



Instituto Politécnico de Lisboa
Escola Superior de Educação de
Lisboa
Departamento de Educação



Telescola um método de ensino

Maria Amélia da Conceição Valente

Mestrado em Educação Matemática na Educação Pré – Escolar e nos 1.º e 2.º Ciclos do
Ensino Básico

2010



**Instituto Politécnico de Lisboa
Escola Superior de Educação de
Lisboa
Departamento de Educação**



Telescola um método de ensino

Maria Amélia da Conceição Valente

**Mestrado em Educação Matemática na Educação Pré – Escolar e nos 1.º e 2.º Ciclos do
Ensino Básico**

Professora Orientadora:

Professora Doutora Maria Cecília Soares de Morais Monteiro

2010

RESUMO

Esta dissertação tem como objectivo compreender a finalidade, a organização e funcionamento da Telescola, nomeadamente no que respeita ao ensino da Estatística no período compreendido entre 1968 e 1991, numa época influenciada pelo Movimento da Matemática Moderna. De acordo com o objectivo o estudo pretende responder às seguintes questões: 1) Quais as causas que deram origem à criação da Telescola? 2) Como era o funcionamento da Telescola? 3) Como eram desenvolvidos os conteúdos de Estatística nos manuais dos alunos, nos seus testes e nos livros do professor na Telescola entre 1968 e 1991?

De acordo com o objectivo decide-se por uma metodologia de investigação histórica, cujas fontes são documentos, manuais dos alunos e livros do professor e entrevistas a professoras – monitoras.

O aumento da escolaridade obrigatória de quatro para seis anos implica o surgimento da Telescola, para suprir a falta de estabelecimentos de ensino. Os cursos aí ministrados são criados em portaria pelo Ministério da Educação Nacional e as disciplinas são as mesmas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário. Os professores – monitores seguem as orientações pedagógicas relativas à Matemática, divulgadas no boletim do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino (IMAVE), devido à introdução da Matemática Moderna. O sistema audiovisual é misto, utiliza a emissão televisiva e a exploração posterior é realizada pelo professor – monitor, professor do ensino primário em funções de acumulação. Os depoimentos orais mostram que as emissões facilitam a aprendizagem e motivam os alunos. O Ordenamento da Rede Educativa em Julho de 2003 extingue este ensino.

Os programas de Matemática entre 1968 e 1991 apresentam a Estatística associada a outros temas. Nos livros do professor de Matemática da Telescola são dadas informações sobre a organização, a construção, a interpretação e a leitura de gráficos de barras e gráficos circulares, a construção de histogramas e a interpretação de pictogramas, mas associados a Conjuntos e Números, Geometria, Grandezas e Proporcionalidade. Em simultâneo, também, os manuais do aluno de Matemática da Telescola lhe pedem que interprete e construa gráficos de barras e gráficos circulares e calcule a frequência absoluta e a frequência relativa. A análise de uma prova normal de aproveitamento de Matemática da Telescola mostra que o aluno tem que interpretar um gráfico de barras e fazer comparações entre os dados apresentados.

Palavras-chave: Telescola; Ensino Básico Mediatizado; Matemática Moderna; professor – monitor; Estatística.

SUMMARY

The aim of this study is to understand how the called Telescola was recognized, how it contributed to the Educational System mainly in what concerned Statistic between 1968 and 1991, on the period influenced by the Modern Mathematics. According to the aim the study pretend to answer some questions, such as. 1- What were the reasons why Telescola was created? 2- How did it work? 3- How was developed Statistic on students' books, on tests and on teachers' books between 1968 and 1991?

According to the main purpose of the study, we decide for a Historical method of investigation, based on students and teachers books as well as interviews to teachers.

Telescola happened because the Portuguese Educational System changed and students had to attend school for 6 years. As in Portugal there were not enough schools the Portuguese Ministry of Education created the Telescola with the same subjects and teachers (monitores) also received the same instructions dealing with Mathematics pedagogy as the teachers in the regular schools. Those instructions were known in a magazine created to help teachers boletim do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino (IMAVE) mainly because of the Modern Mathematics. The audiovisual system deals with television when they exhibited the videos and there were also primary school teachers that supported students in the classroom. According to some interviews we concluded that the television method was well appreciated by the students, which frequently achieve better marks than those enrolled in the classical teaching method. In July 2003 that system was extinguished by the Ordenamento da Rede Educativa.

The Mathematics Curriculums between 1968 and 1991 presented Statistic associated to other themes. On the Mathematics' teachers books of the Telescola there were information about organization, construction, comprehension and reading of bar graphs and pie charts, the construction of histograms and the comprehension of pictograms associated to Sets and Numbers, Geometry, Quantities and Proporcionalidade. At the same time the Mathematics students' books of the Telescola also asked students to interpret and build bar graphs and pie charts, to calculate the absolute frequency and the relative frequency. Analysing an ordinary evaluation Mathematics tests of Telescola, students must interpret bar graphs and compare the results and at last they have to choose the right answer between the five statements they have.

Keywords: Telescola; Ensino Básico Mediatizado; Modern Mathematics; teachers; Statistic.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Cecília Monteiro, queria agradecer pela disponibilidade que sempre demonstrou, pelo apoio, pelo incentivo, pela confiança e por toda a ajuda.

Ao meu pai que já não está presente neste mundo e à minha mãe por todo o apoio, incentivo e carinho que sempre me deu.

À minha irmã pela leitura de todo o texto, ao André, ao Tiago e ao Carlos por todo o apoio e carinho demonstrados.

À Benedita e à Helena que estiveram sempre disponíveis para me ajudarem e sempre me incentivaram e me encorajaram.

À Isaura que sempre me ajudou e encorajou.

À Anabela Gomes pela ajuda que me deu.

E às minhas amigas que sempre me apoiaram.

ÍNDICE GERAL

CAPÍTULO I. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	1
1. Introdução	1
2. A motivação para este estudo	2
3. Objectivo e questões do estudo	3
4. Organização da dissertação	4
CAPÍTULO II. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	5
1. Abordagens Históricas do Ensino da Matemática	5
2. História das disciplinas escolares	5
3. Recolha e análise de dados	7
CAPÍTULO III. HISTÓRIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA	10
1. A História do Ensino da Matemática	10
2. O ensino da Matemática em Portugal	11
3. O Movimento da Matemática Moderna	11
4. O Movimento da Matemática Moderna em Portugal	12
5. A Matemática Moderna em Portugal na Telescola – Ciclo Preparatório TV	14
6. O fracasso da Matemática Moderna a nível internacional	14
7. O fracasso da Matemática Moderna em Portugal	15
CAPÍTULO IV. A TELESCOLA/ENSINO BÁSICO MEDIATIZADO	17
1. A escolaridade obrigatória	17
2. Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino	18
3. O Ciclo Preparatório da Telescola ou Ciclo Preparatório TV	19
3. 1. Da Telescola ao Ciclo Preparatório da Telescola ou Ciclo Preparatório TV e Ensino Básico Mediatizado	19
3. 2. A estrutura do Ciclo Preparatório TV	21
3. 3. A organização das lições	22
3. 3. 1. Os professores e a preparação das lições	22
3. 3. 2. A emissão televisiva	23
3. 3. 3. O aluno e a imagem televisiva	24
3. 3. 4. O diálogo entre o professor apresentador e o aluno durante a emissão televisiva	24
3. 3. 5. A forma de tratamento entre o professor apresentador e os alunos	24

4. Os postos de recepção	25
4. 1. As salas de aula	25
4. 2. A aquisição de um alvará	25
4. 3. O horário do CUT	26
5. Os professores – monitores	29
5. 1. As habilitações dos professores – monitores	29
5. 2. O encarregado do posto de recepção	31
5. 3. A substituição do professor – monitor	32
5. 4. A orientação pedagógica, didáctica e administrativa	33
5. 5. A Inspeção	34
5. 6. A formação e actualização dos professores	35
6. A avaliação dos alunos	37
6. 1. A matrícula dos alunos	37
6. 2. Os materiais didácticos	37
6. 3. Os manuais escolares	38
6. 4. As provas de aproveitamento	39
6. 5. A prova complementar	39
6. 6. A prova de controlo	40
6. 7. A avaliação de cada prova de aproveitamento	40
6. 8. A avaliação atribuída a cada aluno	41
6. 9. A auto-avaliação dos alunos	42
6. 10. Apoio Pedagógico	42
6. 11. Aprovação do aluno	42
6. 12. Os exames	42
7. A avaliação da Telescola	44
7. 1. O Grupo de Avaliação da Telescola	44
7. 2. Recomendações para o sistema de ensino do CPTV	44
8. A extinção da Telescola	46
8. 1. A organização da rede escolar	46
8. 2. Os professores e a aquisição de saberes do segundo ciclo	46
8. 3. O ordenamento da rede educativa	46
CAPÍTULO V. A ESTATÍSTICA NOS PROGRAMAS DE MATEMÁTICA	47
1. Referência histórica da Estatística	47
2. A Estatística nos Programas de 1968 a 1991	48
2. 1. Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário de 1968	48

2. 2. Programas do Ensino Preparatório de 1975	48
2. 3. Programas do Ensino Preparatório (sem data), Proposta de Programa de Matemática ...	49
2. 4. Programas do Ensino Básico de 1991	52
3. A Estatística nos livros do professor da Telescola	53
3. 1. Boletim do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino – Nº 1 Outubro	53
3. 2. Ciclo Preparatório TV – Separata do IMAVE nº 45 – Novembro de 1970	54
3. 3. Boletim de Orientação de Monitores – Ciências –	55
3. 4. Ensino Básico Mediatizado – Livro do Professor do 5º Ano – Área de Ciências	56
3. 5. Ensino Básico Mediatizado – Livro do Professor do 5º e 6º Ano – Área de Ciências	56
4. A Estatística nos manuais dos alunos da Telescola	57
4. 1. Livro do Ensino Primário – Matemática – 6ª Classe	57
4. 2. Livro de Matemática do 1º Ano – ITE – Telescola – Ciclo Preparatório TV	59
4. 3. Livro de Matemática do 2º Ano – ITE – Telescola – Ciclo Preparatório TV	61
4. 4. Livro de Matemática do 1º Ano – Telescola – Ciclo Preparatório TV	63
4. 5. Livro de Matemática do 1º Ano I – Instituto de Tecnologia Educativa	64
4. 6. Manual do Aluno – Matemática 5º Ano, 2º Volume	66
4. 7. Matemática 6º Ano, Folhas de trabalho	66
5. Os testes dos alunos	67
CAPÍTULO VI. CONCLUSÕES	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
1. Bibliografia geral	75
2. Legislação	81
ANEXOS	83

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Declaração de autorização da Professora Maria Benedita Dias	83
Anexo 2. Declaração de autorização da Professora Helena Maria Pereira	84
Anexo 3. Exemplar do guião da entrevista às professoras	85
Anexo 4. Horário do CUT do ano lectivo de 1965/1966	87
Anexo 5. Horário do C.P.TV do ano lectivo 1970/1971	87
Anexo 6. Horário do CUT esquema provisório (MEC, 1965, p.5).....	88
Anexo 7. Horário do C.P.TV/E.B.M. do ano lectivo de 1992/1993	88
Anexo 8. Prova normal de aproveitamento de Matemática, 1º ano, ponto nº 2, Dezembro de 1973 do C.P.TV	89
Anexo 9. Prova complementar de Matemática, 1º ano, ponto nº 1, Novembro de 1973 do C.P.TV	89
Anexo 10. Folha de respostas de uma prova normal do C.P.TV	90
Anexo 11. A folha de reflexão pessoal do aluno (MEC, s. d., p. 106)	90
Anexo 12. Imagem com alguns gráficos de barras (MEC, s. d., p. 20)	91
Anexo 13. Gráficos circulares percentagens (ME, 1991, p. 214)	91

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Os sacos exportados	54
Tabela 2. A produção de automóveis	54
Tabela 3. A tabela representava o número de alunos matriculados na escola.	57
Tabela 4. Os dados do exercício oito (b)	60
Tabela 5. A tabela do exercício nove	60
Tabela 6. Os dados do problema	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. O organograma representa o funcionamento do C.P.TV.	19
Figura 2. O esquema representa a preparação de uma lição do C.P.TV.	22
Figura 3. O gráfico de barras dava mais rapidamente as informações do que a tabela.	57
Figura 4. O gráfico circular representa o número de alunos de cada classe.	58
Figura 5. O gráfico circular representa a percentagem aproximada do número de alunos de cada classe.	58
Figura 6. Gráfico de barras do exercício três	58
Figura 7. Gráfico circular do exercício	58
Figura 8. Gráfico de barras do exercício seis	59
Figura 9. Os elementos do conjunto por ordem crescente do exercício sete (a)	59
Figura 10. Os números pares e ímpares do exercício sete (a)	60
Figura 11. As percentagens e um exercício proposto no exercício número um (c).	61
Figura 12. O exercício em que se media os ângulos e determinava a percentagem.	61
Figura 13. O gráfico de sectores circulares, gráfico circular	63
Figura 14. “Gráfico de barras para exprimir percentagens”	63
Figura 15. O aluno escrevia os números no ponteadado.	64
Figura 16. O gráfico representa a venda de açúcar durante uma semana.	64
Figura 17. O gráfico representa a evolução do número de operários nas fábricas dos distritos de Braga, Lisboa e Porto.	65
Figura 18. O aluno desenhava aqui o gráfico de barras.	65
Figura 19. O gráfico, em papel milimétrico, representa a temperatura dos últimos dias do mês de Janeiro de 1986.	65
Figura 20. O inquérito proposto aos alunos para “conhece melhor os teus colegas”.	66
Figura 21. O gráfico circular representa a percentagem das exportações de pipas de vinho.	67
Figura 22. Gráfico de barras da prova normal de aproveitamento do 1º ano de Matemática	67

ABREVIATURAS

APM – Associação de Professores de Matemática
CIEM ou ICMI – Comissão Internacional do Ensino Matemático
C.P.TV – Ciclo Preparatório TV
CUT – Curso Unificado da Telescola
DGEBS – Direcção-Geral dos Ensinos Básico e Secundário
E.B.M. – Ensino Básico Mediatizado
GAT – Grupo de Avaliação da Telescola
ICMI ou CIEM – International Commission on Mathematical Instruction
IMAVE – Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino
ITE – Instituto de Tecnologia Educativa
ME – Ministério da Educação
MEC – Ministério da Educação e Cultura
MEIC – Ministério da Educação e Investigação Científica
MEN – Ministério da Educação Nacional
NCTM – National Council of Teachers of Mathematics
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
RTP – Rádio Televisão Portuguesa
SPM – Sociedade Portuguesa de Matemática
TV – Televisão

CAPÍTULO I. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

1. Introdução

O ensino assegura que cada criança se prepare cultural e pessoalmente para a vida em sociedade. Como a sociedade está em constante mudança, também o sistema educativo se transforma para responder às necessidades das populações. Em 1911 o sistema educativo português sofre algumas transformações com a reforma do Ensino Primário, o qual é obrigatório e gratuito. Esta reforma dividi-o em três graus “elementar, complementar e superior” mas apenas são obrigatórios os três primeiros anos do ensino elementar, cuja duração é de três anos (Fernandes, 1981).

A reforma educativa de 1919 propõe um aumento da importância do Ensino Primário, passando a ser de cinco anos, com o objectivo de ajudar a criança a preparar-se com todos os instrumentos culturais para a vida social (Fernandes, 1981).

No entanto com o golpe de Estado de 1926, o ensino é reduzido novamente para quatro classes. A base do Ensino Primário está centrada nos três primeiros anos, através do “ler, escrever e contar correctamente” (Fernandes, 1981, p. 167). Nos termos da lei, à quarta classe é proporcionado um ensino complementar, que facilita conhecimentos indispensáveis a todos os que não podem continuar os seus estudos (Fernandes, 1981).

Em 1929 o Ensino Primário sofre de novo alterações, as quais perduram até ao Ministério de Leite Pinto, em 1959. Nesta época, em consequência da falta de mão-de-obra qualificada para desenvolver a actividade económica e técnica do País, o ministro Leite Pinto estabelece o aumento da escolaridade obrigatória de três anos para quatro anos em duas fases distintas, sendo que a primeira fase é em 1956 para o sexo masculino e a segunda fase em 1960 para o sexo feminino (Amado, 1998).

Em 1964 é decretado o aumento da escolaridade obrigatória para seis anos e para ambos os sexos (Decreto-Lei nº 45810 de 09/07/1964). O número de anos do Ensino Primário aumenta, passando a compreender o ciclo elementar, que corresponde às quatro classes existentes e o ciclo complementar organizado em duas novas classes, que termina na sexta classe com a aprovação no exame. O ciclo complementar torna-se obrigatório no ano lectivo de 1964/1965, para todos os alunos que nesse ano se matriculam na primeira classe pela primeira vez ou como repetentes.

Em paralelo com o Ciclo Complementar do Ensino Primário, já existente, são criados o Ciclo Preparatório TV (C.P.TV) e a 2 de Janeiro de 1967 o Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, fica a ser conhecido como o ciclo preparatório directo. O ensino do C.P.TV está

direccionado para as populações que habitam as zonas rurais mais isoladas e as zonas suburbanas. As escolas do ensino do Ciclo Preparatório Directo são construídas nas sedes de concelho (Fernandes, 1981).

O ensino do C.P.TV utiliza as instalações das escolas Primárias, pavilhões pré-fabricados e edifícios particulares. O sistema do C.P.TV é misto, isto é, utiliza a emissão televisiva e a exploração posterior, em que o papel do professor – monitor é fundamental. Cada professor – monitor é responsável por uma das áreas de “Ciências” ou das “Letras”. O Ministério da Educação ambiciona aumentar a formação do aluno, prepará-lo e ajudá-lo na vida escolar ou profissional. O ensino do Ciclo Preparatório Directo tem vários professores especializados nas Áreas de Ciências e nas Áreas de Letras, os quais são responsáveis por várias turmas de alunos.

A Telescola, que anos mais tarde se designou Ensino Básico Mediatizado, é um método de ensino oficial, que funciona com o apoio da Televisão, cujos programas são os do Ciclo Preparatório e “O ensino do C.P.TV é um sistema educacional único na Europa” (MEIC, 1979). Todo o trabalho desenvolvido pela Telescola possibilita que milhares de alunos continuem os seus estudos após o término da quarta classe da Escola Primária, para os quais, sem este recurso, teria sido mais difícil o acesso ao prosseguimento dos seus estudos.

O Despacho nº 13313/2003 (II série) de 8 de Julho de 2003 determina as orientações para o Ordenamento da Rede Educativa em 2003/2004. Após quarenta anos este Ordenamento determina a extinção do Ensino Básico Mediatizado.

2. A motivação para este estudo

A minha opção por desenvolver um trabalho sobre a Telescola, sistema de ensino que decorre durante quatro décadas, do século vinte, no nosso país, prende-se com o facto de eu própria, nos anos setenta, ter sido aluna da Telescola fazendo parte do grande grupo de milhares de alunos, que durante anos usufruíram deste meio de ensino. No início dos anos noventa, eu era professora contratada, e preparava-me para concorrer para mais um ano lectivo, quando me deparei com uma vaga no concurso para leccionar numa escola de Ensino Básico Mediatizado, o que me fez recordar os meus tempos de aluna na Telescola. Leccionei na Telescola durante um ano lectivo na área de “Ciências” no quinto ano e no sexto ano. No ano seguinte quando voltei a concorrer, continuava a ser professora contratada, esta mesma vaga já não se encontrava a concurso e não também não existiam outras vagas a concurso para este sistema de ensino, pelo que não me foi possível continuar aí a leccionar.

Pelo facto de ter sido aluna e professora na Telescola, despertou em mim o interesse em aprofundar mais o meu conhecimento sobre este sistema de ensino. Simultaneamente a minha

presença em Outubro de 2009 e Dezembro de 2009 em encontros sobre o Movimento da Matemática Moderna, também me permitiram ficar sensibilizada para a História do Ensino da Matemática.

A interpretação e conhecimento da sociedade são indispensáveis ao homem, para que retire informações e conclusões, as quais diariamente lhe são transmitidas através dos vários órgãos de comunicação social. Desde os primórdios da humanidade que o homem recolhe informações e dados, que organiza e apresenta à sociedade sob a forma de gráficos e tabelas, os quais tem que saber interpretar e tirar conclusões, que lhe permitam adoptar uma atitude crítica e uma melhor compreensão face ao mundo que o rodeia. Perante toda esta informação recolhida o homem necessita de adquirir previamente conhecimentos, que o ajudem a interpretar e a organizar os dados de que dispõe.

Estas causas influenciaram a minha experiência profissional, que reconheceu o papel importante do conhecimento estatístico e que deve estar presente nos alunos desde os primeiros anos de escolaridade. Assim optei pela escolha do tema da Estatística e selecionei manuais dos alunos de Matemática da Telescola, livros do professor de Matemática da Telescola e um teste de Matemática da Telescola com alusão ao tema.

3. Objectivo e questões do estudo

Em 1964 é decretado o aumento da escolaridade obrigatória para seis anos. A população portuguesa que habita as zonas urbanas (sedes de concelho) tem acesso ao Ciclo Preparatório do Ensino Secundário (que ficou a ser conhecido por ciclo preparatório directo) e pode cumprir a escolaridade obrigatória. Para a população portuguesa que habita as zonas rurais e suburbanas torna-se mais difícil cumprir a escolaridade obrigatória, devido ao isolamento em que vivem muitas populações (MEIC, 1979). Foi assim criada a Telescola com o objectivo de proporcionar a todas as crianças das zonas rurais e suburbanas o cumprimento da escolaridade obrigatória.

Este estudo tem como objectivo principal compreender e aprofundar o conhecimento dos fins, da organização e do funcionamento da Telescola e nomeadamente o ensino da Estatística no período compreendido entre 1968 e 1991. Pretendo, também, conhecer como se processava a formação dos seus professores – monitores e a aprendizagem e a avaliação dos seus alunos.

De acordo com o objectivo do estudo, pretende-se responder às seguintes questões:

- Quais as causas que deram origem à criação da Telescola?
- Como era o funcionamento da Telescola?

- Como eram desenvolvidos os conteúdos de Estatística nos manuais dos alunos da Telescola, nos seus testes da Telescola e nos livros do professor na Telescola entre 1968 e 1991?

4. Organização da dissertação

Esta dissertação está organizada em seis capítulos.

No primeiro capítulo faço uma breve descrição das transformações, da reforma e da evolução da escolaridade obrigatória em Portugal no século vinte. Apresento o aparecimento do C.P.TV e a sua extinção, em 2003, causada pelo Ordenamento da Rede Educativa. Explico qual foi a minha motivação para aprofundar os conhecimentos sobre o tema em estudo e defino qual o objectivo e as questões do estudo.

A metodologia da dissertação é apresentada no segundo capítulo, com referência à investigação no âmbito das disciplinas escolares. Seguidamente explico como fiz a pesquisa dos documentos relacionados com o estudo e como se realizaram as entrevistas feitas às duas professoras – monitoras, que leccionaram na Telescola em décadas diferentes.

O terceiro capítulo faz referência à História do Ensino da Matemática, ao aparecimento do Movimento da Matemática Moderna e o seu surgimento em Portugal, fazendo referência aos períodos de sucesso e de fracasso.

O quarto capítulo descreve as causas que dão origem à Telescola, as suas finalidades, como está organizada, quem são os professores – monitores, como é feita a avaliação dos alunos e as causas da sua extinção.

Os programas de Matemática do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário de 1968 a 1991 e uma *“proposta de trabalho”* (itálico no original) de Programas do Ensino Preparatório (s. d.) do grupo de Reformulação de Programas, o tema da Estatística e os seus conteúdos interligados com outros temas da Matemática, são referenciados no quinto capítulo. O tema da Estatística é também analisado nos livros do professor de Matemática da Telescola, nos manuais do aluno de Matemática da Telescola e num teste de Matemática da Telescola.

No sexto capítulo são apresentadas as conclusões das questões deste estudo.

Após estes seis capítulos encontra-se a Bibliografia Geral com o nome dos documentos utilizados para consulta durante a realização desta dissertação assim como os anexos desta dissertação.

CAPÍTULO II. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo apresento uma breve introdução às abordagens históricas no ensino das disciplinas escolares. Em seguida descrevo como fiz a pesquisa dos documentos relacionados com o estudo e termino com a análise de dados.

1. Abordagens Históricas do Ensino da Matemática

A ideia de que a História do Ensino da Matemática é fácil de organizar, a partir de factos recolhidos e ordenados por ordem cronológica, e após as análises já feitas é uma ilusão (Schubring, 2005). Deve reconhecer-se que está pouco desenvolvida a historiografia do ensino da Matemática e ainda não existem obras “investigando toda a história de *um* (itálico no original) país” (Schubring, 2005, p. 7), nem obras que fazem comparações entre países. Segundo Schubring a História da Matemática tem obras de matemáticos importantes, várias bibliografias, muitas revistas diferenciadas no entanto à História do Ensino da Matemática falta-lhe tudo, cuja causa é ser complexa. A História da Matemática trata de ideias e de conceitos, a História do Ensino da Matemática constitui uma realidade social, onde existem muitas interações, em que é preciso “estabelecer para a pesquisa metodologias reflectidas e refinadas” (Schubring, 2005, p. 8). A Matemática no sistema educacional aparece sempre em conjunto com outras disciplinas escolares e nunca aparece independente (Schubring, 2005).

Schubring (2005) considera a “análise dos programas do ensino” e a “análise dos decretos do governo” como abordagens de pesquisas tradicionais. No entanto refere que os “*manuals*” (itálico no original) e o “professor de Matemática” determinam muito decisivamente a realidade do ensino. As pesquisas em Educação Matemática mostram que o ensino é dirigido pelos manuais e não é dirigido pelos programas, sendo que o professor de Matemática não é passivo ao receber os programas e ao aplicá-los, mas no processo de aprendizagem é a pessoa decisiva (Schubring, 2005).

2. História das disciplinas escolares

Posteriormente à Primeira Guerra Mundial a história da palavra *disciplina* (*escolar*) (itálico no original) afirma-se e mostra a importância do conceito. Até ao fim do século XIX o “termo “disciplina” e a expressão “disciplina escolar”” (Chervel, 1990, p. 178) designam somente, no meio escolar, “vigilância dos estabelecimentos e repressão das condutas prejudiciais” (Chervel, 1990, p. 178). No fim do século XIX e início do século XX, dá-se o aparecimento, com diferente sentido, do

termo disciplina como “conteúdo de ensino” (entre aspas no original) (Chervel, 1990, p. 178). O termo disciplina coloca em destaque as novas orientações das finalidades do Ensino Primário e do Ensino Secundário. Recebe do latim o significado *disciplina* (itálico no original) que designa “a instrução que o aluno recebe do mestre” (Chervel, 1990, pp. 178-179).

De acordo com Chervel (1990) as disciplinas são independentes da realidade cultural, que circunda a escola. Segundo o mesmo autor “os conteúdos de ensino são concebidos como entidades *sui generis*, próprios da classe escolar, independentes, numa certa medida, de toda realidade cultural exterior à escola...” (Chervel, 1990, p. 180).

As disciplinas reduzem-se a metodologias, o que não lhes permite a autonomia na cultura da escola (Chervel, 1990). Para este autor os “métodos pedagógicos” são importantes e rejeitar a pedagogia do estudo dos conteúdos é recusar o conhecimento e o funcionamento do ensino. Existe uma omissão da “história dos conteúdos de ensino e sobretudo a história das disciplinas escolares” (Chervel, 1990, p. 183). O primeiro problema é a sua génese, seguida da sua função e o último problema é o seu funcionamento. A escola só ensina as suas próprias criações, não as adapta aos alunos, com consequências na não compreensibilidade dos conteúdos nem dos seus objectivos. Para que servem as disciplinas? Como é que a escola toma essas iniciativas? Como é que a organização dos conteúdos responde à expectativa dos pais, dos encarregados de educação, dos organismos oficiais? Como funcionam as disciplinas? Como é que elas actuam de modo a formarem os alunos? Que resultados apresenta o ensino? (Chervel, 1990).

Segundo Chervel (1990) uma disciplina escolar aglutina a prática docente com a aculturação de massa. A história das disciplinas escolares pode ter importância na história da educação e na história cultural. O historiador depara-se no início dos seus estudos com uma documentação, que fixa os planos de estudos, os programas, os métodos, os exercícios. A documentação contém um conjunto de textos “oficiais programáticos, discursos ministeriais, leis, ordens, decretos, acordos, instruções, circulares” (Chervel, 1990, p. 188).

O historiador das disciplinas tem como função descrever detalhadamente cada uma das etapas do ensino, como se pratica a evolução da didáctica, pesquisar as causas dessa mudança, descobrir a coerência interna dos diversos procedimentos (Chervel, 1990).

As disciplinas escolares, as suas metodologias e as actividades dos professores, permitem a transmissão e a aquisição dos conceitos “elas constituem por assim dizer o código que duas gerações, lentamente, minuciosamente, elaboraram em conjunto para permitir a uma delas transmitir à outra uma cultura determinada” (Chervel, 1990, p. 222). No interior das disciplinas escolares encontra-se o saber transmitido na escola “o preço que a sociedade deve pagar à sua cultura para poder transmiti-la no contexto da escola ou do colégio” (Chervel, 1990, p. 222) e para o compreender é necessário fazer o estudo das disciplinas.

De acordo com Chervel (1990) na investigação da história das disciplinas, o historiador tem como tarefa inicial “estudar os conteúdos explícitos do ensino disciplinar... em cada época, o ensino dispensado pelos professores é, grosso modo, idêntico, para a mesma disciplina e para o mesmo nível” (Chervel p. 203), na numerosa documentação existente em cursos manuscritos, nos livros didáticos e periódicos pedagógicos, os quais servem de fontes de informação.

3. Recolha e análise de dados

A recolha de documentos sobre a história da Telescola é realizada no Arquivo Pessoal do Senhor Inspector José Baptista Martins, que se encontra na Secretaria-Geral do Ministério da Educação. Os documentos oficiais e não oficiais aí encontrados, e relacionados com a Telescola, documentam as causas da sua origem, a sua organização, o seu funcionamento e a avaliação dos alunos. Após a recolha destes documentos, faço outra pesquisa na Biblioteca Nacional onde encontro, diversos documentos oficiais e não oficiais e também alguns manuais dos alunos de diversos anos lectivos, boletins informativos do professor e boletins do IMAVE para o professor. Recolhi outros documentos, que estão relacionados com o ensino da Estatística na Telescola, tais como: manuais do aluno de Matemática da Telescola, livros do professor de Matemática da Telescola e testes dos alunos de Matemática da Telescola.

Outra fonte que me facultou a recolha de informações sobre a Telescola, foram os testemunhos orais de duas professoras, que aí leccionaram em décadas diferentes.

A professora Maria Benedita Antunes Grancho Rito Dias leccionou no ano lectivo de 1973/1974 na Telescola em Alvoco da Serra, Concelho de Seia, Distrito da Guarda em substituição de uma colega e fez acumulação, leccionando no período da manhã no Primeiro Ciclo.

A professora Helena Maria Cipriano Leite Pereira foi professora substituta no ano lectivo de 1985/1986 na Telescola em Travões, Concelho de São João da Pesqueira, Distrito de Viseu e fez acumulação, leccionando no período da manhã no Primeiro Ciclo. No ano lectivo de 1988/1989 na Telescola leccionou em Pisões, Concelho de Montalegre, Distrito de Vila Real também em acumulação, leccionando no período da manhã no Primeiro Ciclo.

A informação que ambas concederam contribui para completar e aprofundar o conhecimento da Telescola, através das suas recordações. As entrevistas possibilitaram conversas calmas e tranquilas, ocorreram em casa das duas entrevistadas e contribuíram para reavivar memórias passadas, já um pouco apagadas pelo tempo.

As gravações em registo áudio tiveram como base um guião (anexo 3), onde constam as questões sobre o tema em estudo, com o objectivo de proporcionar a recolha de toda a informação possível sobre o tema previamente já definido. A entrevista foi semiestruturada, guiada pelo

pensamento da entrevistada, com base no tema em estudo Ruquoy (1995, citado em Candeias, 2007). Este tipo de entrevista consente a flexibilidade, permite a alteração da ordem das questões do guião (Ghiglione e Matalon, 1997, citados em Candeias, 2007), adapta-se às entrevistadas, permite que desenvolvam as suas ideias, o que auxilia e facilita a recolha de informação.

As duas professoras – monitoras, previamente informadas sobre o tema da entrevista, fizeram uma retrospectiva do tempo em que leccionaram na Telescola, permitindo a recolha de mais informação, que complementa os dados recolhidos noutros documentos. A entrevista “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito” (Bogdan, Biklen, 2006, p. 134), o que possibilita ao entrevistador organizar as ideias sobre o modo como esse sujeito pensa o tema em estudo (Bogdan, Biklen, 2006).

O Ministro da Educação Nacional cria o IMAVE para expansão das técnicas Audiovisuais associadas ao ensino. O boletim do IMAVE foi outra fonte que possibilitou a recolha de informação sobre o Curso Unificado da Telescola (CUT). Em termos formais o boletim é composto por um “Editorial” e pela rubrica “Orientação”, que têm indicações didácticas e pedagógicas para os formadores. Uma das secções regulares apresenta os horários, resumos e planos das aulas.

O boletim do IMAVE publica um sumário das emissões, notas explicativas e sugestões para diversas actividades para os professores – monitores (Matos & Almeida, 2010).

De acordo com Nóvoa (1993) este boletim periódico do IMAVE, divulga a actividade do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino e completa a sua acção, cujo responsável é o Ministério da Educação. O boletim pretende motivar o interesse e a simpatia não apenas de todos os que têm actividades pedagógicas, mas também de todos aqueles que estão interessados no progresso do país. Segundo este autor, no início da sua publicação, publica esquemas, horários e outras informações para os cursos e programas ministrados através da Rádio e Televisão e planos das lições, com indicações didácticas indispensáveis aos professores – monitores, em especial para o CUT.

O IMAVE é o reflexo do Instituto de Meios Áudio -Visuais de Educação com o objectivo de elevar o nível cultural e educacional do País, com técnicas de ensino adequadas, “... que traduzem uma participação actualizada na marcha do mundo.” (Nóvoa, 1993, p. 508). Pretende alcançar todo um público ligado à educação e à cultura, que compreende os professores.

Segundo Nóvoa (1993) a imprensa constitui um excelente meio de difusão dos processos educativos, mas também das instâncias responsáveis pela socialização das crianças e que permite construir uma união entre as indicações do Estado e as práticas da sala de aula. Simultaneamente a imprensa facilita o conhecimento das dificuldades dos discursos educativos inerentes à relação entre a teoria e a prática, em que os diversos intervenientes são os professores, os alunos, os pais, as instituições, em que o “o senso comum que perpassa as páginas dos jornais e das revistas” (Nóvoa, 1993, p. XXXII). A imprensa concede também uma permanente regulação de debates, de

discussões, de polémicas e de conflitos entre os grupos do campo educativo, dos seus leitores e dos poderes públicos. A pedagogia portuguesa só através da imprensa é que consegue que a investigação e as opiniões do pensamento dos seus pedagogos sejam divulgadas, “... muitas das melhores vozes da pedagogia portuguesa só se fizeram ouvir neste fórum, pois não tiveram acesso a outros meios de divulgação do pensamento.” (Nóvoa, 1993, p. XXXII).

Nos programas de Matemática do segundo ciclo de 1968, de 1975, de 1991 e de uma “*proposta de trabalho*” (itálico no original) de Programas do Ensino Preparatório (s. d.) do grupo de Reformulação de Programas, faço uma pesquisa sobre o tema Estatística e os seus conteúdos. Este tema é introduzido nos programas de 1991, mas já anteriormente, o qual sem fazer parte dos programas de Matemática, aparece associado aos temas Conjuntos e Números, à Geometria, a Grandezas e Proporcionalidade. Também nos manuais de Matemática dos alunos, nos livros do professor e num teste de Matemática da Telescola se encontra este tema associado a outros. A partir destas informações procedi a uma recolha de propostas para os professores e para os alunos.

CAPÍTULO III. HISTÓRIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA

1. A História do Ensino da Matemática

A História da Matemática para Silva (1993) só aparece em textos oficiais devido aos fracos resultados, dos alunos, e como consequência o sistema de ensino deve ser melhorado. Em Portugal existem poucos estudos sobre esta actividade. Segundo este investigador a História da Matemática é necessária à melhoria do ensino da Matemática e distingue-se entre “História do Ensino da Matemática” e “História da evolução da ciência Matemática”. A “História do Ensino da Matemática” é muito importante para os professores, pois ajuda-os a conhecer como a Matemática é ensinada, quais os problemas com que os professores se defrontam e a compreender porque é que umas reformas de ensino triunfam e outras não. De acordo com Silva (1993, citando Weil, s. d.) a “história da evolução da ciência Matemática” podia ser resumida na pergunta “Porquê a História da Matemática?”, que é o mesmo que perguntar “Porquê a Matemática?”, isto é, a História da Matemática está ligada à sua própria história, ao contrário de outras disciplinas como por exemplo Física e Química, aborda problemas, conceitos e teoremas, como por exemplo o Teorema de Pitágoras, os quais ainda hoje são importantes.

De acordo com Schubring (2005) a História do Ensino da Matemática não consiste em recolher e organizar factos por uma ordem cronológica, é necessário questionar a história para ultrapassar a história das decisões administrativas e depois aproximar-se da realidade histórica do ensino da Matemática, que não é mais do que a história do dia-a-dia do ensino.

Para Schubring (2005) devem admitir-se metodologias mais refinadas, quando se fazem comparações entre sistemas diferentes de educação. Quando se investiga só o sistema do país, onde se está inserido, muitas questões podem nem ser expostas, e o conhecimento adquirido pode não se tornar evidente e natural. Segundo este mesmo autor o processo de pesquisa é complexo, a História do Ensino da Matemática está pouco desenvolvida, quer a nível longitudinal (história de um país), quer a nível de trabalhos comparativos entre as histórias exclusivas de diferentes países e alguns destes trabalhos que existem têm fins pouco ambiciosos e referem-se apenas à história de um só país.

Schubring (2005) quando compara a pesquisa realizada na História do Ensino da Matemática com a História da Matemática verifica que a História da Matemática tem obras clássicas, obras completas de matemáticos importantes, várias bibliografias e revistas diferenciadas, por oposição à História do Ensino da Matemática a quem falta esta dimensão. Esta diferença resulta

da complexidade da História do Ensino da Matemática, onde é preciso estabelecer metodologias reflectidas, enquanto a História da Matemática trata de ideias e conceitos.

2. O ensino da Matemática em Portugal

De acordo com Ponte (2002) são várias as funções sociais do ensino da Matemática na escola, que servem de desenvolvimento a uma cultura científica e tecnológica, sendo fundamental para as actividades profissionais dos cientistas, dos engenheiros e dos técnicos e é um instrumento de selecção para diversos cursos superiores. A sua função fundamental é estimular, servir as necessidades dos indivíduos através do seu pensamento, na vida social e no exercício da sua cidadania.

Segundo Ponte (2002) nos anos quarenta e cinquenta o ensino da Matemática é marcado pela memorização e pela mecanização, de demonstrações de teoremas, prática de inúmeros exercícios propostos e treino de técnicas de cálculo. Nos anos quarenta, de acordo com Ponte (2002, citando Caraça, 1943) os alunos candidatos a provas de admissão à universidade manifestam “certos hábitos e vícios de raciocínio” com erros persistentes em questões de Matemática, como operações aritméticas e cálculo de áreas e volumes e condena o ensino por não ter desenvolvido o espírito crítico dos alunos.

De acordo com Matos (2006) durante os anos cinquenta e sessenta a sociedade portuguesa encontra-se em mudança. Esta mudança económica e social acompanha o que se passa no ocidente do continente europeu. Na história portuguesa a importância da indústria passa a ser superior à da agricultura, lentamente a escolaridade obrigatória aumenta e surgem alterações no ensino da Matemática, cujos programas datam de 1947 com “*livros únicos*” (itálico no original) do Ministério da Educação para todo o país (Matos, 2006).

3. O Movimento da Matemática Moderna

A renovação do ensino da Matemática surge, na década de cinquenta, através do movimento, com duas orientações, de um grupo de reformadores internacionais, que acreditam que as mudanças curriculares são importantes. Uma orientação estava presente na renovação dos conteúdos, com os trabalhos que o grupo Bourbaki desenvolve na unificação dos conhecimentos matemáticos e a outra orientação concilia os currículos de Matemática com o trabalho de Jean Piaget, que está muito próximo do grupo Bourbaki (Matos, 2006).

Para a convenção organizada pela Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económicos (OCDE) em Royaumont em 1959, no Cercle Culturel de Royaumont, em Asnières-sur-Oise, França, durante duas semanas com a presença de sessenta professores de vinte países, foi pedido, a cada país, que enviasse três participantes, “um matemático eminente, um especialista em pedagogia da Matemática, ou uma pessoa do Ministério da Educação responsável pela disciplina de Matemática e um professor de Matemática reputado do Ensino Secundário” (OECE, 1961, p.7, citado em Candeias, 2007, p. 54). A convenção fica conhecida como o Seminário de Royaumont, com grande influência internacional e é “considerado o começo do movimento das Matemáticas Modernas, tem como objectivo... definir um currículo para o ensino da Matemática” (Matos, 1989, p. 10).

Em Dubrovnik, na Jugoslávia, com a presença de dezassete especialistas, sendo a maioria destes especialistas professores universitários de Matemática, é organizada em 1960, pela OCDE, uma convenção para propor um Programa Moderno de Matemáticas para o Ensino Secundário (Matos, 1989). A proposta do programa inicia pela teoria de conjuntos, dá ênfase às operações e às suas propriedades, a Geometria é um pretexto para desenvolver a Álgebra e inclui Probabilidades e Estatística (Matos, 1989, pp. 10 - 11).

4. O Movimento da Matemática Moderna em Portugal

Segundo Matos (2006) é Sebastião e Silva quem mantém o contacto com o movimento matemático internacional. Em Portugal, a partir de 1955, com a nomeação da subcomissão “portuguesa da Comissão Internacional do Ensino Matemático”, aumenta a divulgação destas novas ideias. Em 1957, em Madrid, participa na XI reunião da Comissão Internacional do Ensino Matemático (CIEM) uma delegação composta por Sebastião e Silva, José Calado, Jaime Furtado Leote e Santos Heitor, após a qual transmitem as novas ideias sobre o ensino da Matemática (Matos, 2006).

Em 1962, depois de um período de contactos com as ideias internacionais, inicia-se em Portugal uma reforma curricular segundo as ideias da Matemática Moderna, sendo nomeada uma comissão presidida por Sebastião e Silva para fazer a revisão do programa do terceiro ciclo liceal (actuais décimo ano e décimo primeiro ano) e está activa até 1965. Segundo Matos (2005) considera-se o ano de 1963 como o início da Matemática Moderna em Portugal. A comissão presidida por Sebastião e Silva, desenvolve um currículo experimental e nesse ano inicia-se uma experiência, aplicada a três turmas – piloto (do sexto ano, actual décimo ano) dos liceus normais do país, Liceu Pedro Nunes, Liceu D. João III e Liceu D. Manuel II.

Segundo Matos (1989) em Portugal há duas abordagens diferentes do ensino:

No ensino Liceal a influência de Sebastião e Silva foi predominante, e ele soube equilibrar o formalismo exigido com um recurso notável aos processos heurísticos. No ensino técnico, a influência curricular dominante foi sem dúvida a da corrente mais formalista do ensino da Matemática, com especial destaque para Papy. (Matos, 1989, p. 2)

Caleb Gattegno em 1962 vem a Portugal para dirigir um curso sobre o material Cuisinaire, cujo trabalho está inserido numa experiência orientada por João Nabais, iniciada no Colégio Vasco da Gama em 1961 (Nabais, 1970, citado em Matos, 1989). Após esta data iniciam-se cursos sobre material Cuisinaire e introdução à Matemática Moderna promovidos pelo Centro de Psicologia Aplicada à Educação (Nabais, 1967, 1970, citado em Matos, 1989).

Em 1964 o programa complementar é alterado e o programa experimental inclui novos temas como, Lógica, Teoria dos Conjuntos, Álgebra, Cálculo Integral, Probabilidades, Estatística e Cálculo Numérico Aproximado e mantém-se alguns temas “clássicos” (Matos, 1989).

Com a orientação de Sebastião e Silva a Matemática Moderna é introduzida em 1967 em todos os programas dos liceus (conjuntos, símbolos lógicos e estruturas algébricas) (Gil, 1982, citado em Matos, 1989). Neste ano também a Matemática Moderna inicia as suas lições na televisão, orientadas inicialmente por Sebastião e Silva e mais tarde continuadas por Eduardo Veloso (Matos, 1989).

O programa para o Ciclo Preparatório é aprovado pela Portaria nº 23601 de 09 de Setembro de 1968. O Ministério recomenda, em 1969, que a introdução à Teoria dos Conjuntos no primeiro ano do Ciclo Preparatório deve ser de quinze dias, mas não é seguida e passa a ocupar o primeiro período lectivo (Matos, 1989, 2005). Em 1974 são aprovados novos programas para o Ensino Primário e Preparatório e de acordo com Matos (1989) em 1976 o novo currículo das Escolas do Magistério Primário incluiu a Matemática como disciplina específica. Um novo programa para o Ensino Preparatório, da responsabilidade de Eugénia Barreto, Lourdes Canguieiro e Vicente Veiga, é experimentado em 1978. Neste programa a Matemática continua na área da expressão e comunicação, os conjuntos deixaram de ter tanta importância e é introduzida a Estatística e Probabilidades. Este programa termina em 1980.

As acções de formação, no ano de 1979, para professores do Ensino Preparatório pretendem motivá-los para a diminuição do estudo dos conjuntos, dando prioridade ao cálculo (Matos, 1989). A Associação de Professores de Matemática¹ (APM) incide os seus temas no ensino

¹ A Associação de Professores de Matemática foi fundada em 1986.

da Matemática, nomeadamente nos computadores, no Logo no ensino da Matemática e na Estatística (Ponte, 1986, citado em Matos, 1989).

5. A Matemática Moderna em Portugal na Telescola – Ciclo Preparatório TV

O boletim do IMAVE (1965a) menciona nas suas indicações didácticas, que a planificação das lições do CUT “foi feita tendo em vista a recomendação nº 43 da Conferência Internacional da Instrução Pública (19ª sessão, 9. VIII. 1956 – Genebra) e as conclusões das reuniões promovidas pela OCDE, até Novembro de 1964” (IMAVE, 1965a, p. 83), referente a “métodos” e “objectivos” do ensino.

As lições do CUT têm como objectivo cumprirem os programas, mas a localização heterogénea dos alunos e a formação heterogénea dos professores – monitores determina que seja obrigatório para ambos a visualização de todas as lições. O professor – monitor tem que actualizar conhecimentos, porque há alterações na orientação metodológica das lições na disciplina de Matemática. Simultaneamente no boletim recomenda-se aos professores – monitores para seguirem a orientação pedagógica, respeitante à Matemática, apresentada nas emissões da Radiotelevisão e da Emissora Nacional e anotarem a matéria das lições, que são transmitidas. Estas recomendações não devem ser negligenciadas, pois podem perturbar o rendimento escolar dos alunos, orientam-se pela Matemática Moderna “já que se envereda abertamente – não sem algumas apreensões – pelos caminhos da Matemática Moderna” (IMAVE, 1965a, p. 12), mas sem prejudicar as matérias dos programas oficiais.

6. O fracasso da Matemática Moderna a nível internacional

Nos anos sessenta emergem reacções contra a Matemática Moderna. De acordo com Matos (1989), em 1962, reúnem-se setenta e cinco matemáticos americanos e canadianos, Bell, Kline, Polya, Weil entre outros, e nas páginas do *The Mathematics Teacher* e do *American Mathematical Monthly* protestam contra a reforma, que está dominada pelos matemáticos, cuja preocupação é formar uma nova geração de matemáticos profissionais e também pela inexistência de laços com outras ciências.

Num congresso, em 1964, organizado pela International Commission on Mathematical Instruction (ICMI, ou na versão francesa, CIEM), em que estão presentes professores ligados à formação da Matemática Moderna e orientado por Freudenthal, Wittemberg chama a atenção para

“a necessidade de uma concepção pedagógica precisa da reforma, sublinhando os perigos ligados à modernização formal” (UNESCO, 1966, Howson, 1984, citados em Matos, 1989, p. 15).

Em 1975 inicia-se um movimento nos Estados Unidos, que fica conhecido como “Back to Basics” e reclama o retrocesso aos currículos e métodos anteriores à reforma (Hooten, 1981, citado em Matos, 1989).

A associação de professores americana, National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), publica a Agenda for Action (NCTM, 1980, citado em Matos, 1989) e recomenda que “a resolução de problemas seja o foco (*focus*) da Matemática escolar nos anos 80” (NCTM, 1980, p. 1, citado em Guimarães, 2003, p. 137). O NCTM apresentou, em 1987, alteração aos métodos e conteúdos dos currículos em vigor (NCTM, 1987, citado em Matos, 1989).

7. O fracasso da Matemática Moderna em Portugal

A Sociedade Portuguesa de Matemática (SPM) prepara debates para pedir a revisão dos programas, porque segundo Ponte (2002, citando SPM, 1982) os resultados dos alunos continuam a ficar muito aquém das expectativas pretendidas.

De acordo com Matos (1989) em 1982 no projecto de programa do primeiro ano do Ciclo Preparatório são introduzidos Números Relativos, e algumas noções de Estatística e deixa de se basear na Teoria de Conjuntos.

Em 1988 em Vila Nova de Milfontes, organizado pela APM, realiza-se um seminário sobre alguns dos problemas essenciais da renovação do currículo de Matemática dos Ensinos Básico e Secundário, onde participam vinte e cinco professores de diversos níveis de ensino, desde o Ensino Primário ao Ensino Superior e de vários pontos do país. De acordo com Ponte (2002) neste seminário existem influências das novas correntes internacionais, especialmente das “*Normas*” do NCTM (1991, citado em Ponte, 2002). A discussão durante o seminário centra-se em quatro questões como temas centrais: 1) “Os grandes objectivos e as orientações fundamentais para o Ensino da Matemática;” 2) “A natureza e organização das actividades de aprendizagem e o novo papel do professor;” 3) “Os computadores e as calculadoras e o processo de ensino - aprendizagem da Matemática;” 4) “O estilo e a organização desejáveis para o currículo de Matemática nos vários níveis.” (APM, 2009, p. 4). Nas três sessões plenárias especiais é discutida a formação de professores e a integração da Geometria e da Estatística em futuros programas escolares.

O documento organizado, a partir desse seminário, refere a existência de insucesso na disciplina de Matemática, que resulta do fracasso da Matemática Moderna, com tendência para o ensino mecanicista, tal como a Matemática de há trinta anos e aceita que a aprendizagem se desenvolve por “*transmissão e absorção*”, (itálico no original) e não por “*construção*” (itálico no

original). Esta reforma torna-se incapaz de responder aos novos problemas como “a explosão escolar, a democratização do ensino, a necessidade de promover uma formação matemática para todos” (APM, 2009, p. 12), os quais emergem na escola.

A Matemática considerada uma ciência exacta, questiona-se se realmente o é, porque “tem-se aproximado das ciências ditas experimentais” (APM, 2009, p. 18) e os computadores na investigação matemática interpõem-se como “intermediários” entre o homem e o conhecimento e tal como todas as outras ciências está em evolução não sendo por isso “um corpo de conhecimentos estático” (APM, 2009, p. 18). A sua influência na vida das pessoas como cidadãos deve ajudar os alunos a tornarem-se indivíduos independentes “no sentido de competentes, críticos, confiantes e criativos... em que a sua vida se relaciona com a Matemática” (APM, 2009, p. 29).

O seminário apresenta alguns objectivos fundamentais, para o ensino da Matemática, com experiência diversificada em “contextos de aprendizagem ricos e variados... estimulando a curiosidade... o gosto de enfrentar e resolver problemas” (APM, 2009, p. 30-31), com experiência pessoal e recorrendo a uma avaliação com instrumentos variados de “trabalho individual e o de grupo; as aptidões escritas e as orais; as capacidades de interpretação e as de criação” (APM, 2009, p. 31).

O mesmo documento refere as orientações específicas da Matemática, em que se destaca a resolução de problemas, que deve estar no centro do ensino e da aprendizagem da Matemática com “processos e actividades como experimentar, conjecturar, matematizar, provar, generalizar, discutir e comunicar” (APM, 2009, p. 32), que devem tirar todos os benefícios dos instrumentos que a evolução tecnológica tem “ao serviço das mais variadas actividades nos domínios sociais, profissionais e científicos, designadamente as calculadoras e os computadores” (APM, 2009, p. 32). Simultaneamente devem ser reavaliados os conteúdos matemáticos, com o ensino orientado para os processos, constituindo a Estatística e a Geometria bons exemplos dessa reavaliação.

CAPÍTULO IV. A TELESCOLA/ENSINO BÁSICO MEDIATIZADO

1. A escolaridade obrigatória

Durante muitas décadas a percepção de que o ensino era somente para alguns, foi desaparecendo e dando lugar a um ensino que pretendia assegurar que cada criança se preparasse cultural e pessoalmente para a vida em sociedade. Em 1911 o ensino sofreu algumas transformações com a reforma do Ensino Primário, tornando-o obrigatório e gratuito (Fernandes, 1981, p. 167). Esta reforma criou dois ciclos: o ciclo do Ensino Primário elementar com a duração de três anos e o ciclo do Ensino Primário complementar com a duração de cinco anos, havendo apenas obrigatoriedade nos três primeiros anos do ensino (Proença, 1998).

A reforma educativa de 1919 propôs um aumento geral do número de anos do Ensino Primário, que passou a ser obrigatório para cinco anos com o objectivo de “fornecer à criança os instrumentos fundamentais de todo o saber e as bases de uma cultura geral, preparando-a para a vida social” (Fernandes, 1981, p. 167).

Depois do golpe de estado de 28 de Maio de 1926, foi reduzido para quatro anos o Ensino Primário elementar, em que a base do Ensino Primário centrava-se nos três primeiros anos, através do “ler, escrever e contar correctamente” (Fernandes, 1981, p. 167). Nos termos da lei, à quarta classe era proporcionado um ensino complementar, que facilitasse os conhecimentos indispensáveis a todos aqueles que não pudessem continuar os seus estudos (Fernandes, 1981).

Em 1929 o conteúdo do ensino sofreu alterações, as quais se mantiveram até ao Ministério de Leite Pinto, em 1959 (Fernandes, 1981). A falta de mão-de-obra qualificada para desenvolver a actividade económica e técnica do País, originou que o ministro Leite Pinto estabelecesse o aumento da escolaridade obrigatória de três anos para quatro anos em duas fases distintas. A primeira fase do aumento da escolaridade obrigatória foi em 1956 para o sexo masculino e a segunda fase só aconteceu em 1960 para o sexo feminino (Amado, 1998).

O mundo moderno tornou-se exigente e a escolaridade obrigatória de quatro anos tornou-se limitada. Em 1964 o ministro Inocêncio Galvão Teles decretou o aumento da escolaridade obrigatória de quatro anos para seis anos e para os menores de ambos os sexos (Decreto-Lei nº 45810, de 09 de Julho de 1964). Para esse cumprimento o Ensino Primário passou a compreender dois ciclos, um ciclo elementar que correspondia às quatro classes existentes e um ciclo complementar constituído por duas novas classes e semelhante ao existente noutros países, por exemplo França e Espanha. O ciclo complementar, era obrigatório e gratuito como o ciclo

elementar, e terminava com a aprovação do exame da sexta classe, ou no exame de admissão ao segundo Ciclo Liceal, ou a cursos do Ensino Técnico profissional (Decreto-Lei nº 45810, de 09 de Julho de 1964).

O aumento da escolaridade obrigatória, para seis anos, permitiu a todas as crianças portuguesas a continuação dos seus estudos após a conclusão da quarta classe. O elevado do número de alunos provocou a conseqüente insuficiência do número de escolas em todas as zonas rurais mais isoladas e nas zonas suburbanas e igualmente a falta de professores, para o cumprimento da escolaridade obrigatória.

2. Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino

Já durante a II Grande Guerra e particularmente nos Estados Unidos da América foi reconhecida a importância do recurso aos meios audiovisuais, para a formação profissional com objectivos militares, cujos resultados foram bastante positivos, o que “despertou o interesse de professores e técnicos do ensino que imaginaram recorrer a esses meios com fins pedagógicos generalizados” (Carvalho, 2008, pp. 802-803). Foi principalmente a partir da década de cinquenta que se desenvolveram e aperfeiçoaram estas técnicas, que podiam ser utilizadas pelos professores em estabelecimentos de ensino e por entidades públicas ou particulares em sessões culturais.

No Ministério da Educação Nacional, através do ministro Inocêncio Galvão Teles, a utilização dos meios audiovisuais fazia parte da reforma do ensino e foram considerados meios auxiliares e complementares de ensino ou meios de divulgação da cultura popular. Em 1964 o ministro Inocêncio Galvão Teles criou no Ministério da Educação Nacional o Instituto de Meios Áudio – Visuais de Ensino com autonomia administrativa e dependência directa do mesmo Ministério. Este Instituto tem como objectivo promover e expandir as técnicas áudio - visuais como “meios auxiliares e de difusão do ensino e de elevação do nível cultural da população” (Decreto-Lei nº 46135, de 31 de Dezembro de 1964, p.1970).

Na sequência do Decreto-Lei nº 46135 foi criado no Ministério da Educação Nacional, na dependência do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino “uma telescola, destinada à realização de cursos de radiodifusão e televisão escolares, nos termos dos artigos 2.º, alínea a), e 3.º do Decreto-Lei nº 46135 desta data” (Decreto-Lei nº 46136, de 31 de Dezembro de 1964, p. 1972), que criava a Telescola, citava os fins e a organização e estabelecia o funcionamento dos postos de recepção. O ministro da Educação Nacional considerou a inauguração da Telescola como um acontecimento com evidente significado na evolução da educação em Portugal. A telescola não tinha como fronteira as paredes de uma casa, mas as “quatro fronteiras de Portugal Continental... uma imensa

sala de aula, do tamanho da lusitana facha atlântica... se estende por vales e serras, vai até aos mais distantes lugares” (IMAVE, N° 2, 1965b, p. 5).

O Ministério da Educação Nacional criou cursos, em portaria, e só esses é que poderiam ser ministrados na telescola. A direcção da Telescola era administrada por um professor do ensino oficial, nomeado pelo ministro da Educação Nacional (Decreto-Lei nº 46136, de 31 de Dezembro de 1964), coadjuvado pelos directores dos diferentes cursos. Em Lisboa e Vila Nova de Gaia ocorriam as actividades de produção, coordenação e controlo do Ciclo Preparatório da Telescola ou Ciclo Preparatório TV (C.P.TV), (MEIC, 1979) como delineava o organograma seguinte.

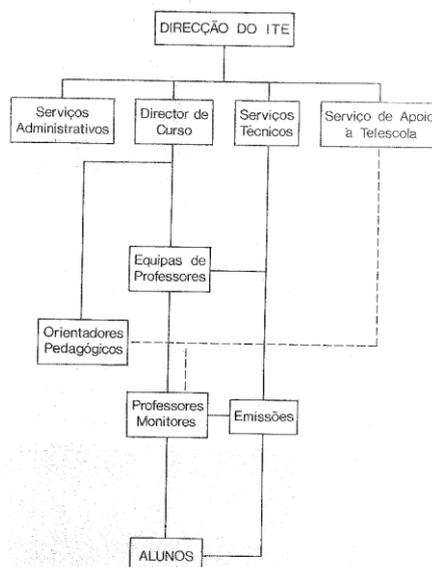


Figura 1. O organograma representa o funcionamento do C.P.TV. (MEIC, 1979) (imagem reduzida do original)

3. O Ciclo Preparatório da Telescola ou Ciclo Preparatório TV

3. 1. Da Telescola ao Ciclo Preparatório da Telescola ou Ciclo Preparatório TV e Ensino Básico Mediatizado

O Decreto-Lei nº 46135 de 31 de Dezembro de 1964 criou o Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino e na sua sequência o Decreto-Lei nº 46136, de 31 de Dezembro de 1964 criou uma telescola, dependente do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino, que se destinava à realização de cursos de radiodifusão e televisão escolares. O Instituto de Meios Áudio - Visuais de Ensino editava mensalmente um boletim para orientação pedagógica dos monitores, com resumos das lições e esclarecimentos para os monitores.

A Telescola seguia as orientações do Ensino Particular sendo a Inspeção do Ensino Particular responsável pela realização da inspecção nos postos de recepção, como referido no Decreto-Lei nº 46136, de 31 de Dezembro de 1964, em que as condições de admissão, de matrícula,

de frequência e de aproveitamento, eram as exigidas para o ensino particular dos cursos correspondentes.

A Portaria nº 21113, de 17 de Fevereiro de 1965, regia que “na telescola... será ministrado um curso... formado pelas disciplinas que constituem o ciclo preparatório do ensino técnico profissional, acrescido da de Francês”, acrescentando que os programas das disciplinas eram os programas do ciclo preparatório ensino técnico profissional, o programa da disciplina de Francês era o do 1º ciclo do ensino liceal com adaptações metodológicas e simultaneamente regulava as condições de admissão, matrícula, frequência e aproveitamento dos alunos. O CUT teve origem na Portaria nº 21113, de 17 de Fevereiro de 1965, que o organizou como fórmula experimental no ensino pela televisão, “de unificação dos ciclos iniciais do ensino secundário, ou seja do primeiro ciclo do ensino liceal e do ciclo preparatório do ensino técnico” (Portaria nº 22113, de 12 de Julho de 1966, p. 1244) e simultaneamente era um meio de cumprimento da escolaridade obrigatória após a quarta classe. O CUT tornou-se o projecto mais amplo e de maior celebridade e apresentou semanalmente cinquenta e uma lições televisivas de vinte minutos, cada uma, com as disciplinas correspondentes ao ensino directo (Língua Portuguesa, História e Geografia de Portugal, Moral e Religião, Ciências da Natureza, Matemática, Desenho, Trabalhos Manuais, Educação Musical, Educação Física e Língua Viva). Simultaneamente havia uma preocupação na actualização pedagógica, nomeadamente no ensino das matemáticas modernas e na adopção, pela primeira vez, do método directo no ensino das línguas estrangeiras no primeiro ciclo do ensino secundário. Considerava-se que o aluno terminava a quarta classe e não tinha conhecimentos suficientes para poder escolher a sua carreira futura, que “ não deve ser decidida no fim da 4ª classe; a escolha do caminho a seguir deverá deixar-se para mais tarde” (Portaria nº 22113, de 12 de Julho de 1966, p. 1244).

O novo Ciclo Preparatório do Ensino Secundário resultou da unificação do primeiro Ciclo do Ensino Liceal e do Ciclo Preparatório do Ensino Técnico e foi criado pelo Decreto-Lei nº 47480, de 2 de Janeiro de 1967, cujas finalidades eram a preparação geral para prosseguimento dos estudos para o Ensino Secundário e de orientação dos alunos na escolha dos seus estudos.

Num período de dois anos a Telescola tinha seiscentos e vinte e sete postos de recepção e dez mil setecentos e oitenta alunos, o que exigia orientação, controlo, verificação da aprendizagem, avaliação do aproveitamento e uma orientação escolar na globalidade do território português continental (Gomes, 1967). O CUT foi a antecipação experimental do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, que estabeleceu a completa fusão dos dois ciclos anteriores e não revestia nem carácter liceal nem carácter técnico (Portaria nº 23529, de 09 de Agosto de 1968).

Com a entrada em funcionamento do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, a Telescola transformou o seu Curso Unificado “transitória solução experimental” (Portaria nº 23529, de 09 de

Agosto de 1968, p. 1167) em regime igual ao ministrado no ensino directo. Este novo Ciclo Preparatório do Ensino Secundário apresentou duas formas distintas de ensino: um ensino directo intitulado Ciclo Preparatório Directo e um ensino audiovisual intitulado Ciclo Preparatório da Telescola ou, numa designação abreviada, Ciclo Preparatório TV, que compreendia as mesmas disciplinas e os mesmos programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário (Portaria nº 23529, de 09 de Agosto de 1968).

O C.P.TV era um sistema educacional único na Europa (MEIC, 1979), destinado aos alunos que habitavam as zonas rurais mais isoladas e aos alunos das zonas urbanas com densidade populacional muito grande, cujas escolas do Ciclo Preparatório directo não tinham capacidade para tantos alunos (MEIC, 1979) e o Ciclo Preparatório directo destinava-se aos alunos que habitavam as zonas urbanas, nas sedes de concelho (Fernandes, 1981). O sistema do C.P.TV era misto, isto é, utilizava a emissão televisiva e a exploração posterior, em que o papel do professor – monitor era fundamental e cada professor – monitor era responsável por uma das áreas de “Ciências” ou das “Letras”. O ensino do Ciclo Preparatório do ensino directo tinha vários professores especializados para cada grupo de alunos.

Lisboa e Vila Nova de Gaia eram as duas localidades onde se realizavam as actividades de coordenação, produção e controlo do CUT e eram transmitidas de Vila Nova de Gaia, “rua Conceição Fernandes, 432” (MEC, 1965, p. 3) as lições de todas as disciplinas para o Continente através da Rádio Televisão Portuguesa (RTP), (MEIC, 1979).

Ao C.P.TV seguiu-se a designação de Ensino Básico Mediatizado, criado pelo Despacho Conjunto 48/SEAM/SERE/91 de 20 de Abril (1991, citado em Costa 2009), cujas emissões eram transmitidas por videocassetes (Costa, 2009). Com as cassetes era mais fácil aos professores gerirem o tempo de trabalho com os alunos.

3. 2. A estrutura do Ciclo Preparatório TV

O C.P.TV pretendia atingir com eficácia os seus objectivos, dispondo para o efeito de uma infra-estrutura com documentação e Professores Assistentes:

- “*Uma secção de documentação*”, com um professor encarregado e 4 professores documentalistas responsáveis pela recolha de elementos...
- “*Um gabinete de desenho*”, com dois professores desenhadores e cinco desenhadores, encarregados das ilustrações das lições televisivas...
- “*Uma oficina*”, para a produção de ilustrações...
- “*Uma secção de aproveitamento e controlo*”, para distribuição em sigilo das provas de aproveitamento... determinar para cada aluno as suas

médias ponderadas, peridoais e finais, e de as comunicar aos postos de recepção...

- “*Um posto piloto*”, com 2 salas (uma do 1.ºano e outra do 2.ºano) para estudo da receptividade dos alunos e do ajustamento dos métodos...

- “*Uma secretaria*”, encarregada de todo o expediente;

- “*Uma equipa de Professores Assistentes*”, a quem cabe o contacto directos com os Postos... (Gomes, 1967, pp. 5-6)

Esta estrutura possibilitava a organização de todas as lições e acompanhamento dos professores – monitores.

3. 3. A organização das lições

No ano lectivo de 1977/1978 o C.P.TV emitiu mil duzentas e cinquenta de lições num total de novecentas horas (MEIC, 1979).

3. 3. 1. Os professores e a preparação das lições

O C.P.TV ao organizar as suas lições apoiava-se no seu Director e na sua equipa de docentes, conforme mostra o esquema da figura seguinte.

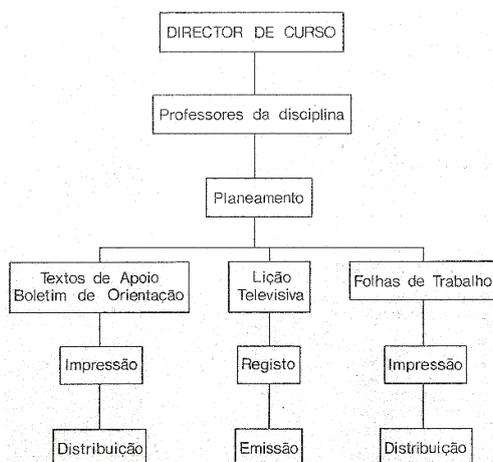


Figura – 2 – O esquema representa a preparação de uma lição do C.P.TV. (MEIC, 1979)
(imagem reduzida do original)

A equipa de docentes da orientação pedagógica tinha funções diferenciadas, com diferentes actividades:

- “*Um director de curso*”, com o Director da Telescola era responsável pela programação, emissões, material de apoio para os alunos e monitores (MEIC, 1979) e ouvia as opiniões dos alunos do posto piloto...

- “*Uma equipa docente*”, para cada disciplina... A planificação e actualização pedagógica – didáctica de apoio aos monitores eram publicadas no Boletim de Orientação de monitores. O material de apoio aos alunos era as Folhas de Trabalho, cuja distribuição era diária (MEIC, 1979)...

- “*Um professor orientador*”, em algumas disciplinas delicadas como a Matemática e a “introdução em Portugal, a este nível, das matemáticas modernas” (Gomes, 1967, p. 7) ... decidia a metodologia a ser usada...e supervisionava os trabalhos da sua equipa docente...

- “*Um professor coordenador geral*”, comum a todas as disciplinas, incumbido de orientar a coordenação parcial de materiais...(Gomes, 1967)

O C.P.TV organizava para as suas lições diversas planificações:

-“*Planificação anual*”, a elaborar previamente pelos professores de uma disciplina e, a partir dessa, pelos professores de todas as outras...

-“*Coordenação geral*”, de matérias e de actividades...

-“*Guião definitivo*”, a assentar os termos televisivos pelos professores com o respectivo realizador e com a colaboração da anotadora;

-“*Lição*”, em directo, a cargo do professor apresentador;

-“*Crítica da lição*”, entre o director de curso e a equipa docente. (Gomes, 1967, pp. 6-10)

O trabalho de equipa facilitava a planificação de cada lição, os projectos de cada disciplina, sem privilegiarem umas disciplinas em detrimento de outras, a troca de valores e o intercâmbio de sugestões entre professores de diferentes disciplinas (Gomes, 1967).

3. 3. 2. A emissão televisiva

A elaboração de uma lição para uma emissão televisiva compreendia diversas fases, com o objectivo de facilitar a aprendizagem. O período de exploração era o momento em que o aluno reunia os componentes da sua experiência pessoal com os componentes adquiridos na lição televisiva. As técnicas audiovisuais e a televisão, motivavam e facilitavam a aprendizagem, limitavam a actividade física - motora, mas estimulavam a compreensão a imaginação e a expressão (Gomes, 1967). As lições do C.P.TV pretendiam que os alunos realizassem as suas aprendizagens, tendo em conta as localidades em que viviam, os seus ritmos de aprendizagem diferenciados,

possibilitando-lhes a satisfação das suas necessidades e dos seus interesses. No período de exploração o professor - monitor apoiava os alunos, comunicava com eles e completava a lição emitida (MEIC, 1979).

3. 3. 3. O aluno e a imagem televisiva

Os alunos visualizavam diariamente as lições através da televisão, nos seus postos de recepção, (MEIC, 1979). A criança não sentia a imagem televisiva como uma imagem do seu mundo imaginário, mas como uma imagem verídica, sentia-se cúmplice, nessa acção entre o imaginário e a autenticidade. O professor não fazia do estúdio uma sala de aula, mas optava pela posição contrária *“por si e nos seus grandes planos, olhos nos olhos, fitando um e todos ao mesmo tempo, “entra na aula” e concentra fortemente sobre si a atenção dos alunos”* (Gomes, 1967, p. 21). Os alunos participavam com o professor como se este estivesse fisicamente presente na sala de aula. Cumprimentavam-no no início da aula, quando os questionava levantavam o dedo e acompanhavam-no na sua mímica e nos seus gestos (Gomes, 1967).

3. 3. 4. O diálogo entre o professor apresentador e o aluno durante a emissão televisiva

O professor apresentador motivava os alunos e tinha com eles um diálogo participante e activo, baseado em perguntas de fácil compreensão, de acordo com a sua idade, sem utilizar uma linguagem descuidada (Gomes, 1967).

A linguagem escrita exigia também de todos os professores apresentadores o mesmo nível de exigência e cada professor tinha que a aperfeiçoar (Gomes, 1967).

3. 3. 5. A forma de tratamento entre o professor apresentador e os alunos

O procedimento de tratamento dos alunos através de uma “forma padrão “vós” ou “vocês”” (Gomes, 1967, p. 26) era também um problema da uniformidade de linguagem, mas esta não existia em Portugal. As formas de tratamento entre os professores apresentadores também não eram uniformes. Estes podiam utilizar a sua própria forma de tratamento, a qual estava interiorizada na sua linguagem, a qual podia ajudar à confiança dos alunos de todas as regiões do país, que sem a sua linguagem usual se podiam sentir distanciados. Ao usar a sua própria forma de tratamento, para com os alunos, dava-lhes mais segurança, mais naturalidade e ajudava-os a não exercerem incorrecções e se por lapso se enganavam, aproveitavam a lição seguinte para se explicarem (Gomes, 1967).

4. Os postos de recepção

4. 1. As salas de aula

Os postos de recepção oficiais da Telescola poderiam funcionar nas escolas do Ensino Primário, desde que nessas localidades não estivesse em funcionamento o Ciclo Preparatório do Ensino Secundário directo. Se fosse mais vantajoso poderiam ser utilizados outros edifícios locais por cedência ou aluguer (Decreto nº 523/71, 1971), pavilhões pré-fabricados e edifícios particulares (MEIC, 1979).

A professora Maria Benedita confirmava no seu depoimento oral de 04 de Março de 2010, que as aulas da Telescola decorriam nas mesmas salas do Ensino Primário “era o mesmo edifício da escola primária, plano dos centenários. De manhã...a escola primária até à quarta classe e depois de tarde funcionava a Telescola” (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março). A professora Helena explicava que na primeira escola o edifício era o mesmo do Ensino Primário, mas na segunda escola o edifício era formado por pavilhões pré-fabricados:

O edifício era o mesmo onde decorriam as aulas do ensino primário. Na outra escola era pavilhões pré-fabricados... a sala... estava um bocado adaptada... Nós chegávamos à escola e não precisávamos de andar a mexer em nada, porque estava já tudo preparado. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

As aulas nem sempre decorriam nas mesmas salas do Ensino Primário, por vezes era necessário a existência de pavilhões pré-fabricados.

4. 2. A aquisição de um alvará

Os postos de recepção do CUT tinham alvará, o qual podia ser cedido a entidades públicas ou particulares, que asseguravam o funcionamento dos postos de recepção. A autorização do alvará exigia aos requisitantes determinadas condições de funcionamento:

Uma ou mais salas, conforme os grupos de vinte alunos, ou fracção, correspondente a cada ano, com área mínima de 30m² com ventilação e iluminação convenientes; instalações sanitárias independentes para cada sexo; mobiliário para o professor; mesas - cadeiras ou carteiras de preferência individuais, para todos os alunos; receptores de televisão com visor pelo menos quarenta e nove centímetros na diagonal; quadro preto ou

equivalente; armário- estante para material escolar; banco de trabalho para os alunos, provido das ferramentas indispensáveis aos trabalhos manuais do ciclo preparatório do Ensino Técnico; material didáctico colectivo para o ensino de Aritmética e Geometria, Geografia e Ciências Naturais. (MEN, 1965, p. 8)

A Inspeção do Ensino Particular verificava e aprovava as condições de funcionamento dos postos de recepção, mas a Telescola podia verificar a frequência dos postos de recepção e o aproveitamento dos alunos (MEN, 1965; Gomes, 1967). A experiência demonstrou que o ensino da Telescola foi eficaz em zonas rurais e suburbanas, sendo decretado que para a criação de postos oficiais de recepção do C.P.TV era necessário um número mínimo de quinze alunos (Decreto nº 523/71,1971).

4. 3. O horário do CUT

O horário do CUT estava organizado em quatro períodos “*período de preparação, durante a lição, período de exploração imediata e período de exploração mediata*” (IMAVE, Nº1, 1965a, pp. 12-13) (anexo 4).

No período de preparação o professor – monitor revia as informações publicadas no «Boletim» alusivas à lição do dia, organizava o material e adaptava o receptor. “Durante a *lição*” (itálico no original) (parte televisiva da lição) o professor – monitor estimulava a atenção dos alunos, desenvolvia as actividades indicadas pelo professor apresentador, anotava os pontos que precisavam de ser desenvolvidos, recordados, memorizados ou cumpridos na fase de exploração. A professora Maria Benedita recordou as emissões em directo e como os alunos estavam motivados:

As emissões eram em directo... os alunos estavam sempre muito motivados... talvez por ser novidade a televisão, uns tinham televisão em casa, poucos... muitos não tinham televisão, foi um grande incentivo, motivava-os... e eles gostavam de estar na escola... só faltavam mesmo por causa do tempo. (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

A professora Helena também recordou a importância das aulas televisivas, como os alunos estavam motivados e faziam as suas aprendizagens:

As emissões visionadas pelos alunos eram muito motivadoras. Os miúdos participavam... Eu pensava que aqueles miúdos não sabiam nada, vão tão

mal preparados, porque provavelmente as aulas pela televisão não eram a mesma coisa... eles estavam sempre super atentos às aulas. A televisão fazia com que eles tivessem que estar com atenção, para ouvirem como deve ser. Depois eram miúdos que nós íamos ver se progrediam a nível de outro ciclo e notava-se que havia progressão... A televisão...motivava-os e facilitava um bocado a aprendizagem. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

No período de exploração imediata o professor – monitor fazia a revisão da matéria emitida na lição, realizava as tarefas propostas no “Boletim” de acordo com as normas orientadoras e promovia a sistematização das noções apresentadas.

A professora Maria Benedita referia que nem sempre era possível cumprir a planificação por causa do tempo de Inverno:

...Os alunos eram muito interessados... e depois...eu ajustava, a planificação que me mandavam, porque havia dias que eu não conseguia fazer tudo, o que deveria fazer na planificação... embora fosse tudo muito rigoroso, que eu achava que era muito rigoroso e tudo muito exigente, havia dias ... naquela zona no Inverno eram muito rigorosos, nevava muito...e havia miúdos de outras aldeias... que iam a pé...uns poucos de quilómetros. Havia dias de Inverno que era impossível, tinham que atravessar uma pontezinha muito, muito fraquinha por cima de uma ribeira com um caudal muito grande...por causa de alguns miúdos eu nem sempre dava a matéria diária...ao fim do mês a matéria era toda dada. Nos dias melhores em vez de sairmos à hora exacta... combinávamos, para a semana tal dia ficamos cá mais um bocadinho, que era para revermos a matéria para algumas coisas que não se deram bem por causa daqueles miúdos, que faltavam... (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

A professora Helena recordou-se que os tempos de exploração nem sempre eram os mais adequados:

Os tempos de exploração, após a emissão, não eram os adequados, faltava um bocado de tempo... percebes, acho que devíamos ter mais um bocadinho, para podermos explorar determinadas situações... não havia intervenção prática quase do professor...era, digamos, um transmissor, não

podia mudar, não podia alterar, tinha que seguir os passos e não tinha mais tempo, nem menos tempo. Os alunos adaptavam-se razoavelmente, claro que havia sempre um ou outro...que não acompanhava minimamente, mas como eram miúdos das aldeias...são miúdos muito carentes e para eles tudo o que seja novidade os atrai bastante... (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

O período de exploração mediata decorria no final do dia após o período de exploração imediata, estava direccionado para completar os trabalhos de exploração imediata, para a exploração de lições que não dispunham deste período, para a verificação de trabalhos realizados em casa, para a preparação das actividades do dia seguinte e principalmente o material essencial para essas lições (IMAVE, N°1, 1965a).

Segundo a professora Maria Benedita os trabalhos de casa tinham como objectivo "... tirar dúvidas, depois era para eu ver se tinham alguma dúvida, que eles não percebessem..." (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março).

Segundo a professora Helena "...se não conseguisse resolver o problema naquele dia... iria levar para casa e fazia e depois antes de começar a aula, propriamente dito, ajudava ali um caso ou outro, portanto havia assim uma preocupação de saber se toda a gente tinha compreendido muito bem ou não... (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março).

A leitura do horário da "separata do IMAVE" mostrava que o período de exploração mediata decorria no final do dia após o período de exploração imediata, ou no início do dia antes da emissão (MEN, 1970) (anexo 5).

A professora Maria Benedita recordou-se que o horário era de "... tarde, mas já não sei bem" (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março), mas não se recordava das horas de entrada e de saída. A professora Helena também não se recordava muito bem das horas de entrada e de saída:

O horário de entrada entrávamos, ligeiramente, lembro-me que nessa altura que não era igual ao horário da primária, porque eu sei que na altura entravam à 1h15min e o horário de entrada era à 1h30min, havia uma diferença de um quarto de hora e as aulas acho que começavam às 2h menos um quarto...dá-me ideia que havia assim esse período... dá-me ideias, que eram também 45min cada aula... as aulas terminavam, não sei se eram às 17h 45min. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

As emissões tinham início às quinze horas de Segunda-Feira a Sexta-Feira e aos Sábados iniciavam-se às treze horas. A emissão de cada disciplina decorria entre vinte e vinte cinco minutos, período após o qual se seguia a sua exploração (MEN, 1965) (anexo 6).

As emissões decorriam diariamente entre as treze horas e vinte e cinco minutos e as dezoito horas e quinze minutos de Segunda-Feira a Sexta-Feira (MEIC, 1979).

A leitura do horário do ano lectivo de 1992/1993 mostrava que as lições iniciavam-se com a preparação às treze horas e quinze minutos e terminavam às dezoito horas e quinze minutos (anexo 7). Os últimos trinta e cinco minutos do final do dia eram destinados ao Apoio pedagógico acrescido.

5. Os professores – monitores

5.1. As habilitações dos professores – monitores

Os professores – monitores faziam a ligação entre o professor apresentador e os alunos e completavam as actividades no período de exploração imediata, ou no período de exploração mediata (MEIC, 1979).

A frequência dos cursos da Telescola era feita em postos de recepção com a responsabilidade de professores – monitores (um para cada sala), que orientavam os trabalhos de exploração das lições, esclareciam as dúvidas dos alunos e certificavam-se das suas aprendizagens. O professor – monitor tinha que ter como “habilitação mínima, o 3º ciclo do ensino liceal ou algum curso médio, ou habilitação equivalente” (Portaria nº 21113, de 17 de Fevereiro de 1965, p. 188) para exercer essas funções.

A professora Maria Benedita explicava que as suas habilitações para ser professora – monitora “portanto, formação própria só tinha e tenho Curso do Magistério Primário e na altura chamava-se Curso do Magistério Primário, que o tirei em Castelo Branco” (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março).

A professora Helena explicava que a sua habilitação para ser professora – monitora “a minha formação inicial foi a Escola do Magistério Primário, foi quando fiz o Magistério, entretanto fiz na Escola Superior de Educação de Lisboa... dois anos no complemento de formação em Didáctica da Matemática” (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março).

Ao contrário de outros níveis de ensino que tinham regras adequadas para os docentes preencherem os lugares vagos existentes nas escolas, as regras do C.P.TV eram diferentes e era necessário que fosse semelhantes aos outros níveis de ensino. No ano de mil novecentos e setenta e sete estabeleceram-se prioridades para o preenchimento de lugares vagos nos postos do Ciclo Preparatório: “professores efectivos e profissionalizados do ensino primário em serviço nos postos

oficiais do CPTV que, tendo exercido funções docentes no ano escolar anterior, requeiram a sua recondução no mesmo posto oficial CPTV...” (Despacho nº 91/77, de 22 de Julho de 1977, p. 5274).

O professor que no ano escolar anterior exerceu funções, pelo menos durante cento e oitenta dias, no posto oficial do C.P.TV poderia ter a sua recondução, a qual renovava a colocação do professor no posto oficial do C.P.TV. Os professores diplomados com o curso do Magistério Primário ou equivalente eram os únicos professores que podiam ser reconduzidos (Despacho nº 91/77). Os interesses gerais e as necessidades do ensino tinham que ser protegidos. A flexibilidade do ensino exigia, que as funções aí desempenhadas, se realizassem por professores dos quadros ou profissionalizados do ensino oficial, com excepção dos professores pertencentes ao ensino superior, em regime de colocação especial para desempenho de “... cargos ou funções directivas nos estabelecimentos de ensino oficial, incluindo a Telescola... cargos ou funções técnicas e de orientação e assistência na Telescola, incluindo os postos oficiais de recepção...” (Decreto-Lei nº 373/77, de 5 de Setembro de 1977, p. 2157). O regime de colocação especial dos professores poderia ser estabelecido por três situações: “destacamento, o docente não ocupa lugar do quadro e é pago pelo organismo ou serviço de origem; requisição, o docente não ocupa lugar do quadro e é pago pelo organismo ou serviço requisitante; comissão, o docente será provido e tomará posse num lugar de quadro” (Decreto-Lei nº 373/77 de 5 de Setembro de 1977, p. 2157).

O professor – monitor dos postos oficiais de recepção cumpria a sua função em “acumulação, os professores do ensino oficial da localidade respectiva ou de localidades próximas, desde que se verifique a possibilidade de deslocação que permita o cumprimento do horário” (Decreto nº 523/71, de 24 de Novembro de 1971, p. 1823). Os professores do Ensino Primário exerciam as suas funções no horário da manhã (regime de curso duplo) se fossem professores – monitores do C.P.TV e poderiam cumprir dois modelos de horário, um horário “em tempo pleno (vinte e oito horas) ou em meio horário (doze a dezasseis horas)” (Decreto nº 523/71, de 24 de Novembro de 1971, p. 1823).

A professora Helena acumulou as suas funções:

No ano lectivo de 1985/1986 fui substituta da Telescola...eu fazia acumulação com o primeiro ciclo (quarto ano) e da Telescola (segundo ciclo, quinto ano e sexto ano) na área de “Ciências”. (Leite, depoimento oral, 2009, 02 de Dezembro)

...Havia sempre um professor do primeiro ciclo que tinha que ficar como substituto caso houvesse algum professor que faltasse... foi aí... que eu tive o primeiro contacto com a Telescola, foi nesse sentido de substituir

alguém. Esse professor entretanto faltou e eu tive que o substituir durante um período de tempo...achei que foi um contacto interessante, embora fosse um bocado cansativo... (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

No posto de recepção em cada sala de aula havia pelo menos um professor – monitor e se aí existissem dois ou mais professores – monitores, cada um era responsável sempre pela mesma disciplina ou pelo mesmo grupo de disciplinas (Gomes, 1967).

A professora Maria Benedita recordou-se que “quando cheguei à Telescola havia lá outra professora que dava o sexto ano e eu dei o quinto ano...” (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março). A professora Helena recordou-se que:

Trabalhei na área de ciências sempre, não foi por opção...calhou-me ser ciências, não foi porque nós disséssemos, aí eu prefiro, eu domino mais a área de ciências, não, aquilo havia as vagas, e as vagas já estavam determinadas. Na altura...era quinto e sexto... como estava a substituir aquele colega, portanto e havia dois colegas, eu só leccionei um ano, não sei se foi o quinto, se foi o sexto ... na outra leccionei os dois anos. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

Nenhuma das entrevistadas escolheu o ano de escolaridade, nem a Área de “Ciências” ou de “Letras” para leccionar, dependia das vagas que existissem.

5. 2. O encarregado do posto de recepção

O encarregado do posto de recepção era nomeado de entre os vários professores – monitores do posto e o detentor do alvará indicava um dos professores – monitores para o exercício dessas funções que ficava responsável pelo funcionamento geral e pelas relações com a Telescola (MEN, 1965). A função de encarregado do posto era exercida obrigatoriamente pelo monitor, ou por um dos monitores do posto de recepção (Decreto nº 523/71, de 24 de Novembro de 1971). O encarregado do posto de recepção era o professor – monitor eleito pelos colegas e tinha a responsabilidade pedagógica e administrativa (MEIC, 1979).

A professora Helena recordou que havia um encarregado de posto “...quando lá fui colocada já existia esse encarregado de posto... mas como era eleito não sei”. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março).

5.3. A substituição do professor – monitor

Os alunos tinham sempre as suas lições e o professor – monitor quando faltava, tinha que ser imediatamente substituído. Se existisse algum impedimento, por exemplo, falta de luz havia sempre um suporte escrito para todas as lições:

A substituição deve ser feita pelo professor efectivo de mais recente provimento do núcleo ou freguesia a que pertence o posto; No caso de não haver professor efectivo, deverá o encargo da substituição caber ao professor agregado mais novo; Se o professor ou professores do núcleo ou freguesia estiverem também impedidos por motivo legal, a substituição cabe ao professor efectivo de mais recente provimento ou agregado mais novo da localidade próxima, se esta não distar do posto TV mais de três quilómetros; Quando o impedimento do monitor for superior a oito dias, o director do distrito escolar colocará professor agregado, sem prejuízo da substituição prevista nas alíneas anteriores. (MEN, 1975, pp. 1-2)

A professora Maria Benedita explicou como é que os alunos tinham as suas lições quando o professor – monitor faltava:

Se o professor faltava...eu por acaso nunca faltei, mas a outra professora... estava com o sexto ano...faltou muito pouco... e os alunos estavam avisados... quem queria ir para a escola nesse dia, iam todos para a minha sala... tinha quase o dobro dos alunos... fazíamos mais... jogos outras actividades lúdicas, do que propriamente aulas... portanto havia a matéria pela televisão, isso tinha que ser visto... viam todos... dependia do número de alunos que eu tinha na sala, logo organizava-me de maneira a estarem todos ocupados... (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

De acordo com a professora Helena os alunos nunca ficavam sem aulas “se o professor faltava os alunos nunca ficavam sem aulas, havia sempre um substituto, não podiam ficar sem aulas” (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março).

Ao acontecer algum imprevisto (por exemplo falta de luz) havia necessidade de ser ultrapassada essa dificuldade. Segundo a professora Maria Benedita este imprevisto nunca lhe aconteceu “eu não me lembro que lá faltasse a luz eléctrica nessa altura... não os mandávamos para

casa... porque a gente sabia que muitos iam para casa sozinhos e era longe...” (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março).

A professora Helena explicou que:

Quando eu estive a dar aulas nós ligávamos a televisão aquela hora e...era emissão mesmo em directo...mas se houvesse algum problema... na emissão dos programas, portanto eu sei que existia também um suporte em cassetes caso não houvesse emissão... aquela zona de Montalegre era uma zona em que tínhamos muita dificuldade em apanhar às vezes a televisão e dar com a qualidade que nós pretendíamos, portanto quando isso acontecia nós tínhamos também esse suporte. A falta de luz não era motivo para não haver aulas, havia sempre um suporte por detrás disso. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

Mesmo com a existência de algum impedimento, em que não fosse possível a emissão televisiva, os alunos tinham sempre aulas, devido à planificação elaborada previamente.

5. 4. A orientação pedagógica, didáctica e administrativa

A orientação pedagógica, didáctica e administrativa era transmitida aos professores – monitores através de diversos documentos e boletins, o que lhes permitia conhecer previamente toda a calendarização entre uma semana e um mês e também o plano de cada lição (Gomes, 1967).

A professora Maria Benedita explicou como ultrapassava as suas dúvidas durante as lições:

A colega a quem eu fui substituir, tinha os livros e eu orientei-me por esses livros...e todos os documentos... se eu tivesse alguma dúvida recorria à outra colega, que estava no sexto ano e para já, ela há muito tempo que estava a dar aulas na Telescola, estava ... melhor informada do que eu, e nos meios pequenos e nas aldeias e principalmente na beira interior, portanto havia um espírito muito de camaradagem eu precisava de alguma coisa a outra estava sempre disposta ou vice-versa. A planificação, já vinha planificada, não sei de onde, penso que do Norte... (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

A professora Helena explicou como ultrapassava as suas dúvidas durante as lições:

Estava tudo programado e os professores só continuavam, por exemplo, nas equações iam ao pormenor e tinham fichas para trabalhar. (Pereira, depoimento oral, 2009, 02 de Dezembro)

No primeiro contacto que eu tive, quando fui substituta, nem sequer me foi referenciado o que é que era para fazer, não tive sequer reuniões... quando mais tarde fui trabalhar na Telescola então sim... tínhamos uma reunião, onde éramos orientados por um professor, que nos ajudava, nos facilitava, em determinado número de coisas, mas não senti dificuldade nenhuma dificuldade em trabalhar na Telescola. Quando fui substituta realmente eram-me entregues os planos de aulas... as fichas todo esse material... Depois quando trabalhei na situação mesmo de trabalhar, só na telescola... faziam a reunião, onde nos eram distribuídos os materiais... com as dúvidas que nós tínhamos... Se havia dificuldades com algum aluno... era mais desenvolvido nesse sentido e éramos orientadas também como devíamos seguir o esquema da aula, o que devíamos fazer caso falhasse por exemplo a televisão...acontecia não poder haver a programação da televisão, nós tínhamos um suporte todo escrito do que tínhamos que dizer na sala de aula, nós praticamente não havia o professor ali, era digamos um mero transmissor daquilo que se devia fazer... a planificação deveria ser cumprida, nunca se pôs a questão de não cumprirmos a planificação. Nós reuníamos mensalmente, mas a planificação era feita diariamente... as aulas estavam programadas todos os dias. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

O Ensino Preparatório directo e Secundário tinha assistência e orientação em estágios pedagógicos, o que não acontecia no ensino do C.P.TV. O Instituto de Tecnologia Educativa (ITE) reflectiu e verificou que era necessário um corpo pedagógico para assistência e orientação ao ensino do C.P.TV. Posteriormente cada distrito começou a ser orientado por dois orientadores pedagógicos. Um orientador pedagógico era responsável pela área de Letras e o outro orientador pedagógico era responsável pela área de Ciências (Decreto-Lei nº 909/76).

5. 5. A Inspeção

O Estado Português formou professores, para que todos os portugueses independentemente da sua condição económica ou social tivessem acesso ao ensino e à educação. A Inspeção-Geral

era um serviço de “*contrôle*” (itálico no original) no subsistema do ensino não superior, em que lhe competia:

...Verificar e assegurar o cumprimento das disposições legais e das orientações definidas superiormente; acompanhar com regularidade o funcionamento dos serviços regionais e dos estabelecimentos de ensino do subsistema, velando pela qualidade do ensino e pela eficiência administrativa...” (Decreto-Lei nº 540/79, de 31 de Dezembro de 1979, pp. 3478- (283) - 3478- (284)).

Os serviços inspectivos das Direcções-Gerais do Ensino Básico, do Ensino Secundário e do Ensino Particular e Cooperativo e a Inspeção Administrativo-Financeira da Direcção-Geral de Pessoal foram extintos. Mediante aprovação em curso específico, poderiam ser nomeados inspectores os professores em serviço no C.P.TV destacados nas funções de inspecção e pedagógicas ou de orientação pedagógica (Decreto-Lei nº 540/79, de 31 de Dezembro de 1979).

Os orientadores - pedagógicos (Assistentes) eram quem fazia a ligação entre os Serviços Centrais do ITE e os professores – monitores, apoiando-os e cuidando do funcionamento pedagógico e administrativo dos postos de recepção. Em 1979 Portugal tinha quarenta orientadores - pedagógicos no C.P.TV, tendo cada um, em média, a responsabilidade por trinta postos de recepção (MEIC, 1979).

5. 6. A formação e actualização dos professores

O ministro da Educação Nacional, Inocêncio Galvão Teles, em mil novecentos e sessenta e oito criou na Telescola um curso de formação e actualização de futuros professores do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, com a colaboração da Direcção de Serviços do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário. Na formação estavam integradas as disciplinas do plano de estudo do Ciclo Preparatório e complementarmente a organização escolar e orientação escolar (Portaria nº 23217, de 10 de Fevereiro de 1968). No curso de formação podiam inscrever-se candidatos que exercessem ou não funções docentes e nas seguintes condições:

...actuais professores adjuntos e auxiliares do 1º grau do 5.º, 8.º e 11.º grupos e mestres de Trabalhos Manuais do ensino técnico profissional; Habilitação dos cursos de preparação dos professores adjuntos do 8.º e 11.º grupo de ensino técnico profissional ou em vias de conclusão desse curso no presente ano lectivo; Aprovação em todas as cadeiras que constituem o

plano de estudos do 3.º ano dos cursos das Faculdades de Letras e de Ciências e da Escola Superior de Belas-artes, da antiga e nova reformas, ou em vias de obtenção dessa aprovação durante o presente ano lectivo. (Portaria nº 23217, de 10 de Fevereiro de 1968, p. 227)

De acordo com a legislação, em vigor para o Ensino Liceal e Técnico Profissional, poderiam igualmente inscrever-se os candidatos a professores de Educação Física, Educação Musical e Moral e Religião. O curso decorreu entre um de Março e dez de Agosto. Os candidatos, durante o curso, tinham que responder a questionários ou trabalhar temas sobre as lições proporcionadas e excepto os que já possuíam o estágio para professores adjuntos do ensino técnico profissional, realizavam uma prova escrita sobre a matéria das lições ministradas (Portaria nº 23217, de 10 de Fevereiro de 1968). A professora Maria Benedita não recebeu formação específica:

Eu nunca recebi nenhuma formação específica para leccionar na Telescola, era só portanto professora, na altura chamava-se professora primária... (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

Íamos a Seia (Concelho) onde houve... formações ao mesmo tempo para os professores do Primeiro Ciclo e da Telescola... eram sempre aos Sábados de manhã... a Delegação Escolar de Seia... mandava as convocatórias. (Dias, depoimento oral, 2009, 24 de Novembro)

A professora Helena não recebeu formação específica:

Nunca tive formação para a Telescola, mas havia encontros periódicos orientados pelo Director para programar a nível do concelho e resolver problemas. (Pereira, depoimento oral, 2009, 02 de Dezembro)

Também não senti dificuldades em leccionar, porque acho que a telescola tinha um sistema de trabalho muito bem definido, muito bem estruturado em termos de esquemas das aulas, em termos de tudo o que terias de fazer. (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

No início do ano lectivo de 1976-1977 realizou-se um Curso de Formação de Monitores da Telescola, entre os dias dezoito e vinte e três de Outubro e o ano lectivo iniciava-se no dia vinte e cinco de Outubro, com duas emissões diárias pela televisão com explicação do Coordenador e dos Assistentes. A primeira hora do primeiro dia do curso foi para fazer os trabalhos preparatórios, a

última meia - hora de cada dia do curso esteve destinada aos assuntos administrativos do curso e no período final do dia vinte e três foi preenchido e entregue o “boletim de avaliação do curso” (MEIC, Circular nº 1/76-77).

O C.P.TV organizou acções de formação de professores – monitores entre um e doze de Outubro, com três momentos de trabalho diário “... avaliação diagnóstica dos alunos, no contacto directo entre monitores e alunos; aspectos didácticos e pedagógicos e o apoio Televisivo eram feitos nas duas últimas partes do trabalho diário” (MEIC, Ofício nº 9429, 1980, p. 1).

6. A avaliação dos alunos

6. 1. A matrícula dos alunos

A matrícula realizava-se na secretaria da Escola Técnica mais próxima do posto de recepção (Portaria nº 21113, de 17 de Fevereiro de 1965). Os alunos matriculavam-se no prazo normal, entre os dias um e quinze de Setembro. Após o período normal de matrícula só se podiam matricular mediante o pagamento de uma multa, ou com autorização de Sua Excelência o ministro da Educação Nacional e pagavam as propinas no seu posto de recepção. No mês de Setembro pagavam uma matrícula de cinquenta escudos e nos meses de Outubro a Julho pagavam uma propina mensal no valor máximo de duzentos escudos. O valor da propina atribuído mensalmente a cada aluno dependia da sua situação económica (MEN, 1965).

A experiência mostrou que o C.P.TV permitiu o prosseguimento dos estudos após a quarta classe, em locais onde dificilmente podia existir outra forma de ensino. Estas causas originaram que o valor da propina fosse alterado e “os alunos ficarão isentos do pagamento de matrícula, de mensalidades ou de propinas de frequência” (Decreto nº 523/71, de 24 de Novembro de 1971, p. 1823) nos postos oficiais do C. P.TV (Decreto nº 523/71, de 24 de Novembro de 1971).

6. 2. Os materiais didácticos

Nos postos de recepção do C.P.TV existiam alguns materiais para os alunos. A professora Maria Benedita explicou que a escola:

...tinha materiais...mas materiais dentro... daquela época. Eu fiz muitos materiais com gelatina para tirar fotocópias... alguns pais ajudaram-me muito em construção de materiais por causa da matemática, de contarem...
(Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

A professora Helena explicou que:

Na escola tínhamos alguns materiais... embora os materiais fossem mostrados na televisão...depois eram utilizados, mas a nível das ciências experimentais... havia algum material para se poder fazer as experiências e trabalhar...na sala de aula...claro que não era o desejável... (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

Segundo as duas professoras os postos de recepção estavam equipados com algum material didáctico.

6. 3. Os manuais escolares

Os livros e as folhas das lições e exercícios eram feitos e distribuídos pela Telescola, que eram vendidos aos alunos (MEN, 1965).

A professora Maria Benedita explicou como eram os manuais dos alunos:

...penso que eram mais pequenos do que uma folha A4...folhas soltas, que pareciam folhas de dossier e nesses livros vinha... o sumário... depois uns exercícios e no fim da página eram os exercícios de revisão. Depois de os alunos ouvirem a matéria faziam então esses exercícios lá na escola se houvesse tempo, ou então era o trabalhinho para casa, para consolidarem o que tinham aprendido durante o dia. (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

A professora Helena explicou como eram os manuais dos alunos:

Não tenho a ideia precisa, mas dá-me ideia que os manuais dos alunos eram pedidos pelo professor depois... eram pagos pelos encarregados de educação... Os manuais continuavam a ser folhas soltas. Nós todos os dias distribuíamos a lição que estávamos a leccionar... ao aluno como a ficha de acompanhamento, para verificação se tinham atingido e percebido aquilo que se tinha estado a dar... fichinhas, de trabalho... (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

Os manuais eram feitos através de folhas soltas, que eram distribuídas diariamente.

6. 4. As provas de aproveitamento

A avaliação de cada aluno era ponderada com base em diversos factores:

Provas de aproveitamento; trabalhos dos alunos enviados à telescola; observação local das actividades escolares; informações dos monitores; provas especialmente organizadas para determinação das aptidões dos alunos e outros meios conducentes a esse fim; informações fornecidas pelos encarregados de educação em resposta a questionários especialmente elaborados para o efeito. (Portaria nº 22113, 1966, de 12 de Junho de 1966, p. 1245)

As provas de aproveitamento realizavam-se no período de exploração imediata. O seu calendário estava indicado nos mapas do “Boletim do Ciclo Preparatório TV” e previamente eram enviados aos professores – monitores em sobrescritos fechados (MEN, s. d.). Os professores – monitores enviavam as provas de aproveitamento, depois da sua realização para o ITE. As provas de aproveitamento tinham dois modelos de provas, a prova normal e a prova complementar. A prova normal compreendia perguntas de escolha múltipla e os alunos dispunham de um período de quarenta e cinco minutos a cinquenta minutos para responderem às perguntas (MEN, s. d.) (anexo 8).

Cada pergunta tinha cinco respostas assinaladas com as letras “A, B, C, D, E”, sendo que a letra “E” tinha apenas como resposta “Nenhuma”. As outras letras tinham respostas diversas, onde o aluno escolhia aquela que fosse verdadeira.

6. 5. A prova complementar

Os alunos realizavam provas complementares em Língua Portuguesa, Francês e Matemática. Realizavam-se, como a prova normal, no período de exploração imediata e a data estava indicada nos mapas do “Boletim do Ciclo Preparatório TV”. Esta prova tinha, uma única folha, com perguntas e o espaço para as respostas, as quais eram realizadas durante vinte e cinco a trinta minutos (anexo 9).

O professor – monitor, fora da actividade lectiva, num prazo de quarenta e oito horas classificava-as de acordo com a classificação e cotação enviada pela Telescola e enviava-as para o ITE (MEN, s. d.).

6. 6. A prova de controlo

De vez em quando eram aplicadas provas de controlo durante a lição televisiva, sem aviso prévio. O professor anunciava uma prova de controlo com questões para ser realizada imediatamente após a apresentação da aula televisiva, com obrigatoriedade do seu envio à Telescola. A sua proposta era para confirmar que os alunos estavam preparados para realizar estes controlos (MEN, s. d.).

6. 7. A avaliação de cada prova de aproveitamento

O aluno assinalava na folha de respostas próprias e remetidas pela Telescola a resposta verdadeira de cada pergunta. Num período de exploração mediata antecedente os alunos preenchiam o cabeçalho das folhas de respostas (MEN, s. d.) (anexo 10).

A classificação de cada prova de aproveitamento facilitava a obtenção de importantes elementos estatísticos:

...para cada aluno, as respostas certas, erradas...a pontuação e a classificação; para cada posto, a frequência de cada classificação e a respectiva percentagem, bem como a média, a moda, a mediana e o desvio padrão... (Gomes, 1967, pág. 31)

Segundo a professora Maria Benedita os testes não era ela que os fazia, mas após a sua realização pelos alunos:

...dava-lhes uma vista de olhos ...(Dias, depoimento oral, 2009, 24 de Novembro)

Mandava-os para Vila Nova de Gaia...Os testes vinham sempre feitos... eram como nós lhe chamamos os testes à moda americana, era por exemplo uma pergunta e depois vinha para responderem a b c d ou e portanto vários itens, depois punham um bolinha ou uma cruzinha no que eles achassem... (Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

Segundo a professora Helena os testes não era ela que os fazia, mas:

Já vinham feitos, com a correcção e nós tínhamos só de classificá-los, digamos que era quase como as provas de aferição... uma pessoa tem ali os critérios de correcção e ali não havia a interferência de nós próprios...

em cada concelho havia uma pessoa que supervisionava... de vez em quando podia aparecer um inspector...lá para verificar se nós estávamos a elaborar o trabalho como deve ser... No teste... havia também perguntas de resposta aberta, mas a maior parte...utilizavam muito o sistema de escolha múltipla, porque era muito mais fácil de corrigir...fazia-se...com mais rapidez... Os resultados eram positivos... (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

A avaliação no C.P.TV era igual à avaliação do Ensino Preparatório directo. Pretendia-se que o aluno descobrisse e desenvolvesse as suas capacidades, era avaliado pelos professores das equipas pedagógicas, que elaboravam as provas de avaliação, sendo os resultados dessas provas o “feedback” do seu trabalho. O professor – monitor avaliava continuamente os alunos, corrigia as provas de avaliação, preenchia as grelhas de correcção e no final de cada período avaliava cada aluno de forma qualitativa e numérica, atribuindo-lhe um nível entre um e cinco. O aluno fazia a sua auto-avaliação, que era uma análise autocrítica (MEIC, 1979).

6. 8. A avaliação atribuída a cada aluno

A cada aluno era atribuída uma nota de zero a vinte valores nas disciplinas de Língua Pátria, História Pátria, Ciências Geográfico - Naturais, Matemática, Desenho, Trabalhos Manuais e Francês. No final do segundo ano os alunos aprovados, na sua frequência, eram admitidos ao exame final, que incluía toda a matéria do curso (Portaria 22113, de 12 de Julho de 1966).

A professora Maria Benedita chamava o Encarregado de Educação “... quando entendia e no geral o Encarregado de Educação ia sempre” (Dias, depoimento oral, 2009, 24 de Novembro, p. 1).

A professora Helena explicava que:

Havia um distanciamento dos Encarregados de Educação, mas nos finais de período vinham à escola. Encontravam o professor na rua e conversavam com ele. A maioria...trabalhava no campo... confiavam nos professores, eram o elo mais importante... (Pereira, depoimento oral, 2009, 02 de Dezembro)

A classificação anual atribuída a cada disciplina era a média, não arredondada, das respectivas notas das disciplinas do período (Portaria 22113, de 12 de Julho de 1966).

6. 9. A auto-avaliação dos alunos

No Livro de Matemática do primeiro ano I, II, III, nas folhas de trabalho números trinta e oito, setenta e oito e cento e quinze tinham no início como tema “Avaliação” e eram todas iguais. Nesta folha era pedido ao aluno que fizesse uma reflexão pessoal sobre a sua actuação nas aulas de Matemática, tendo como base a sua participação e a sua aprendizagem (MEC, s. d.) (anexo 11).

Também o livro de Matemática do sexto ano, de 1991, nas folhas de trabalho número setenta e um e cento e treze tinha o tema “Avaliação” igual ao livro do primeiro ano (ME, 1991).

6. 10. Apoio Pedagógico

A professora Maria Benedita explicou como fazia o apoio pedagógico:

Havia um aluno com dificuldades, mas nessa altura nem se falava de ensino especial nem de apoios. Eu... estava a maior parte das aulas ao pé dele. (Dias, depoimento oral, 2009, 24 de Novembro)

... Tinha alunos muito bons...mas nessa altura...não tínhamos apoios...

(Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

De acordo com a professora Helena “as crianças faziam bem as aquisições e os resultados eram bons” (Pereira, depoimento oral, 2009, 02 de Dezembro).

6. 11. Aprovação do aluno

O aluno perdia a frequência de um ano se tivesse num período, “uma nota inferior a cinco valores... somente com relação a uma disciplina e noutra alcançar, no mesmo período, nota superior a 13; O aluno que tenha classificação anual inferior a 6,5 nalguma disciplina ou inferior a 9,5 em mais de uma.” (Portaria 22113, de 12 de Julho de 1966, p. 1246).

Os alunos obtinham aprovação com a classificação final mínima de dez valores e só se podiam matricular no segundo ano se tivessem sido aprovados na frequência do primeiro ano. Os alunos aprovados na frequência do segundo ano eram admitidos ao exame final do curso (Portaria 22113, de 12 de Julho de 1966).

6. 12. Os exames

Os exames eram organizados em provas escritas, com a duração de noventa minutos, e provas orais, com a duração máxima de dez minutos por aluno, nas disciplinas de Língua Pátria e Francês e só por prova escrita nas disciplinas de História Pátria, Ciências Geográfico – Naturais, Matemática e incidiam sobre toda a matéria do curso (Portaria nº 22643, de 21 de Abril de 1967).

O Director da Telescola exercia as funções de presidente, o Director do Curso Unificado exercia as funções de vice-presidente e os professores da Telescola eram os vogais e todos juntos compunham um júri único, que orientava e classificava os exames. Durante a realização dos exames o País era dividido em áreas. Os alunos, de vários postos de recepção que pertenciam à mesma área, podiam ser agrupados para realizarem as provas escritas, que decorriam na presença de um professor delegado do júri auxiliado por um dos monitores dos postos de recepção (Portaria nº 22643, de 21 de Abril de 1967).

O serviço de exames era organizado pelo delegado do júri dentro da sua área e nas provas escritas competia-lhe:

...na presença dos monitores, à verificação da inviolabilidade dos sobrescritos que contêm os pontos; providenciar... distribuição dos examinandos pelas salas em condições que permitam a eficiência dos serviços de fiscalização; assegurar que todas as provas comecem precisamente à mesma hora indicada e tenham a duração exacta prevista para cada uma delas; conferir a identidade dos examinandos e rubricar as respectivas provas durante a sua prestação; impedir a entrada de pessoas estranhas nas salas onde se realizam as provas; proceder, na presença dos monitores, à recolha e ordenação das provas e ao seu encerramento em sobreescrito lacrado; remeter as provas à Telescola pela via que considerar mais rápida e mais segura... (Portaria nº 22643, de 21 de Abril de 1967, p. 782)

Os alunos prestavam as provas orais perante o delegado do júri e o monitor no seu próprio posto de recepção, as quais podiam ser gravadas em fita magnética, cujas gravações eram enviadas pelo delegado do júri à Telescola (Portaria nº 22643, de 21 de Abril de 1967).

Os vogais do júri ou os professores, a si agregados, apreciavam e propunham as classificações das provas escritas. A apreciação e a classificação das provas orais competiam ao delegado do júri que as realizou. O professor que avaliava as provas escritas das disciplinas de Língua Pátria e Francês, associava-lhe também a classificação da prova oral e propunha a classificação global da disciplina. O júri em conferência atribuía a classificação final dos exames, tendo por base as classificações propostas e ainda utilizava como ponderação as classificações de frequência dos dois anos do curso. As deliberações do júri não tinham recurso. A classificação das provas escritas, a classificação global da disciplina de Língua Pátria e a classificação global da disciplina de Francês era atribuída em termos numéricos na escala de zero a vinte valores e sem

arredondamento. A média aritmética, arredondada, das classificações de todas as disciplinas determinava a classificação final do exame (Portaria nº 22643, de 21 de Abril de 1967).

7. A avaliação da Telescola

7.1. O Grupo de Avaliação da Telescola

O Grupo de Avaliação da Telescola (GAT), no início do mês de Julho de 1980, solicitou aos professores monitores dos postos de recepção da Telescola que respondessem a um inquérito, com o objectivo de recolher informações. O inquérito era anónimo, confidencial e pedia aos professores que fossem sinceros nas suas respostas. As perguntas estavam numeradas de um a quarenta e três e estavam distribuídas em cinco secções “secção A – Dados pessoais; secção B – A sua opinião sobre o C. P. TV; secção C – Os apoios do C. P. TV; secção D – O seu papel no C. P. TV; a secção E – A sua formação no C. P. TV.” (MEIC, 1980, pp. 1-2). Este inquérito era devolvido até ao final do mês de Junho de 1980 (MEIC, 1980).

7.2. Recomendações para o sistema de ensino do C.P.TV

Nos dias trinta e um de Maio e um de Junho de mil novecentos e setenta e nove realizou-se nas instalações do ITE uma reunião para avaliação da Telescola. Aí estiveram presentes elementos da OCDE, o Presidente da Direcção do ITE, o Director do curso do C.P.TV, o Director dos Serviços Pedagógicos do ITE, Inspeção - Geral do Ensino Particular, representantes do gabinete de Relações Internacionais do Ministério... e após o fim dos trabalhos foram emitidas recomendações à Telescola. O sistema de ensino do C.P.TV era válido, deveria continuar particularmente para os alunos das zonas rurais. O sistema de recrutamento, de formação e de carreira do Corpo Docente, dos Orientadores Pedagógicos e dos Professores – Monitores tinha que ser estudado. Os Postos de Recepção deviam ser equipados com “centros de recursos” (Bibliotecas, salas de trabalho e um serviço itinerante de apoio). Outros países podiam utilizar a experiência do C.P.TV. A título experimental podia ser iniciado um “sistema misto” (ensino directo e ensino televisivo) e ser estudado pelas Universidades para formação de professores. Recomendava-se a organização de um grupo de avaliação contínua para realizar estudos sobre a Telescola (MEIC, 1979).

A professora Maria Benedita deu a sua opinião sobre este método de ensino:

Foi uma experiência nova... gostei da experiência, acho que foi gratificante... desde que um professor fosse exigente e rigoroso para mim era meio caminho andado, em tudo e os próprios alunos ainda hoje quando

um professor é rigoroso e exigente... lembram-se sempre desse professor.

(Dias, depoimento oral, 2010, 04 de Março)

A professora Helena deu a sua opinião sobre este método de ensino:

A nível da Matemática estavam motivados... a programação estava inteiramente de acordo com a programação que era dada na sala de aula e eles estavam motivados e gostavam imenso das aulas... Eu recordo-me que havia... acho que era o professor de francês, que era muito motivador ... falava muitíssimo bem e tinha uma boa expressão e eles... gostavam imenso das aulas dele... e a nível da Matemática também eles... faziam as aprendizagens de uma forma normal... Como só leccionei área de Ciências, eu acho que eles... estavam sempre super motivados, quer para a Matemática quer para as Ciências, porque tinham algumas partes que eram experimentais... gostavam de participar, não notava assim que... tivessem falta de motivação.

A Telescola se calhar naquela altura foi uma realidade que era necessária existir no contexto social daquela época... provavelmente... naqueles parâmetros em que ela estava definida... não sei se iria ter algum interesse agora, mas os meios áudio visuais são importantíssimos para as aulas isso é verdade... por exemplo nós também podemos utilizar a televisão na nossa escola, podemos utilizar o computador... nós vimos agora portanto por causa da Gripe A, se houvesse alguns problemas nós... íamos ter que nos ligarmos através do computador, partilhar e facilitar-nos um bocado nossa vida... acho que o professor não pode só ser transmissor, tem que ser facilitador da aprendizagem... tem que decidir com os alunos, os alunos também têm que ser intervenientes na própria programação... nós tínhamos forçosamente que fazer aquilo que nos era mandado... Acho que isso tem os seus benefícios e... os seus malefícios... Eu gostei de trabalhar na Telescola... (Pereira, depoimento oral, 2010, 12 de Março)

As opiniões manifestadas, pelas duas professoras, mostraram que gostaram de leccionar neste ciclo e método de ensino e que os alunos estavam sempre motivados.

8. A extinção da Telescola

8. 1. A organização da rede escolar

A organização da rede escolar decidiu que a criação de postos de recepção da Telescola só podia acontecer fora das áreas de influência das Escolas Preparatórias. Os postos de recepção da Telescola eram extintos após a sua alternativa ao ensino directo e se necessário com recurso à rede de transportes do Instituto de Acção Social Escolar. A sua extinção pretendia prevenir as dificuldades de adaptação dos alunos à nova escolarização (Despacho nº 80/78, de 14 de Abril de 1978). A extinção de postos de recepção continuou a ser considerada, seriam extintos após encontrada solução alternativa no ensino directo e com recurso à rede de transportes do Instituto de Acção Social Escolar (Despacho nº 446/80, de 05 de Janeiro de 1981).

8. 2. Os professores e a aquisição de saberes do segundo ciclo

Os professores do primeiro ciclo adquiriram saberes e experiências no segundo ciclo, o que originou afastamento do Primeiro Ciclo. A extinção dos postos de recepção reconheceu os seus conhecimentos e experiências adquiridas e alguns foram “integrados, a seu pedido e na situação de supranumerário, no quadro de zona pedagógica para os 2º e 3º ciclos do ensino básico e para o ensino secundário da área geográfica do posto de ensino básico mediatizado onde exercem ou exerceram pela última vez funções docentes” (Decreto-Lei nº 41/97, de 6 de Fevereiro de 1997, p. 637). Só os docentes que leccionaram no segundo ciclo do Ensino Básico Mediatizado durante cinco anos completos em funções docentes, que não estivessem há mais de três anos lectivos completos afastados, é que podiam pedir a sua integração na situação de supranumerário (Decreto-Lei nº 41/97, de 06 de Fevereiro de 1997).

8. 3. O Ordenamento da Rede Educativa

O Ordenamento da Rede Educativa em 2003/2004 extinguiu todas as Escolas do Ensino Básico Mediatizado. Em condições especiais, bem fundamentadas pelo Director Regional de Educação e autorizadas por despacho do Secretário de Estado da Administração Educativa podiam leccionar no ano lectivo 2003/2004 o quinto ano e neste caso até ao final do ano lectivo 2004/2005 (Despacho nº 13313/2003, de 8 de Julho de 2003).

CAPÍTULO V. A ESTATÍSTICA NOS PROGRAMAS DE MATEMÁTICA

Na sua origem a palavra Estatística reporta-se aos inquéritos orientados pelo Estado. Até há poucos anos o estudo da Estatística não integra os programas escolares e a sua designação é pouco comum na linguagem do dia-a-dia (DGEBS, 1992a).

A partir da leitura dos programas de Matemática de 1968, de 1975, de 1991 e de uma “*proposta de trabalho*” (itálico no original) de Programas do Ensino Preparatório (s. d.) do grupo de Reformulação de Programas, é feita uma análise dos tópicos de Estatística, que começam a fazer parte dos programas de 1991, mas já anteriormente, sem fazer parte dos programas de Matemática aparecem associados a Conjuntos e Números, Geometria, Grandezas e Proporcionalidade. O tema encontra-se nos manuais do aluno de Matemática da Telescola e nos livros do professor de Matemática da Telescola e ainda num teste de Matemática da Telescola.

1. Referência histórica da Estatística

A Estatística é relativamente recente. No final do século XIX e nos primeiros trinta anos do século XX um grupo de cientistas e matemáticos desenvolve a teoria da estatística e o modo como deve ser usada, o que permite que métodos estatísticos, apreciados na resolução de problemas das ciências aplicadas, sejam postos à disposição da comunidade (Branco, 2000). O interesse pela actividade estatística aumenta, sendo necessário ensinar estatística a mais pessoas, o que provoca a falta de técnicos com esses conhecimentos. Inicialmente o seu ensino é direccionado para as pessoas interessadas “na profissão de estatístico... actividades de investigação nos vários ramos da ciência.” (Branco, 2000, p. 12) e lentamente o interesse pelo seu ensino vai-se desenvolvendo.

De acordo com Branco (2000) a American Statistical Association aborda o assunto, da estatística, no seu encontro em 1925, em 1947 cria uma secção “dedicada à formação de estatísticos” (Branco, 2000, p. 13) e em 1948 para desenvolver a educação estatística é criada a Comissão para a Educação do International Statistical Institute. Em 1950 o International Statistical Institute e o Instituto Indiano de Estatística criam o Centro Internacional de Educação Estatística, para ministrar cursos em estatística teórica e aplicada (Branco, 2000). Os problemas no ensino da Estatística são grandes, devido à falta de professores e de departamentos de Estatística. Inicialmente só é ministrado no ensino universitário, mas é necessário facultar a toda a população noções de

Estatística para compreender os dados Estatísticos da Comunicação Social relacionados com a compreensão e interpretação do mundo, sendo esta a causa “para incluir a Estatística nos currículos do ensino obrigatório.” (Nunes, 1989, p. 1).

No seminário de Vila Nova de Milfontes, organizado pela APM, em 1988 realizam-se três sessões plenárias, cujos temas são importantes para a renovação curricular. Duas das sessões destacam, para discussão, áreas científicas como a Geometria e a Estatística para integrarem os novos programas escolares. De acordo com os resultados acordados no seminário o estudo da Estatística pode iniciar-se no Ensino Primário com o cálculo e a representação gráfica do microcomputador (APM, 2009).

2. A Estatística nos Programas de 1968 a 1991

2. 1. Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário de 1968

Neste Programa nenhum dos temas do primeiro ano e do segundo ano têm como tema a Estatística. O primeiro tema “Conjuntos e números”, do primeiro ano, no ponto cinco, “Sistemas de numeração”, menciona que para a “Representação de números inteiros por meio de rectângulos ou régua a cores” a sua comparação é representada “em gráficos de barras ou colunas, usando eventualmente papel milimétrico” (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 58).

O quarto tema “Cálculo com decimais”, do primeiro ano, no ponto um “Distinção entre “fracção ordinária” e “fracção decimal” na sua “*Nota*” (itálico no original) faz referência a “Concretizações com gráficos” (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 65). No mesmo tema, mas no ponto cinco “As percentagens como nova forma das fracções decimais” o Programa indica “Gráficos de percentagens: gráficos de sectores circulares e gráficos de barras ou colunas. Tabelas numéricas estatísticas de dupla entrada.” (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 66).

O segundo tema “Grandezas e números racionais”, do segundo ano, no ponto quatro, “Cálculo de percentagens...” recorre à “Leitura e construção de gráficos circulares de percentagens (de preferência a cores), fazendo uso do transferidor. *Médias aritméticas*” (itálico no original) (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 79).

2. 2. Programas do Ensino Preparatório de 1975

No “Esquema Programático” do Programa do primeiro ano somente o primeiro tema “Conjuntos e Números” na sua alínea “e” “Representação de números inteiros por meio de barras; construção de gráficos de barras ou colunas” (Programas do Ensino Preparatório, 1975, p. 41), faz

referência aos gráficos de barras e nas observações, desta alínea, aconselha que “Na construção de gráficos de barras apenas deverão ser considerados casos onde não seja necessário proceder a arredondamentos” (Programas do Ensino Preparatório, 1975, p. 41).

No “Esquema Programático” do Programa do segundo ano somente o terceiro tema “Grandezas e Proporcionalidade” na sua alínea “c” referencia que é necessária a “Interpretação de gráficos circulares. Gráficos de barras ou colunas.” (Programas do Ensino Preparatório, 1975, p. 55).

2. 3. Programas do Ensino Preparatório (sem data), Proposta de Programa de Matemática

O objectivo da Matemática no ponto “1.4” “Saber utilizar auxiliares de estudo: gráficos” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 172) está proposto no objectivo geral do Ensino Preparatório “Aquisição de saber e instrumentos de aprendizagem” (Programas do Ensino Preparatório, s. d.).

O mapa de conteúdos do primeiro ano para o seu tema número dois “Conjunto dos Números Inteiros” referencia no “Tópico 2.2 – Gráficos de barras...”, ao qual correspondem objectivos terminais e intermédios. O objectivo terminal “Compreende que um número se pode representar por meio de uma barra” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 182) não tem objectivos intermédios. O objectivo terminal “Interpreta um gráfico de barras” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 182) tem três objectivos intermédios “ – Identifica a unidade utilizada num gráfico de barras; – Indica o número que cada barra de um gráfico de barras representa; – Extraí dados de um gráfico de barras” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 182). O objectivo terminal “Constrói um gráfico de barras” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 182) tem quatro objectivos intermédios “Representa um número por meio de uma barra, utilizando uma determinada unidade; Traça a recta a partir da qual vai construir o gráfico de barras; Escolhe a unidade conveniente para representar determinados números, por meio de um gráfico de barras; Traça as barras que correspondem aos dados fornecidos” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 182).

O tema número dez “Estatística”, do primeiro ano, é inteiramente aplicado à Estatística e nos aspectos multidisciplinares está interligado com outras disciplinas. O tema tem dois “Tópicos” com diversos objectivos terminais e intermédios. O “Tópico 10.1 – Formas de apresentar informação: tabelas, gráficos de barras, gráficos de tipo cartesiano, pictograma” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 200) tem como objectivos terminais:

- Conhece que se pode apresentar informação por meio de uma tabela;
- Interpreta uma tabela;

- Constrói uma tabela;
 - Compreende que pode apresentar os mesmos dados através de uma tabela e de um gráfico de barras;
 - Compreende que os dados apresentados sob a forma de um gráfico de barras, são mais rapidamente visualizados do que numa tabela;
 - Aplica os conhecimentos sobre gráficos de tipo cartesiano, ao tratamento de informação;
 - Conhece um pictograma como forma de apresentar informação.
- (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 200-201)

Estes objectivos terminais têm nove objectivos intermédios, dos quais três estão interligados com os aspectos multidisciplinares:

- Identifica uma tabela como forma de apresentar dados numéricos (multidisciplinar com Estudos Históricos/Sociais);
- Extrai dados numéricos de uma tabela (multidisciplinar com Educação Física);
- Recolhe dados numéricos para preencher uma tabela (multidisciplinar com Ciências da Natureza);
- Representa os mesmos dados numéricos através de uma tabela e de um gráfico de barras;
- Escolhe entre uma tabela e um gráfico de barras, com os mesmos dados, o mais conveniente para extrair determinada informação;
- Recolhe dados de forma a poder apresentá-los sob a forma de um gráfico cartesiano;
- Extrai de um gráfico de tipo cartesiano, os dados necessários à informação pedida;
- Identifica um pictograma;
- Extrai dados de um pictograma. (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 200-201)

O “Tópico 10.2 – Interpretação de informação” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 201) tem como objectivos terminais “ – Interpreta informação recebida; – Conhece a noção de “*moda*” (itálico no original); – Conhece a noção de “*média aritmética*” (itálico no original); – Relaciona a moda com a média aritmética” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 201-202).

Estes objectivos terminais têm nove objectivos intermédios, dos quais um está interligado com os aspectos multidisciplinares:

- Indica, a partir dos dados, o valor maior (multidisciplinar com Estudos Históricos/Sociais);
- Indica, a partir dos dados, o valor menor;
- Indica a diferença entre o valor maior e o valor menor;
- Indica qual é o *valor mais comum* (itálico no original);
- Indica os valores superiores ao “*valor mais comum*”; (itálico no original)
- Indica os valores inferiores ao “*valor mais comum*”; (itálico no original)
- Identifica “*moda*” (itálico no original) como o valor mais comum;
- Calcula a média aritmética dos valores apresentados;
- Compara o valor da moda com o valor da média aritmética. (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 201-202)

O mapa de conteúdos do segundo ano para o seu tema número quatro “Proporções” referencia no “Tópico 4.6 – Gráficos de percentagens”, que tem um objectivo terminal “Interpreta gráficos circulares ou de barras relativos a percentagens.” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 223) e três objectivos intermédios “ – Extrai dados. – Utiliza o gráfico para fazer comparações. – Completa gráficos.” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 223).

O seu tema número seis, também do segundo ano, “Geometria no plano” referencia no “Tópico 6.3 – Gráficos circulares”, tem três objectivos terminais, “ – Conhece um gráfico circular; – Interpreta um gráfico circular; – Aplica a noção de proporcionalidade directa para completar um gráfico circular.” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 226), e cinco objectivos intermédios:

- Identifica um gráfico circular como uma maneira de apresentar informação sob a forma de percentagem;
- Indica que à percentagem de 100% corresponde um ângulo ao centro de 360° (ângulo ao centro do círculo);
- Extrai dados de um gráfico circular;
- Compara a amplitude do ângulo ao centro com a percentagem que lhe corresponde no gráfico.
- Calcula a amplitude do ângulo ao centro que corresponde a uma determinada percentagem. (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 226)

A Proposta de Programa de Matemática termina com Bibliografia Específica sobre os temas e os conteúdos de Matemática.

2. 4. Programas do Ensino Básico de 1991

Neste Programa, um dos seus temas, nos conteúdos de aprendizagem é a Estatística. De acordo com o Programa “a iniciação às técnicas de recolha, organização e representação de dados estatísticos...” (Organização Curricular e Programas, 1991, p. 160) é feita de actividades do interesse dos alunos, com temas actuais e também ligadas a outras disciplinas principalmente a História e Geografia de Portugal e Ciências da Natureza. Estas actividades desenvolvem o espírito crítico dos alunos, perante a informação que recebem diariamente através dos meios de comunicação social, favorecem o trabalho de grupo e responsabilizam os alunos (Organização Curricular e Programas, 1991, Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991).

O número de aulas previstas, pelo Programa do quinto ano, para o estudo da Estatística é de nove aulas, com os temas “ – Recolha e organização de dados. – Frequência absoluta. – Representação da informação: tabelas e gráficos de barras.” (Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991, p. 23). Estes temas têm como objectivos:

- Reconhecer, a necessidade de recolher e organizar informação para estudar uma situação da vida real.
- Construir tabelas de frequência e gráficos de barras a partir de dados fornecidos ou recolhidos pelos alunos.
- Ler e interpretar informação contida em tabelas ou gráficos de barras.
- Fazer conjecturas a partir da interpretação de informação. (Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991, p. 23)

As Observações/Sugestões Metodológicas propõem que se deve fazer trabalho de grupo. Os alunos podem recolher dados através de inquéritos, de notícias em jornais, revistas e realizarem de trabalhos estatísticos com unidades de tempo (Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991).

O Programa do sexto ano no tema “Proporcionalidade Directa” pretende com um dos objectivos “Interpretar gráficos circulares relativos a percentagens.” (Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991, p. 38) e propõe nas Observações/Sugestões Metodológicas que os alunos ao interpretarem gráficos circulares com percentagens associem 50% a metade, 25% a um quarto e 75% a três quartos, o que lhes facilita o cálculo mental de percentagens (Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991).

O número de aulas previstas, pelo Programa do sexto ano, para o estudo da Estatística é de onze aulas, com os temas “ – Recolha, organização e interpretação de dados. – Moda e média aritmética.” (Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991, p. 39). Estes temas têm como objectivos:

- Recolher e organizar informação para estudar uma situação da vida real.
- Construir tabelas de frequência e gráficos de barras a partir de dados fornecidos ou recolhidos pelos alunos.
- Ler e interpretar informação contida em tabelas ou gráficos.
- Identificar a moda e calcular a média aritmética.
- Interpretar a média aritmética num dado contexto.
- Fazer conjecturas a partir da interpretação da informação.
- Tirar conclusões de experiências simples relacionadas com o conceito de probabilidade. (Organização do Ensino – Aprendizagem, 1991, p. 39)

As Observações/Sugestões Metodológicas propõem que o estudo pode iniciar-se com a recolha de dados relativos a preferências dos alunos, serem utilizados dados já organizados (clima, turismo...), fazer o estudo com ligação à História e Geografia de Portugal e Ciências da Natureza e também sugerem a realização de trabalhos de projecto. Estes trabalhos desenvolvem o espírito crítico dos alunos e o computador é um bom auxiliar no estudo deste tema.

3. A Estatística nos livros do professor da Telescola

3. 1. Boletim do Instituto de Meios Audiovisuais de Ensino – Nº 1 Outubro – Novembro de 1965 (IMAVE, 1965a)

Neste Boletim são publicadas informações dos cursos ministrados na Rádio e Televisão (Rádio Escolar, CUT...), dos planos das lições, informações didácticas para os monitores e especialmente para o CUT (IMAVE, 1965a).

A organização da planificação da lição, de Matemática, número nove está dividida em quatro partes “I – Sumário, II – Esquema descritivo, III – Material, IV – Exploração”, como todas as outras lições do Boletim. O sumário tem vários temas, sendo um destes “Construção de histogramas”. O esquema descritivo explica que para desenvolver a imaginação dos alunos, estes têm que adquirir dados para construírem “*histogramas*” (itálico no original), sendo as actividades da vida nacional “distribuição de raças, e de populações, produção de automóveis, de aviões...”

(IMAVE, 1965a, p. 107) os dados preferidos para esta construção (IMAVE, 1965a). O material usado durante a recepção é o mesmo para a exploração. A exploração explica ao monitor que deve ter cuidado com a linguagem utilizada, porque a sua interpretação é fundamental, simultaneamente são dadas informações para a organização de um gráfico de barras de exportação, a partir dos dados fornecidos, “Uma das nossas Províncias Ultramarinas...exportou determinado produto, conforme a tabela seguinte” (IMAVE, 1965a, p. 109) e pede que se indique o **número total de sacos** (negrito no original) exportados nesses anos (IMAVE, 1965a).

Anos	Quantidades			
1959	300	milhares de sacos		
1960	250	»	»	»
1961	225	»	»	»
1962	280	»	»	»
1963	400	»	»	»
1964	600	»	»	»

Tabela 1. Os sacos exportados (IMAVE, 1965a, p. 109)

Seguidamente há mais dados “Um determinado país europeu produziu, em cinco anos sucessivos, automóveis de certa marca, conforme consta da seguinte tabela” (IMAVE, 1965a):

1.º ano:	20 000	automóveis
2.º »	100 000	»
3.º »	150 000	»
4.º »	200 000	»
5.º »	220 000	»

Tabela 2. A produção de automóveis (IMAVE, 1965a, p. 109)

A partir destes dados é pedido que se desenhe um automóvel, para representar a **unidade gráfica** (negrito no original), 20000 unidades, e fazer um histograma que mostre “o **crescimento da produção** de automóveis” (negrito no original) nesse país (IMAVE, 1965a).

3. 2. Ciclo Preparatório TV – Separata do IMAVE nº 45 – Novembro de 1970” (MEN, 1970)

A organização da planificação da lição do primeiro ano, de Matemática, número dezasseis do dia vinte de Novembro de mil novecentos e setenta está dividida em quatro partes “I – Sumário, II – Emissão, III – Material, IV – Exploração”, como todas as outras lições da Separata. O sumário tem três temas, sendo o terceiro “Gráfico de barras”. A exploração da lição indica ao monitor “Propor aos alunos alguns exercícios orais e orientá-los na construção de gráficos de barras” (MEN, 1970, p. 57).

3. 3. Boletim de Orientação de Monitores – Ciências – (ITE, 1988)

O Boletim inicia a organização da planificação do primeiro ano com o tema, que está orientado por lições numeradas, com os seus conteúdos, objectivos, estratégias e material. O primeiro tema, para ser trabalhado no primeiro período, é “Números inteiros e sua representação” (ITE, 1988, p. 53), que tem como conteúdos nas lições oito e nove “ – Representação de números por meio de rectângulos. – Gráficos de barras – interpretação. – Construção de gráficos de barras. – Uso de papel milimétrico. – Pictogramas.” (ITE, 1988, pp. 54-55), cujos objectivos possibilitam:

Interpretar gráficos de barras; Fazer a leitura de números representados num gráfico de barras; Determinar a unidade gráfica sendo dado o número representado por uma barra; Construir um gráfico de barras escolhendo a unidade gráfica conveniente; Usar o papel milimétrico na construção de gráficos de barras; Interpretar pictogramas. (ITE, 1988, pp. 54-55)

A planificação, de acordo com os conteúdos e objectivos, propõe estratégias para realçar a importância das barras como representação de números, gráficos de barras para o tratamento de informação, a utilização dos gráficos recolhidos pelos alunos em jornais e revistas e das vantagens da utilização do papel milimétrico. Para o seu desenvolvimento propõe alguns materiais tais como: gráficos de barras recortados de jornais e revistas, papel milimétrico e as folhas de trabalho números oito e nove (ITE, 1988).

Neste livro do professor a sua planificação para o segundo ano é igual à planificação do sexto ano do livro do Ensino Básico Mediatizado do livro do professor do 5º e 6º Ano da Área de Ciências (DGEBS, GABINETE DO CPVT, 1992b).

Na planificação do segundo ano também os temas são orientados por lições numeradas, com os seus conteúdos, objectivos, estratégias e material. No tema “Razões e Proporções” (ITE, 1988, p. 213), sendo iniciado no segundo período, propõe no terceiro período na lição oitenta e nove o conteúdo “Percentagens – gráficos circulares, gráficos de barras.” (ITE, 1988, p. 213), com dois objectivos que permitem “Interpretar um gráfico circular. – Construir um gráfico circular em casos simples.” (ITE, 1988, p. 213). A planificação, de acordo com os conteúdos e objectivos, realça nas estratégias a importância de interpretar e ilustrar gráficos circulares (de jornais, revistas...), dá indicações para a construção de gráficos circulares simples, mas numa pequena nota é realçado que para esta aula é importante “que os alunos fiquem a saber interpretar bem esse tipo de gráficos sobretudo os casos de 25%, 50% e 75%.” (ITE, 1988, p. 213), que devem recordar o que aprenderam sobre gráficos de barras no primeiro ano e como material propõe a folha de trabalho número setenta e nove (ITE, 1988).

3. 4. Ensino Básico Mediatizado – Livro do Professor do 5º Ano – Área de Ciências – 2º Período – (DGEBS, GABINETE DO CPVT, 1992a)

No Livro do Professor, para o quinto ano, está planificado para o segundo período para os dias doze, dezasseis, dezassete, dezoito, dezanove, vinte e três, vinte e quatro, vinte cinco e vinte e seis de Março as lições oitenta e cinco a noventa e três com o conteúdo Estatística. O videograma para o professor com o número quatro mostra “a importância da Estatística e apresenta algumas sugestões de estratégia para o tratamento deste tema” (DGEBS, 1992a, p. 53) e é visionado pelo professor antes do início do estudo da unidade. O videograma do aluno número dezanove mostra “a importância do estudo da estatística através de situações da vida real.” (DGEBS, 1992a, p. 54). O tema em estudo pretende que os alunos adquiram métodos e processos de recolha, organizem e representem dados estatísticos, desenvolvendo uma atitude crítica e os dados que recolhem sejam de situações da vida real e do seu interesse (DGEBS, 1992a). O objectivo das primeiras três aulas é “Reconhecer a necessidade de recolher e organizar informação para estudar uma situação da vida real.” (DGEBS, 1992a, p. 61). Em trabalho de grupo, os alunos elaboram inquéritos e discutem resultados a partir da recolha de dados “número de irmãos, desportos preferidos, profissões...” (DGEBS, 1992a, p. 61) e são utilizadas as folhas de trabalho números sessenta e cinco e sessenta e seis. O objectivo das quatro aulas seguintes é “Ler e interpretar informação contida em tabelas, gráfico de barras ou pictogramas” (DGEBS, 1992a, p. 61). Os alunos pesquisam em jornais e revistas, gráficos de barras, fazem estudos comparativos, visionam o videograma do aluno, número dezanove, antes da folha de trabalho número sessenta e sete e têm também a folha de trabalho número sessenta e oito. As duas aulas seguintes têm como objectivo a recolha e a organização de informação e os alunos apresentam à turma os dados recolhidos e organizados. Como material têm a folha de trabalho número sessenta e nove. As duas aulas seguintes são utilizadas pelo professor, com as estratégias mais adequadas para superar as dificuldades dos alunos. Na aula seguinte os alunos resolvem individualmente a ficha de avaliação e na aula seguinte efectua-se a sua correcção (DGEBS, 1992a). O Texto de Apoio 4 – Estatística, para o professor, tem como introdução à Estatística um texto baseado no livro “La Matematica Nella Realta 1” de Castelnuovo Gori Giorgi e Valenti e mais três textos sobre recolha e organização de dados (DGEBS, 1992a).

3. 5. Ensino Básico Mediatizado – Livro do Professor do 5º e 6º Ano – Área de Ciências – (DGEBS, GABINETE DO CPVT, 1992b)

Neste Livro do Professor a planificação para o sexto ano é igual à planificação do segundo ano do Boletim de Orientação de Monitores – Ciências – (ITE, 1988). O tema “Razões e Proporções” (DGEBS, 1992b, p. 362), iniciado no segundo período, propõe logo no início do terceiro período na lição noventa e seis o conteúdo “Percentagens – gráficos circulares, gráficos de

barras.” (DGEBS, 1992b, p. 362), com dois objectivos que permitem “ – Interpretar um gráfico circular. – Construir um gráfico circular em casos simples.” (DGEBS, 1992b, p. 362). A planificação, de acordo com os conteúdos e objectivos, realça nas estratégias a importância de interpretar e ilustrar gráficos circulares (de jornais, revistas...) e dar indicações para a construção de gráficos circulares simples. Numa pequena nota é realçado que para esta aula é importante “que os alunos fiquem a saber interpretar bem esse tipo de gráficos sobretudo os casos de 25%, 50% e 75%.” (DGEBS, 1992b, p. 362), que devem recordar o que aprenderam no primeiro ano sobre gráficos de barras e como material propõe a folha de trabalho número setenta e nove (DGEBS, 1992b).

4. A Estatística nos manuais dos alunos da Telescola

4.1. Livro do Ensino Primário – Matemática – 6ª Classe (MEN, 1966)

Este livro não é da Telescola, mas achei que é importante referenciá-lo, por ser em 1966 livro único e apresentar diversas actividades com gráficos de barras e gráficos circulares.

O livro apresenta no capítulo seis, página noventa e cinco, no ponto um o título “Gráficos de barras”. Inicia com o texto “Em certa escola matricularam-se 258 alunos...” (MEN, 1966, p. 95) e apresenta uma tabela e um gráfico de barras:

Classes	N.º de alunos
1.ª	70
2.ª	61
3.ª	50
4.ª	32
5.ª	25
6.ª	20

Tabela 3. A tabela representa o número de alunos matriculados na escola. (MEN, 1966, p. 95) (imagem reduzida do original)

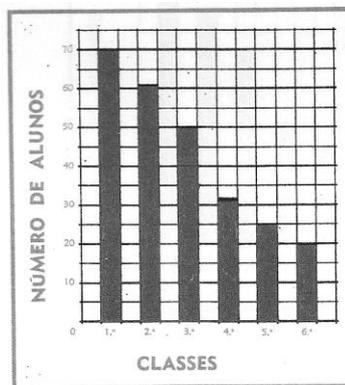


Figura 3. O gráfico de barras dá mais rapidamente as informações do que a tabela. (MEN, 1966, p. 95) (imagem reduzida do original)

Este ponto explica o que é um gráfico de barras e compara-o com uma tabela.

No mesmo capítulo, mas na página noventa e seis, o ponto dois tem como título “Gráficos circulares”. Apresenta dois gráficos circulares, mas com os dados do gráfico de barras do ponto um. Nestes gráficos “as áreas ou os ângulos dos sectores são proporcionais aos números de alunos representados” (MEN, 1966, p. 97).

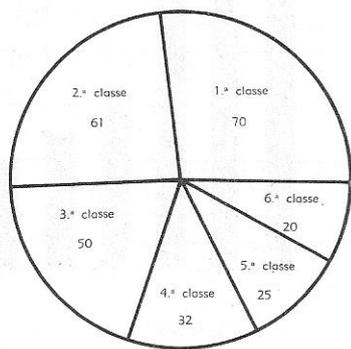


Figura 4. O gráfico circular representa o número de alunos de cada classe. (MEN, 1966, p. 96-97)

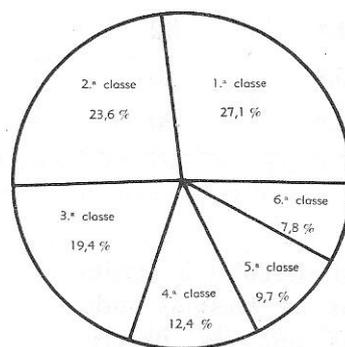


Figura 5. O gráfico circular representa a percentagem aproximada do número de alunos de cada classe. (MEN, 1966, p. 96-97)

Este ponto explica o que são gráficos circulares e o que cada um representa.

Na página noventa e sete, deste mesmo capítulo, são propostos vários “Exercícios” com gráficos. O exercício número três apresenta um gráfico de barras e pretende, a partir da sua leitura, que se construa uma tabela.

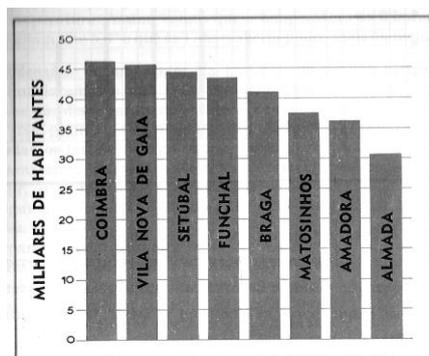


Figura 6. Gráfico de barras do exercício três (MEN, 1966, p. 97) (imagem reduzida do original)

O exercício número quatro da página noventa e oito apresenta um gráfico circular com percentagens e a partir desses dados têm que ser determinadas “as áreas ocupadas por cada variedade de terreno.” (MEN, 1966, p. 98).

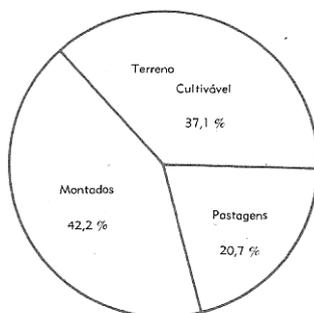


Figura 7. Gráfico circular do exercício (MEN, 1966, p. 98)

Através da leitura do gráfico, é pedido para determinar as áreas ocupadas de cada variedade de terreno.

O exercício número cinco da página noventa e oito pede para ser feito “A partir dos valores que determinou” (MEN, 1966, p. 98) no exercício quatro, “um gráfico de barras para representar a distribuição das variedades de terreno.” (MEN, 1966, p. 98). O gráfico é feito em papel quadriculado e um lado da quadrícula representa um hectare (MEN, 1966). O exercício número seis da página noventa e oito apresenta um gráfico de barras, em que os traços grossos representam as barras (MEN, 1966) referentes às temperaturas de um observatório meteorológico durante um dia de três em três horas.

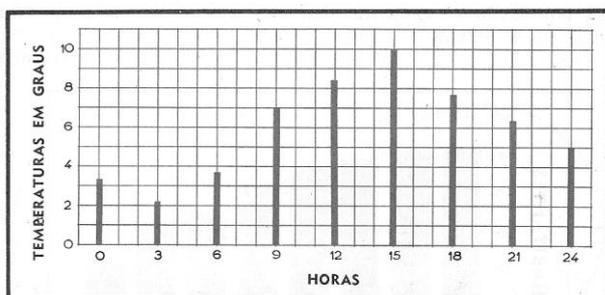


Figura 8. Gráfico de barras do exercício seis (MEN, 1966, p. 98) (imagem reduzida do original)

A partir da leitura do gráfico são feitas cinco perguntas:

- a)...Temperatura observada às 9 horas. b)...Em que horas se observaram temperaturas superiores a 6°. c)...Quantas vezes se observaram temperaturas inferiores a 7°. d)...Que horas se observou a maior temperatura e qual foi ela. e)...Menor temperatura e a que horas se observou. (MEN, 1966, p. 98)

4. 2. Livro de Matemática do 1º Ano – ITE – Telescola – Ciclo Preparatório TV – (MEN, s. d.)

Este livro é composto por folhas de trabalho separadas, as quais não estão paginadas. O Sumário, da folha de trabalho número dez, no ponto dois referencia “Gráficos de barras.” e os exercícios, desta folha de trabalho, números sete, oito e nove têm como tema “Os números representados por rectângulos”. O exercício número sete (a) propõe “*Os elementos* (itálico no original) do conjunto {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} traduzidos por *rectângulos coloridos*” (itálico no original) (MEN, s. d., f. 10) que os alunos usem lápis de cor para colorir os rectângulos.

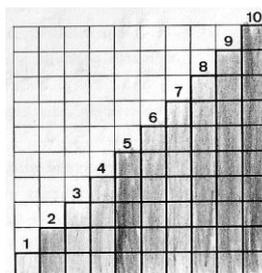


Figura 9. Os elementos do conjunto por ordem crescente do exercício sete (a) (MEN, s. d., f. 10) (imagem reduzida do original)

No mesmo exercício é proposto a pintura dos retângulos, mas uma cor para os “*números pares*” (itálico no original) e outra cor para os “*números ímpares*” (itálico no original) (MEN, s. d., f. 10).

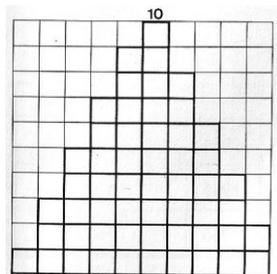


Figura 10. Os números pares e ímpares do exercício sete (a) (MEN, s. d., f. 10) (imagem reduzida do original)

O exercício número sete (b) propõe ao aluno para no caderno diário executar “dois gráficos de barras semelhantes aos anteriores, mas utilizando os números de 10 (inclusive) a 20 (inclusive).” (MEN, s. d., f. 10).

O exercício número oito (b) propõe a execução de “um *gráfico de barras* (itálico no original), relativo à “*população*” (itálico no original) de uma outra escola” (MEN, s. d., f. 10), com a utilização de lápis de cor e papel milimétrico.

<u>A N O</u>	<u>NÚMERO DE ALUNOS</u>
1967	500
1968	1000
1969	1750
1970	2000
1971	2250
1972	2500

Tabela 4. Os dados do exercício oito (b) (MEN, s. d., f. 10)

O exercício número nove propõe a execução de um gráfico de barras em papel quadriculado ou milimétrico a partir da tabela com os **valores de exportação** (negrito no original) de uma província Portuguesa.

Anos	Milhares de contos	Anos	Milhares de contos
1961	3000	1964	5000
1962	4000	1965	6000
1963	4000	1966	7000

Tabela 5. A tabela do exercício nove (MEN, s. d., f. 10) (imagem reduzida do original)

O Sumário, da folha de trabalho número sessenta e três, inicia com “Revisões e complementos” e no ponto um referencia “Exercícios.” O exercício, desta folha de trabalho, número

um (c) tem como tema “*Gráficos de percentagens – Uso de sectores circulares*” (itálico no original) (MEN, s. d., f. 63), apresenta as percentagens e propõe um exercício.

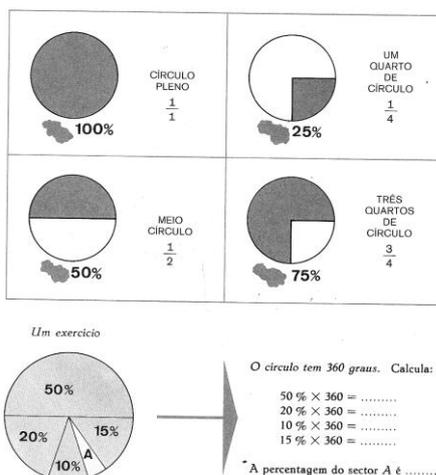


Figura 11. As percentagens e um exercício proposto no exercício número um (c). (MEN, s. d., f. 63) (imagem reduzida do original)

O mesmo exercício propõe outro exercício, em que é pedido aos alunos para medirem os ângulos com o transferidor e calcularem a percentagem, tal como mostra a figura seguinte:

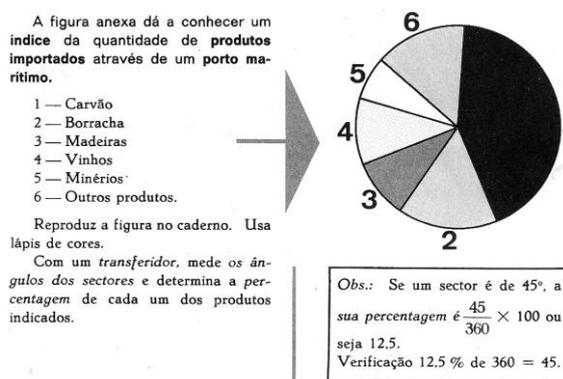


Figura 12. O exercício proposto para medir os ângulos e calcular a percentagem. (MEN, s. d., f. 63) (imagem reduzida do original)

4. 3. Livro de Matemática do 2º Ano – ITE – Telescola – Ciclo Preparatório TV – (MEC, 1975)

O Sumário da lição número quarenta e quatro no ponto um referencia “Frequência absoluta de um atributo; frequência relativa de um atributo ou acontecimento, em termos de percentagem.” (MEC, 1975, p. 177).

A lição apresenta alguns exemplos com as palavras “é provável”, “uma certeza”, “é possível”, “acontecimento raro”, “é frequente”, “a frequência” (negrito no original), “O céu está estrelado; é provável (negrito no original) que amanhã esteja bom tempo!” (MEC, 1975, p. 177) e “A frequência (negrito no original) com que se encontram crianças a brincar nos jardins durante o verão é maior do que no inverno.” (MEC, 1975, p. 177).

Seguidamente a lição escreve a definição das duas frequências, “Chama-se **frequência absoluta** (negrito no original) de um acontecimento, o número de vezes que ele se realiza.” (MEC, 1975, p. 177) e “**Frequência relativa de um acontecimento**, (negrito no original) é o quociente entre a frequência absoluta e o número total de experiências (costuma exprimir-se em forma de percentagem).” (MEC, 1975, p. 177).

Através de um “exemplo”, na lição, é calculada a frequência absoluta do acontecimento e a frequência relativa: “Num saco estão 10 esferas numeradas de 1 a 10. Em 32 tiragens sucessivas com reposição (ou seja, voltando a meter a bola no saco) sai, por oito vezes, a bola número 5. a) A frequência absoluta do acontecimento *saída da bola 5*, (itálico no original) nas 32 tiragens, foi 8. b) A frequência relativa com que se realizou esse acontecimento foi $8/32$, ou seja: $8/32 = 0,25 = 25\%$.” (MEC, 1975, p. 178).

O problema seguinte apresenta os dados de uma prova de Ciências da Natureza dos vinte alunos de uma turma:

2	notas de	16	valores
4	>	>	14 >
3	>	>	12 >
8	>	>	11 >
3	>	>	9 >

Tabela 6. Os dados do problema (MEC, 1975, p. 178)

O problema pede ao aluno que calcule a frequência absoluta das notas positivas, a frequência relativa das notas de catorze valores, a frequência absoluta das notas de dez valores e a frequência relativa das notas negativas (MEC, 1975).

Por fim solicita ao aluno que para trabalho de casa calcule a frequência absoluta e a frequência relativa:

Um baralho de cartas de jogar tem 40 cartas; tirando **uma** (negrito no original) carta ao acaso, a) qual é a frequência absoluta de *sair carta de copas* (itálico no original) (num baralho há 10 cartas de copas)? b) Qual a frequência relativa desse acontecimento? c) Qual a frequência relativa de *sair uma figura* (itálico no original) (num baralho há 12 figuras)? (MEC, 1975, p. 178)

As respostas ao trabalho de casa são dadas logo no início da lição número quarenta e cinco na página cento e oitenta e um.

O Sumário da lição número quarenta e cinco no ponto dois referencia “Leitura e construção de gráficos coloridos; gráficos circulares.” (MEC, 1975, p. 181). Usada em

“...empresas, nas repartições... consumo, salários, compra...” (MEC, 1975, p. 182) a noção de percentagem é facilitada com os “**gráficos circulares, de barras** (negrito no original) e outros” (MEC, 1975, p. 182). Após esta introdução o manual apresenta a figura seguinte.

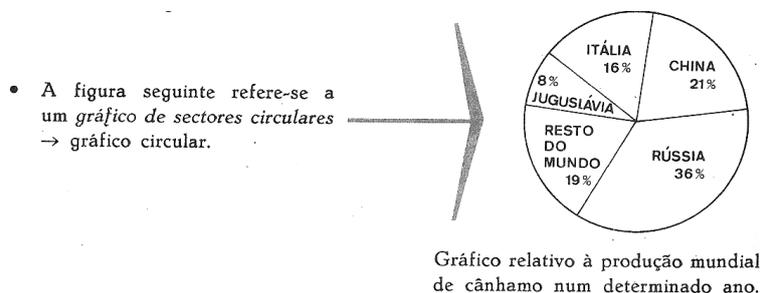


Figura 13. O gráfico de sectores circulares, gráfico circular (MEC, 1975, p. 182) (imagem reduzida do original)

O Sumário da lição número quarenta e seis, no ponto um, referencia “Uso de transferidor, em gráficos circulares.” (MEC, 1975, p. 185) e no ponto dois referencia “Gráficos barras.” (MEC, 1975, p. 185). O exercício dois propõe a leitura de um gráfico de barras em que “...é também frequente a utilização de **gráficos de barras** (negrito no original) para exprimir percentagens.” (MEC, 1975, p. 187) conforme mostra a figura seguinte “...referente às previsões efectuadas sobre a produção em diversos sectores da vida económica, num determinado país em 1956” (MEC, 1975, p. 187).

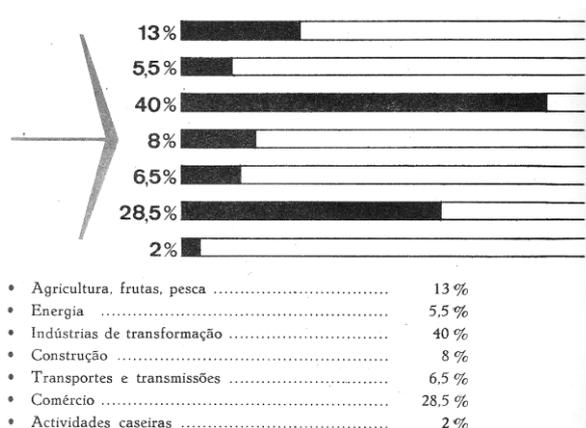


Figura 14. “Gráfico de barras para exprimir percentagens” (MEC, 1975, p. 187) (imagem reduzida do original)

O Sumário da lição número quarenta e sete, no ponto um, referencia “Leitura e construção de gráficos circulares” (MEC, 1975, p. 189) e apresenta alguns exercícios.

4. 4. Livro de Matemática do 1º Ano – Telescola – Ciclo Preparatório TV – (MEC, 1983/84)

A folha de trabalho número vinte e seis no seu início diz o que o aluno nesse dia aprende “...a representar números por meio de rectângulos. ” (MEC, 1983/84, p. 93) e pede-lhe para

escrever “...no local a ponteados os números representados por cada rectângulo do gráfico da figura.” (MEC, 1983/84, p. 93).

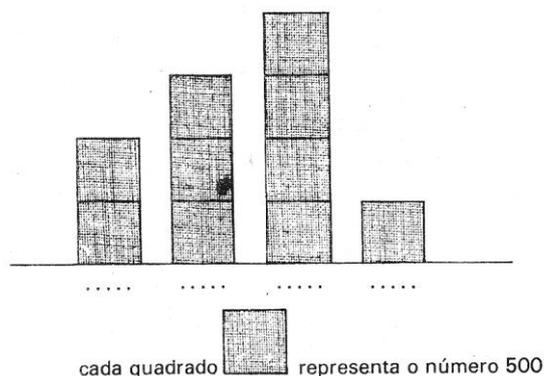


Figura 15. O aluno escreve os números no ponteados. (MEC, 1983/84, p. 93) (imagem reduzida do original)

A folha de trabalho número vinte e sete apresenta um gráfico, que representa a venda de açúcar em quilos. A partir da sua interpretação o aluno diz qual é a unidade gráfica escolhida para a construção do gráfico, “Sabendo que na terça-feira se venderam 36kg...” (MEC, 1983/84, p. 95).

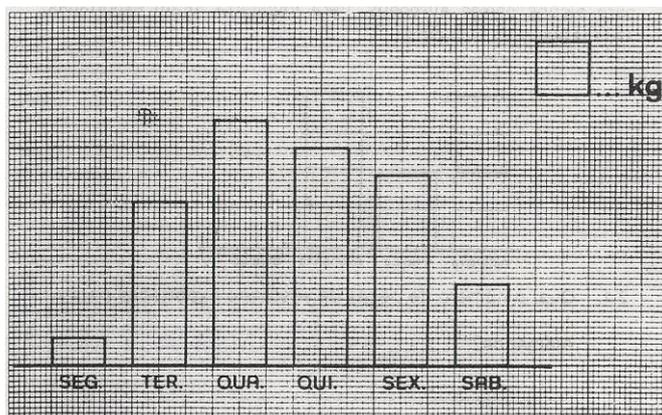


Figura 16. O gráfico representa a venda de açúcar durante uma semana. (MEC, 1983/84, p. 95) (imagem reduzida do original)

4. 5. Livro de Matemática do 1º Ano I – Instituto de Tecnologia Educativa – Telescola – CPTV – (MEC, s. d.)

A folha de trabalho número sete apresenta, na página vinte, diversos gráficos de barras, que se podem representar por rectângulos e não somente por algarismos, palavras, símbolos romanos... (MEC, s. d.) (anexo 12).

A folha de trabalho número oito tem como temas “Representação de números por meio de rectângulos; Gráficos de barras.” (MEC, s. d., p. 21). O exercício número quatro apresenta um gráfico, que indica “...a evolução do número de operários, em fábricas laborando o algodão... ao longo de vários anos.” (MEC, s. d., p. 23).

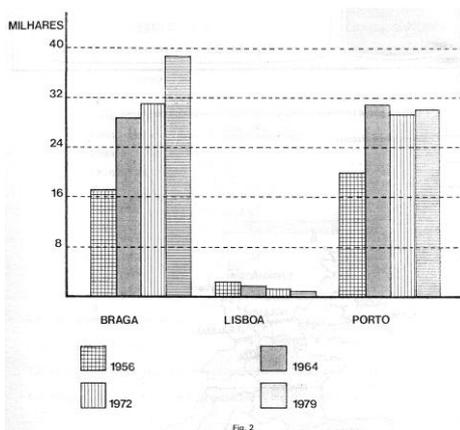


Figura 17. O gráfico representa a evolução do número de operários nas fábricas dos distritos de Braga, Lisboa e Porto. (MEC, s. d., fig.2, p. 23) (imagem reduzida do original)

O aluno tem que responder a três perguntas.

A folha de trabalho número nove tem como temas “Gráficos de barras – (cont.); Uso de papel milimétrico na construção de gráficos de barras.” (MEC, s. d., p. 24). O exercício número dois pede ao aluno para construir um gráfico de barras, de acordo com os dados “O número de aulas de Matemática previsto, para cada mês do 1º período do ano 1986/87, é: Outubro – 12; Novembro – 15, Dezembro – 10.” (MEC, s. d., p. 26), em que cada quadrícula representa o número um.

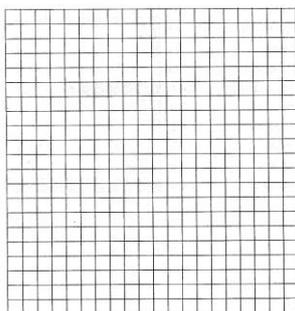


Figura 18. O aluno desenha aqui o gráfico de barras. (MEC, s. d., fig.3, p. 26) (imagem reduzida do original)

O exercício número três utiliza papel milimétrico, o qual representa “...graficamente a temperatura dos últimos dias de Janeiro de 1986... dum modo mais rigoroso do que... papel quadriculado.” (MEC, s. d., p. 26).

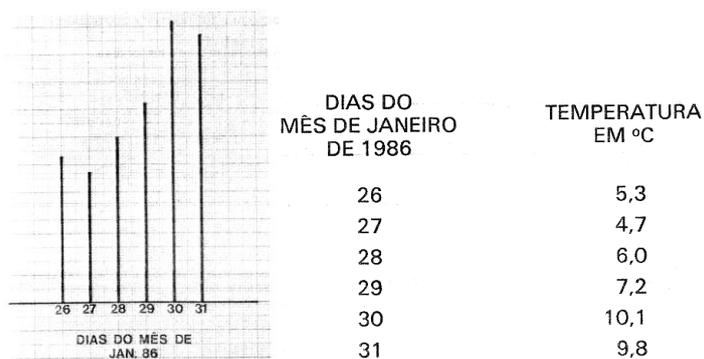


Figura 19. O gráfico, em papel milimétrico, representa a temperatura dos últimos dias do mês de Janeiro de 1986. (MEC, s. d., fig. 4, p. 26) (imagem reduzida do original)

Este exercício tem apenas uma afirmação, onde é pedido ao aluno que olhe com atenção para o papel milimétrico e escreva “...porque se chama milimétrico.” (MEC, s. d. p. 27).

Na página trinta, última página da folha de trabalho número dez, está escrito “Lista de objectivos N° 1” e é dirigida ao aluno “Acabaste de tratar os seguintes assuntos: – ...Gráficos de barras. Pictogramas; Deverás agora ser capaz de: – Escolher a unidade gráfica conveniente para construir um gráfico de barras; Construir um gráfico de barras.” (MEC, s. d. p. 30).

4. 6. Manual do Aluno – Matemática 5º Ano, 2º Volume – Ensino Básico Mediatizado – DGEBS – Gabinete do CPTV – (ME, 1992)

A folha de trabalho número sessenta e nove propõe que, em trabalho de grupo, se faça a “recolha e organização de dados” e um “inquérito” para os alunos conhecerem melhor os seus colegas, mas os alunos podem estudar outra situação diferente (ME, 1992).

INQUÉRITO

SEXO: MASCULINO ANO 5.º
FEMININO 6.º

1. Quantos anos tens? _____

2. Em que mês nasceste? _____

3. Quantas pessoas vivem em tua casa? _____

4. Qual é o desporto que mais gostas de praticar? _____

5. Que quantidade de leite bebes por dia:

- menos de meio litro?
- de meio litro a 1 litro?
- mais de 1 litro?

Figura 20. O inquérito proposto aos alunos para “conhece melhor os teus colegas”. (ME, 1992, p. 38) (imagem reduzida do original)

Após esta recolha de dados é pedido a cada grupo para organizar uma tabela de frequências, construir um gráfico de barras e registar dois ou mais comentários (ME, 1992).

4. 7. Matemática 6º Ano, Folhas de trabalho – DGEBS – Gabinete do CPTV – (ME, 1991)

A folha de trabalho número setenta e nove tem como tema “Percentagens. Gráficos circulares.” (ME, 1991, p. 214). O pequeno texto, com que se inicia, referencia que o aluno aprendeu a representar números por gráficos de barras, no primeiro ano. As percentagens também

são frequentemente representadas por “**gráficos circulares**” (negrito no original) e apresenta uma imagem com alguns gráficos circulares... (ME, 1991) (anexo 13).

Na página duzentos e vinte e cinco, última página da folha de trabalho número oitenta e um, está escrito “Lista de objectivos”, dirigida ao aluno, “Com esta aula acabaste de tratar os seguintes assuntos: – ...proporcionalidade: percentagens; Deverás ser capaz de: – Interpretar gráficos de percentagens; Construir gráficos de percentagens em casos simples.” (ME, 1991, p. 225).

Na folha de trabalho número noventa e seis – A, tem como tema “Ficha de desenvolvimento / enriquecimento” (ME, 1991, p. 272) e no número dois é apresentado um gráfico circular, que representa “a percentagem das exportações de pipas de vinho” (ME, 1991, p. 272) de uma cooperativa do Douro no ano de 1976, cuja produção tem sido oitocentas pipas.

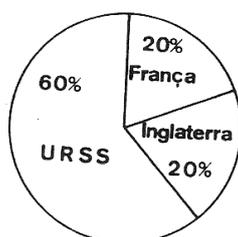


Figura 21. O gráfico circular representa a percentagem das exportações de pipas de vinho. (ME, 1991, p. 272).

Através da leitura do gráfico é pedido ao aluno que calcule o número de pipas, que a cooperativa exporta para Inglaterra, França e URSS e para construir um gráfico de barras, que represente esse mesmo número de pipas (ME, 1991).

5. Os testes dos alunos

A prova normal de aproveitamento do C.P.TV do 1º ano de Matemática (Ponto N° 2) de Dezembro de 1973 apresenta, na questão número sete, um gráfico de barras.

7 — A figura 1 representa um gráfico de barras relativo à produção de maçãs num pomar, no decorrer dos anos 1969, 1970, 1971, 1972

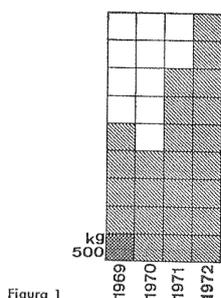


Figura 1

A seu respeito, podes afirmar **com verdade**, que:

- A — a maior produção de maçãs foi no ano de 1972.
- B — a produção nos anos 1970 e 1972 foi igual.
- C — no ano de 1969 o pomar produziu três mil quilos de maçãs.
- D — não houve ao longo dos quatro anos uma produção inferior a três mil quilos.
- E — Nenhuma.

Figura 22. Gráfico de barras da prova normal de aproveitamento do 1º ano de Matemática (Ponto N° 2, de Dezembro de 1973) (imagem reduzida do original)

A questão pede ao aluno que, após a leitura do gráfico, escolha de entre as cinco respostas dadas aquela que é verdadeira.

Dos diversos testes analisados, só este é que faz referência ao tema da Estatística.

CAPÍTULO VI. CONCLUSÕES

Desde o início do século vinte que o Ensino Primário passou por diversas transformações. Em 1911 o ensino obrigatório era apenas de três anos, passando essa obrigatoriedade para cinco anos em 1919. Em 1926 o ensino obrigatório sofreu um revés, com o golpe militar de 28 de Maio, sendo reduzido para quatro anos, em que os três primeiros anos eram a base do Ensino Primário elementar e à quarta classe era ministrado um ensino complementar para os alunos que não pudessem continuar os seus estudos. No Ministério do ministro Leite Pinto a escolaridade obrigatória aumentou para quatro anos em 1956 para o sexo masculino e em 1960 para o sexo feminino.

O ministro Inocêncio Galvão Teles decretou, em 1964, o aumento da escolaridade obrigatória de quatro anos para seis anos (Decreto-Lei nº 45810, de 09 de Julho de 1964), o que permitiu que as crianças continuassem os seus estudos após a conclusão da quarta classe. Este facto provocou um aumento do número de alunos, o que teve como consequência a falta de escolas nas zonas rurais e nas zonas suburbanas e a respectiva falta de professores. Em 31 de Dezembro de 1964 o ministro Inocêncio Galvão Teles criou, através do Decreto-Lei nº 46135, o Instituto de Meios Áudio – Visuais de Ensino e na sua dependência criou a Telescola, através do Decreto-Lei nº 46136, de 31 de Dezembro de 1964, para a realização de cursos de radiodifusão e televisões escolares. Estes cursos eram destinados aos alunos que habitavam nas zonas rurais mais isoladas, aos que habitavam nas zonas urbanas com grande densidade populacional e ainda às escolas do Ciclo Preparatório directo que não tinham capacidade para tantos alunos.

Na Telescola só eram ministrados os cursos criados, em portaria, pelo Ministério da Educação Nacional. Um professor do ensino oficial, nomeado pelo Ministro da Educação Nacional, administrava a direcção da Telescola, sendo coadjuvado por vários directores. As actividades de coordenação, produção e controlo do C.P.TV estavam localizadas em Lisboa e Vila Nova de Gaia, mas a transmissão das lições de todas as disciplinas, para o Continente, era realizada pela Rádio Televisão Portuguesa a partir de Vila Nova de Gaia.

Os postos de recepção oficiais da Telescola funcionavam nos edifícios das escolas do Ensino Primário, ou em pavilhões pré-fabricados, ou em outros edifícios locais por cedência ou aluguer.

Os programas e as disciplinas do Ciclo Preparatório da Telescola eram os mesmos do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário (Portaria nº 23529, de 09 de Agosto de 1968). O sistema de

ensino audiovisual do Ciclo Preparatório da Telescola era misto, isto é, utilizava a emissão televisiva e a exploração posterior, onde era fundamental o papel do professor – monitor. Cada professor – monitor era responsável ou pela área de “Ciências” ou pela área de “Letras”. O horário lectivo estava organizado em quatro períodos “*período de preparação, durante a lição, período de exploração imediata e período de exploração mediata*”. O professor – monitor fazia a ligação entre o professor apresentador e os alunos e completava as actividades no período de exploração imediata ou exploração mediata.

As habilitações exigidas ao professor – monitor para leccionar eram o terceiro ciclo liceal, o diploma de professor de qualquer grau do ensino oficial, curso médio ou habilitação equivalente ou superior. Eram também eles que asseguravam o trabalho administrativo. Os professores do ensino primário exerciam as suas funções de professor – monitor em acumulação. Sempre que um professor faltasse tinha que ser imediatamente substituído, porque os alunos não podiam ficar sem aulas. Se por qualquer imprevisto não fosse possível visualizar a emissão em directo, por exemplo faltar a luz eléctrica, os alunos tinham aulas devido à existência de uma planificação, a qual tinha sido enviada previamente a todos os professores – monitores.

Os alunos eram avaliados em provas de aproveitamento, as quais eram previamente enviadas aos postos de recepção, sendo abertas pelo professor – monitor quando no dia e hora prevista fosse dada a indicação na televisão pelo professor e após a sua realização eram enviadas para a Telescola, para serem avaliadas. No final do segundo ano os alunos aprovados na frequência eram admitidos ao exame final do curso, que consistia em provas escritas e orais. Após estes exames e a respectiva aprovação o aluno tinha como habilitações o Primeiro Ciclo Liceal e do ciclo Preparatório do Ensino Técnico Profissional, podendo matricular-se em qualquer curso e prosseguir os seus estudos (Portaria nº 22113, de 12 de Julho de 1966), (Gomes, 1967).

As professoras, nos seus depoimentos orais, confirmaram que as instalações dos postos de recepção oficiais da Telescola funcionavam no mesmo edifício do Ensino Primário, mas também funcionavam em pavilhões pré-fabricados. As emissões eram em directo, muito motivadoras, os alunos estavam sempre muito interessados, na sua visualização, participavam e gostavam de estar na escola. De acordo com uma das professoras, e contra as expectativas que ela tinha, os alunos iam bem preparados para o ciclo seguinte. Segundo as duas professoras esta motivação era causada pela televisão ser uma novidade (principalmente nos anos setenta) e também porque facilitava a aprendizagem dos alunos.

As planificações no período de exploração imediata segundo a professora Maria Benedita nem sempre era possível cumpri-las. Às razões evocadas foram o mau tempo no Inverno e o facto dos alunos se deslocarem de suas casas para a escola a pé, impedia-os de comparecerem nas aulas. Estas dificuldades eram ultrapassadas, combinando com os alunos quais os dias em que ficavam

mais tempo depois do horário escolar para cumprir a planificação. Também a professora Helena se recordou que os tempos do período de exploração imediata, às vezes, não eram os mais adequados, por vezes era necessário mais um pouco de tempo para determinados assuntos. Como tudo a planificação era muito rigoroso e muito exigente.

As emissões eram em directo, mas quando acontecia um imprevisto, por exemplo falta de luz, a professora Maria Benedita referiu que os alunos continuavam na escola. A professora Helena explicou que quando acontecia um imprevisto os professores tinham sempre um suporte, previamente recebido, que lhes dava todas as indicações sobre a planificação das lições, os alunos nunca ficavam sem aulas, apenas não tinham a emissão em directo. As lições estavam todas planificadas em livros e os professores só tinham que seguir essas planificações, que estavam programadas diariamente.

A professora Maria Benedita recordou-se que quando tinha alguma dúvida recorria à outra colega e tinham reuniões e formações, em conjunto com os professores do Primeiro Ciclo e da Telescola aos Sábados de manhã. No seu segundo ano de leccionação na Telescola a professora Helena recordou que se reuniam mensalmente. Nessas reuniões recebiam os materiais e expunham as suas dúvidas, referindo que a Telescola tinha um esquema de aulas muito bem estruturado.

Os testes de avaliação não eram elaborados por nenhuma das professoras. Segundo a professora Maria Benedita os testes eram “à moda americana” (resposta múltipla) e após a realização pelos alunos enviava-os para Vila Nova de Gaia. Mais tarde e de acordo com a professora Helena os testes tinham também perguntas de escolha múltipla, mas já tinham perguntas de resposta aberta e vinham acompanhados da correcção. Os professores corrigiam os testes e classificavam-nos de acordo com os critérios fornecidos.

A professora Maria Benedita chamava o Encarregado de Educação à escola, sempre que achava necessário. De acordo com a professora Helena havia um distanciamento dos Encarregados de Educação em relação à escola, mas confiavam nos professores e no final dos períodos iam à escola.

De acordo com a professora Maria Benedita não existiam apoios para os alunos com mais dificuldades, mas ela procurava ajudar o aluno com mais dificuldades, disponibilizando mais tempo para ele em relação aos outros. Para a professora Helena os alunos faziam bem as aprendizagens e tinham bons resultados.

De acordo com as duas professoras os manuais dos alunos eram feitos com folhas soltas, as quais eram distribuídas diariamente aos alunos. Também os postos de recepção estavam equipados com alguns materiais didácticos.

As opiniões manifestadas pelas duas professoras explicavam que gostaram de trabalhar na Telescola e que os alunos estavam sempre interessados e motivados.

A organização da rede escolar decidiu que só fora das áreas de influência das Escolas Preparatórias é que podiam ser criados postos de recepção da Telescola. Os postos eram extintos, quando existisse alternativa para o ensino directo. Segundo o Despacho n.º 80/78, de 14 de Abril de 1978 a extinção dos postos tinha como finalidade prevenir as dificuldades de adaptação dos alunos à nova escolarização. Também o Despacho n.º 446/80, de 05 de Janeiro de 1981 continuou a considerar a extinção dos postos de recepção, com recurso ao ensino directo e à rede de transportes do Instituto de Acção Social Escolar.

Com o Despacho n.º 13313/2003 (2ª série) de 8 de Julho de 2003 o Ordenamento da Rede Educativa em 2003/2004 extinguiu todas as Escolas do Ensino Básico Mediatizado. Em condições especiais e bem fundamentadas pelo Director Regional de Educação e autorizadas por despacho do Secretário de Estado da Administração Educativa podiam, as Escolas, leccionar no ano lectivo 2003/2004 o quinto ano e até ao final do ano lectivo 2004/2005.

O ensino da Estatística durante a Telescola

No Programa do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário de 1968 nenhum dos temas do primeiro ano e do segundo ano tinha como tema a Estatística. O primeiro tema “Conjuntos e Números”, do primeiro ano, referenciava que para representar números inteiros e compará-los se deviam representar “em gráficos de barras ou colunas, usando eventualmente papel milimétrico” (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 58). O quarto tema “Cálculo com decimais”, do primeiro ano, referenciava “Concretizações com gráficos” (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 65). No mesmo tema, o Programa indicava “Gráficos de percentagens: gráficos de sectores circulares e gráficos de barras ou colunas. Tabelas numéricas estatísticas de dupla entrada.” (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 66).

O segundo tema “Grandezas e números racionais”, do segundo ano, recorria à “Leitura e construção de gráficos circulares de percentagens (de preferência a cores), fazendo uso do transferidor” (Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, 1968, p. 79).

Simultaneamente também no Programa do Ensino Preparatório de 1975 nenhum dos temas do primeiro ano e do segundo ano tinham como tema a Estatística. O “Esquema Programático” do Programa do primeiro ano no primeiro tema “Conjuntos e Números” (Programas do Ensino Preparatório, 1975, p. 41) indicava que se deviam construir gráficos de barras ou de colunas para representar números inteiros. O “Esquema Programático” do Programa do segundo ano no terceiro tema “Grandezas e Proporcionalidade” (Programas do Ensino Preparatório, 1975, p. 55) indicava que era necessária a interpretação de gráficos circulares, gráficos de barras ou colunas.

O Programa do Ensino Preparatório (sem data), Proposta de Programa de Matemática indicava no mapa de conteúdos do primeiro ano para o tema número dois “Conjunto dos Números Inteiros” e referenciava no “Tópico 2.2 – Gráficos de barras” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 182), com o objectivo de representar números com a aplicação de gráficos de barras. O tema número dez “Estatística”, do primeiro ano, era inteiramente aplicado à Estatística e os aspectos multidisciplinares estavam interligados com outras disciplinas.

O mapa de conteúdos do segundo ano para o seu tema número quatro “Proporções” referenciava no “Tópico 4.6 – Gráficos de percentagens” um objectivo terminal, “Interpreta gráficos circulares ou de barras relativos a percentagens.” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 223), a partir do qual o aluno retirava dados, fazia comparações e completava gráficos. O seu tema número seis, também do segundo ano, “Geometria no plano” referenciava no “Tópico 6.3 – Gráficos circulares”, os três objectivos terminais, “ – Conhece um gráfico circular; – Interpreta um gráfico circular; – Aplica a noção de proporcionalidade directa para completar um gráfico circular.” (Programas do Ensino Preparatório, s. d., p. 226) e os gráficos circulares eram utilizados para apresentar a informação sob a forma de percentagem, retirar dados e comparar a amplitude de ângulos, com a percentagem que correspondia ao gráfico.

A Proposta de Programa de Matemática terminava com Bibliografia Específica sobre os temas e os conteúdos de Matemática.

No Programa do Ensino Básico de 1991 a Estatística era um dos temas dos conteúdos de aprendizagem, em que a recolha e a organização de dados estatísticos eram feitas em actividades do interesse dos alunos, em temas actuais e ligados, principalmente, às disciplinas de História e Geografia de Portugal e Ciências da Natureza, sendo o computador bom auxiliar no seu estudo. O número de aulas previstas, pelo Programa do quinto ano, para o estudo da Estatística era de nove aulas, cujo objectivo era a recolher de dados, construir tabelas de frequência, gráficos de barras, interpretar e fazer conjecturas. O Programa do sexto ano no tema “Proporcionalidade Directa” pretendia que os alunos interpretassem gráficos circulares com percentagens. O número de aulas previstas para o estudo da Estatística era de onze aulas, com o objectivo de recolher dados, construir tabelas de frequência, gráficos de barras, interpretar, identificar a moda, calcular e interpretar a média aritmética, fazer conjecturas e tirar conclusões com o conceito de probabilidade.

Os livros do professor da Telescola que foram consultados entre 1965 e 1992 tinham conteúdos que permitiam a recolha de dados, a construção e a interpretação de gráficos de barras e de gráficos de percentagens. Também os manuais dos alunos tinham actividades com conteúdos de Estatística.

Dos vários testes dos alunos que foram analisados, após a recolha de documentos, só um deles tinha uma questão com conteúdos de Estatística, nessa questão o aluno tinha que interpretar um gráfico de barras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIBLIOGRAFIA GERAL

Abreu, I. & Roldão, M. C. (1989). *A evolução da escolaridade obrigatória em Portugal nos últimos vinte anos*. Recuperado em 2010, 01 de Abril, de www.apm.pt/apm/2001/2001_f.htm.

Abreu, I. & Roldão, M. C. (1989). A evolução da escolaridade obrigatória em Portugal nos últimos vinte anos. Em Pires, E. L. Recuperado em 2010, 01 de Abril, de www3.uma.pt/alicemendonca/.../evolucaodapoliticaeducativaemPortugal.pdf.

Amado, C. (1998). A escola única em Portugal: do debate doutrinal nos anos 20 e 30 às realizações democráticas. Em Proença, M. C. (1998). *O Sistema de Ensino em Portugal séculos XIX – XX*. Patrocínio Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa: Edições Colibri.

APM (Associação de Professores de Matemática). (2009). *Renovação do Currículo de Matemática. Seminário de Vila Nova de Milfontes – 1988*. (Edição Comemorativa). Lisboa. APM.

Bogdan, R. & Biklen, S. (2006). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Branco, J. (2000). Estatística no Secundário: o Ensino e seus Problemas. Em Loureiro, C., Oliveira, F. & Brunheira, L. (Ed.) (2000). *Ensino e Aprendizagem da Estatística*. Lisboa: S. P. E., A. P. M., D. E. e de E. I. O. P. da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. pp. 11-30.

Candeias, R. (2007). *Contributo para a história das inovações no ensino da matemática no primário: João António Nabais e o ensino da matemática no Colégio Vasco da Gama*. (Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa).

Carvalho, R. (2008). *História do ensino em Portugal: desde a fundação até ao fim do regime de Salazar – Caetano*. (4ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Chervel, A. (1990). *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa*. Teoria & Educação, 2, pp. 177-229.

Ciclo Preparatório TV. (1973). *Prova Normal de Aproveitamento*. Matemática 1º Ano. Ponto nº 2. Dezembro 1973.

Costa, A. R. S. (2009). *Experiências na Telescola: perspectivas de monitores*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia).

Dias, M. B. A. G. R. (2009, Novembro 24). Depoimento oral concedido a Maria Amélia Valente.

Dias, M. B. A. G. R. (2010, Março 04). Depoimento oral concedido a Maria Amélia Valente.

Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário. (1992a). *Livro do Professor do 5º Ano – Área de Ciências – 2º Período*. GABINETE DO CPVT. Ensino Básico Mediatizado.

Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário. (1992b). *Livro do Professor do 5º e 6º Ano – Área de Ciências*. GABINETE DO CPVT. Ensino Básico Mediatizado.

Estrada, M. F. (1993). *A História da Matemática no ensino da Matemática*. Em Revista Educação e Matemática. APM. Lisboa. 3º trimestre. Outubro 1993. nº. 27, pp. 17-20.

Fernandes, R. (1981). Ensino Básico. Em Silva, M., & Tamen, M.I. (1981). *Sistema de ensino em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Fernandes, R. (1998). Génesse e consolidação do sistema educativo nacional (1820-1910). Em Proença, M. C. (1998). *O Sistema de Ensino em Portugal séculos XIX – XX*. Patrocínio Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa: Edições Colibri.

Gomes A. (1967). *A Telescola em Portugal*. Lisboa (1966 - 1967). Separata da (4ª série) do Boletim do Instituto de Orientação Profissional.

Guimarães, H. M. (2003). *Concepções sobre a Matemática e a actividade matemática: Um estudo com matemáticos e professores do Ensino Básico e Secundário*. (Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa). Colecção Teses. Lisboa: APM.

Guimarães, H. M. & Matos, J. M. (1991). *Quadros Comparativo dos Programas de Matemática – 2º Ciclo*. Em Revista Educação e Matemática. APM. Lisboa. 3º e 4º trimestre de 1991. nº. 19/20, p. 46.

IMAVE. (1965a). *Boletim do Instituto de Meios Áudio-Visuais de Ensino*. Outubro – Novembro. Nº 1.

IMAVE. (1965b). *Boletim do Instituto de Meios Áudio-Visuais de Ensino*. Dezembro. Nº 2.

Instituto Tecnologia Educativa. (1988). *Boletim de Orientação de Monitores – Ciências*. Algueirão.

Matos, J. M. (1989). *Cronologia Recente do Ensino da Matemática*. 3ª edição. Associação de Professores de Matemática.

Matos, J. M. (2005). *Aprendizagens no Ciclo Preparatório de 1972. Um estudo sobre o sucesso na Matemática Moderna*. Em Revista Educação e Matemática. APM. Lisboa. Novembro/Dezembro de 2005. nº. 85, pp. 7-12.

Matos, J. M. (2006). *A penetração da Matemática Moderna em Portugal na revista Labor*. Em Revista Iberoamericana de Educación Matemática. Marzo de 2006. nº 5. pp. 91-110. Recuperado em 2010, 14 de Março, de www.fisem.org/descargas/5/Union_005_009.pdf

Matos, J. M. & Almeida, M. C. (2010). *A comunicação de ideias matemáticas no início da Telescola – linguagem, representações e práticas curriculares*. Texto impresso. Comunicação apresentada no EIEM, Caparica.

Matos, J. M. & Serrazina, M. L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa. Universidade Aberta. nº 96.

Ministério da Educação. (1991). *Matemática 6º Ano, Folhas de Trabalho*. DGEBS. Gabinete do CPTV. Algueirão.

Ministério da Educação. (1992). *Manual do Aluno, Matemática 5º Ano, 2º Volume*. Ensino Básico Mediatizado. DGEBS. Gabinete do CPTV.

Ministério da Educação, DGEBS, Gabinete do C.P.TV/E.B.M. (1992). *Programação Ano Lectivo 1992/1993. Área de Ciências.*

Ministério da Educação e Cultura. (1975). *Matemática 2º Ano.* Instituto de Tecnologia Educativa. Telescola. Ciclo Preparatório TV. Lisboa.

Ministério da Educação e Cultura. (1983/84). *Matemática do 1º Ano.* Telescola. Ciclo Preparatório TV.

Ministério da Educação e Cultura. (s. d.). *Matemática 1º Ano I, II, III.* Instituto de Tecnologia Educativa. Telescola. CPTV.

Ministério da Educação Nacional. (s. d.). *Matemática 1º Ano.* Instituto de Tecnologia Educativa. Telescola. Ciclo Preparatório TV. Lisboa.

Ministério da Educação Nacional. (s. d.). *Orientação de Monitores.* Instituto de Tecnologia Educativa. Lisboa. 1º ano. 1º período. Número 22.

Ministério da Educação Nacional. (s. d.). *Orientação de Monitores.* Instituto de Tecnologia Educativa. Lisboa. 1º ano. 2º período.

Ministério da Educação Nacional. (1965). *Curso Unificado da Telescola.* IMAVE. Com a colaboração de Radiotevisão Portuguesa, S. A. R. L. Emissora Nacional de Radiodifusão.

Ministério da Educação Nacional, D|GAE. (1975). *Substituição dos monitores dos postos de recepção da telescola nas suas faltas e impedimentos.* Direcção de Serviços de Pessoal. 1ª Repartição.

Ministério da Educação Nacional. IMAVE. (1970). *Ciclo Preparatório TV.* Novembro de 1970. Separata de “IMAVE” nº 45. Lisboa.

Ministério da Educação e Investigação Científica. (1976). *Circular nº 1/76-77.* Instituto de Tecnologia Educativa. Telescola.

Ministério da Educação e Investigação Científica. (1979). *Mesa redonda sobre avaliação da telescola – OCDE/MEIC*. Instituto Tecnologia Educativa. Lisboa.

Ministério da Educação e Investigação Científica. (1979). *Telescola, CPTV, Ciclo Preparatório TV*. Instituto de Tecnologia Educativa.

Ministério da Educação e Investigação Científica. (1980). *Circular GAT – 19/80, de 09 de Junho*. Instituto de Tecnologia Educativa. Lisboa.

Ministério da Educação e Investigação Científica. (1980). *Ofício n° 9429, de 23 de Julho*. Instituto de Tecnologia Educativa. Telescola. Vila Nova de Gaia.

Nóvoa, A. (dir.) (1993). *A Imprensa de Educação e Ensino: Repertório Analítico (séculos XIX-XX)*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Nunes, F. (1989). *As probabilidades da Estatística*. Em Revista Educação e Matemática. APM. Lisboa. 1.º trimestre de 1989. n.º. 9, pp. 1-2.

Pereira, H. M. C. L. (2009, Dezembro 02). Depoimento oral concedido a Maria Amélia Valente.

Pereira, H. M. C. L. (2010, Março 12). Depoimento oral concedido a Maria Amélia Valente.

Pintassilgo, J. A. S., & Dias, I. C., & Teixeira, A. (2008). *A história da disciplina de Matemática – Abordagens teóricas, fontes e estudos (contributos para um campo de pesquisa)*. Em Revista de Investigação em Educação Matemática, Quadrante. APM. Lisboa. Vol. XVII, n° 1, pp. 5-25.

Ponte, J. P. (2002). *O ensino da matemática em Portugal: Uma prioridade educativa?* Conferência realizada no Seminário sobre “O Ensino da Matemática: Situação e Perspectivas”. Promovido pelo Conselho Nacional de Educação, em Lisboa, no dia 28 de Novembro de 2002. Recuperado em 2010, 16 de Julho, de [www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte\(CNE\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte(CNE).pdf)

Proença, M. C. (1998). *O Sistema de Ensino em Portugal séculos XIX – XX*. Patrocínio Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa: Edições Colibri.

Proença, M. C. (1998). A república e a democratização do ensino. Em Proença, M. C. (1998). *O Sistema de Ensino em Portugal séculos XIX – XX*. Patrocínio Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa: Edições Colibri.

Revuz, A. (s. d.). *Matemática Moderna Matemática Viva*. 2ª edição. Biblioteca do Educador Profissional. Lisboa. Livros Horizonte.

Ribeiro, A. S., & Colaboração Silva, J. C. (04/08/1966). *Matemática 6ª Classe*. nº 23864 (Todos os exemplares são numerados e autenticados pela Comissão Administrativa do Livro Único). MEN.

Schubring, G. (2005). Pesquisar sobre a história do ensino da matemática: metodologia, abordagens e perspectivas. pp. 5-20. Recuperado em 2009, 29 de Novembro, de www.spce.org.pt/sem/2.pdf

Silva, J. C. (1993). *A reforma curricular e a História da Matemática*. Em Revista Educação e Matemática. APM. Lisboa. 3º trimestre. Outubro 1993. nº. 27, pp. 27-31.

Silva, G. F. (2008). *A Reorganização da Matemática Escolar do Colégio em Tempos do Movimento da Matemática Moderna*. (Tese de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC/SP). Recuperado em 2010, 08 de Maio, de www.pucsp.br/pos/edmat/mp/.../givanildo_farias_silva.pdf

Silva, M., & Tamen, M.I. (1981). *Sistema de ensino em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Silva, M. C. L. (2008). *Que geometria moderna para as escolas do Brasil e de Portugal?*. Em Rev. Diálogo Educ., Curitiba, Set./Dez. 2008. v. 8, n. 25, pp. 689-699. Recuperado em 2010, 21 de Julho, de www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=2441...pdf

Telles, I. G. (1968). *Mais ensino para mais Portugueses, em 22 de Dezembro de 1967*. Lisboa. Ministério da Educação Nacional.

Valente, W. R. (2005). A matemática escolar: epistemologia e história na Revista Educação em Questão. Em *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo – Maio/Ago. 2005. v. 23. n. 9. pp. 16-30. Recuperado em 2010, 08 de Maio, de www.revistaeduquestao.educ.ufrn.br/pdfs/v23n09.pdf

Valente, W. R. (2003). Saber científico, saber escolar e suas relações: elementos para reflexão sobre a didática. Em *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, vol. 4, nº. 10, pp. 57-67. Set./Dez. 2003. Recuperado em 2010, 08 de Maio, de www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=787...pdf

Viñao, A. (2008). A história das disciplinas escolares. Em *Revista Brasileira de História da Educação*, nº. 18, pp. 173-215. Setembro/Dezembro. 2008. Recuperado em 2010, 08 de Maio, de www.sbhe.org.br/novo/rbhe/RBHE18.pdf

2. LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei nº 45810, de 9 de Julho de 1964. I Série. Número 160.

Decreto-Lei nº 46135, de 31 de Dezembro de 1964. I Série. Número 305.

Decreto-Lei nº 46136, de 31 de Dezembro de 1964. I Série. Número 305.

Decreto-Lei nº 47480, de 02 de Janeiro de 1967. I Série. Número 1.

Decreto nº 48572, de 09 de Setembro de 1968. I Série. Número 213.

Decreto nº 523/71, de 24 de Novembro de 1971. I Série. Número 276.

Decreto-Lei nº 909/76, de 31 de Dezembro, de 1976. I Série. Número 303.

Decreto-Lei nº 373/77, de 5 de Setembro de 1977. I Série. Número 205.

Decreto-Lei nº 540/79, de 31 de Dezembro de 1979. I Série. Número 300.

Decreto-Lei nº 41/97, de 6 de Fevereiro de 1997. I Série. Número 31.

Despacho nº 91/77, de 22 de Julho de 1977. II Série. Número 168.

Despacho nº 80/78, de 14 de Abril, de 1978. II Série. Número 87.

Despacho nº 446/80, de 05 de Janeiro de 1981. II Série. Número 3.

Despacho n.º 13313/2003, de 08 de Julho de 2003. II Série. Número 155.

Ministério da Educação (1991). *Organização Curricular e Programas. 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Volume I. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

Ministério da Educação (1991). *Programa Matemática: Plano de Organização do Ensino - Aprendizagem. 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Volume II. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

Ministério da Educação Nacional (1968). *Programas do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário*. Lisboa.

Ministério da Educação e Investigação Científica (1975). *Programas do Ensino Preparatório*. Secretaria de Estado da Orientação Pedagógica. Direcção Geral do Ensino Básico. Algueirão.

Ministério da Educação e Investigação Científica (s. d.). *Programas do Ensino Preparatório*. Secretaria de Estado do Ensino Básico e Secundário. Direcção Geral do Ensino Básico.

Portaria n.º 21113, de 17 de Fevereiro de 1965. I Série. Número 40.

Portaria n.º 22113, de 12 de Julho de 1966. Número 160.

Portaria n.º 22643, de 21 de Abril de 1967. I Série. Número 95.

Portaria n.º 23217, de 10 de Fevereiro de 1968. I Série. Número 35.

Portaria n.º 23529, de 09 de Agosto de 1968.

ANEXOS

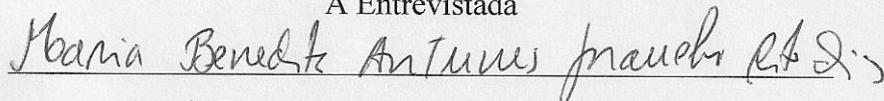
Anexo 1. Declaração de autorização da Professora Maria Benedita Dias

Declaração de autorização

Maria Amélia da Conceição Valente frequenta o 2º ano do Curso de Mestrado «Mestrado em Educação Matemática na Educação Pré-Escolar e nos 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico» na Escola Superior de Educação de Lisboa, pretende obter e recolher dados para a sua Tese de Mestrado, sobre como se processava o ensino na Telescola. Solicito autorização para a realização de duas entrevistas e publicar os dados recolhidos.

Amadora, 18 de Novembro de 2009

A Entrevistada



Maria Benedita Antunes Grancho Rito Dias.

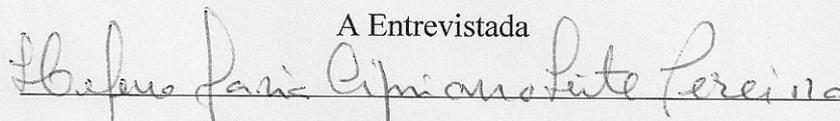
Anexo 2. Declaração de autorização da Professora Helena Maria Pereira

Declaração de autorização

Maria Amélia da Conceição Valente frequenta o 2º ano do Curso de Mestrado «Mestrado em Educação Matemática na Educação Pré-Escolar e nos 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico» na Escola Superior de Educação de Lisboa, pretende obter e recolher dados para a sua Tese de Mestrado, sobre como se processava o ensino na Telescola. Solicito autorização para a realização de duas entrevistas e publicar os dados recolhidos.

Amadora, 19 de Novembro de 2009

A Entrevistada



Helena Maria Cipriano Leite Pereira

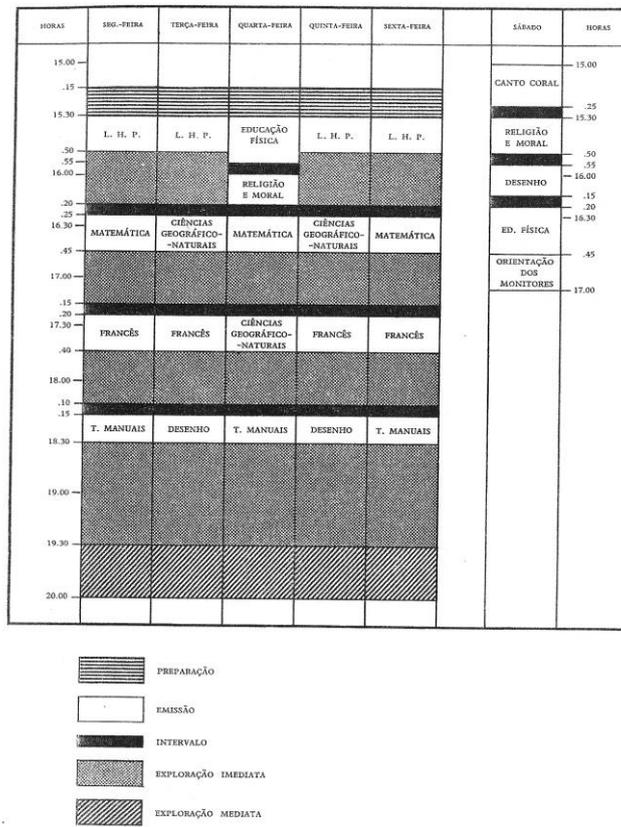
Anexo 3. Exemplar do guião da entrevista

Guião da entrevista às professoras

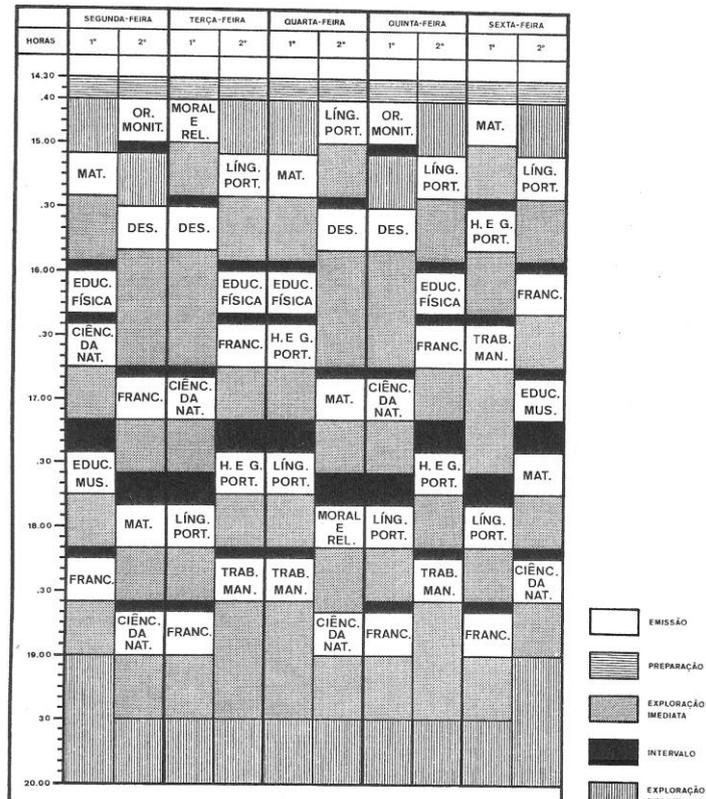
- Explica-me como foste professora da Telescola?
- Ao seres professora da Telescola já tinhas a tua formação inicial. Qual era essa formação?
- Recebeste alguma formação específica para leccionares na Telescola?
- Ao chegares à Telescola quem te orientou sobre as actividades lectivas?
- Que documentos de apoio te foram dados para te ajudarem a conhecer o currículo da Telescola? Quem te deu este apoio?
- Na Telescola havia a área de Letras e a área de Ciências. Como é que os professores decidiam entre si, na tua escola, qual a área a leccionar?
- Qual a área que tu leccionaste? E quais os anos de escolaridade?
- Quando tinhas alguma dúvida sobre determinado conteúdo, a quem recorrias para pedir informações?
- Aos professores era dado periodicamente informações sobre os conteúdos?
- Quem dava essas informações?
- As emissões eram em directo, ou eram gravadas?
- As emissões visionadas pelos alunos eram motivadoras? Quais eram as suas reacções?
- Qual era o tempo de duração de uma emissão televisiva? Após o seu termo o professor dispunha de quanto tempo para fazer a sua exploração?
- Era o professor que fazia a planificação?
- Se o professor não fazia a planificação, quem a fazia? O professor tinha que a cumprir rigorosamente ou poderia fazer-lhe alterações?
- Essa planificação era diária, ou semanal, ou mensal, ou trimestral, ou anual?
- Os tempos de exploração eram adequados para trabalhar todos os conteúdos?
- Todos os alunos acompanhavam bem essas planificações? E os alunos que tinham dificuldades em a acompanhar como eram apoiados?
- A escola tinha materiais para serem utilizados pelos alunos, ou o professor é que tinha que os construir?
- Como é que os alunos adquiriam os manuais?
- Qual era o aspecto físico dos livros?
- Se um professor faltava os alunos ficavam sem aulas?
- Se por qualquer motivo (corte de luz eléctrica) não fosse possível haver emissão o que fazia o professor?

- Os alunos tinham que ser avaliados. Como é que tu fazias?
- Os alunos faziam testes de avaliação?
- Quem elaborava esses testes? Quem os corrigia?
- As notas dos testes dos alunos ficavam na escola?
- Que tipo de testes eram? Perguntas de escolha múltipla...
- Os alunos revelavam ou não bons resultados nas suas aprendizagens?
- Os alunos encontravam-se motivados para a aprendizagem dos conteúdos da Matemática, ou não revelavam interesse?
- Qual a disciplina em que os alunos estavam menos motivados? Quais as causas dessa atitude?
- Qual a disciplina em que os alunos estavam mais motivados? Quais as causas dessa atitude?
- A escola era visitada pelo Senhor Inspector?
- Qual a frequência dessa visita? Quanto tempo estava na escola e o que fazia?
- Os alunos tinham trabalhos de casa?
- Qual era o objectivo dos trabalhos de casa?
- Em muitas localidades as salas de aula da Telescola eram nas instalações das Escolas do Ensino Primário. Como era o teu caso?
- Na escola tinha que haver um Encarregado do Posto. Como se processava essa eleição?
- Qual era o horário escolar das actividades lectivas?
- Qual a tua opinião sobre a Telescola?
- Queres acrescentar mais alguma informação importante?

Anexo 4. Horário do CUT do ano lectivo de 1965/1966 (imagem reduzida do original)



Anexo 5. Horário do C.P.TV do ano lectivo 1970/1971 (imagem reduzida do original)



Anexo 6. Horário do CUT esquema provisório (MEN, 1965, p.5) (imagem reduzida do original)

HORAS	SEG.-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO	HORAS
	15.00	L. H. P.	L. H. P.	Ed. F.	L. H. P.		
20							20
30			REL.			C.º C.	25
50							50
55							55
16.00	MAT.	C. G. N.	MAT	C. G. N.	MAT	DES.	14.00
15							15
45						Ed. F.	20
50							14.45
17.00	Fran.	Fran.	C. G. N.	Fran.	Fran.		
10							
40							
45							
18.00	T. M.	DES.	T. M.	DES.	T. M.		
19.00							
20.00							

EXPLORAÇÃO IMEDIATA

EMISSÃO

INTERVALO

EXPLORAÇÃO MEDIATA

Anexo 7. Horário do C.P.TV/E.B.M. do ano lectivo de 1992/1993 (imagem reduzida do original)

HORAS	2.ª Feira		3.ª Feira		4.ª Feira		5.ª Feira		6.ª Feira		
	1.ª	2.ª	1.ª	2.ª	1.ª	2.ª	1.ª	2.ª	1.ª	2.ª	
13.15	P R E P A R A Ç Ã O										
13.20											
25											
30											
13.35	CN	ILF			CN	EMRC	M	M	EMRC	ILF	M
45											
50											
55											
14.00			LP								
05											
10											
15											
20		H			M	ILF	EV	CN	P	HGP	EV
25											
30											
35											
40											
45											
50											
55											
15.00											
05											
10											
15											
20											
25		P	HGP	EM	HGP	TM	EM	H	LP	TM	
30											
35											
40											
45											
50											
55											
16.00	I N T E R V A L O										
05											
10											
15											
20											
25	ILF	CN	M	ILF	CN	ILF	ILF	CN	M	ILF	
30											
35											
40											
45											
50											
55											
17.00											
05											
10	LP	M		P	M	H	LP			P	
15											
20											
25											
30				EF				EF	EVT		
35											
40											
45											
50											
55											
18.00											
05											
10											
15											

Anexo 8. Prova normal de aproveitamento de Matemática, 1º ano, ponto nº 2, Dezembro de 1973 do C.P.TV (imagem reduzida do original)

CICLO PREPARATORIO TV
1.º ANO
MATEMÁTICA

PROVA NORMAL DE APROVEITAMENTO
PONTO Nº 2 — DEZEMBRO 1973

Não escrevas nada nem faças qualquer sinal nesta folha.

Marca todas as tuas respostas na folha de respostas.

1

DAS RESPOSTAS QUE SE APRESENTAM PARA CADA QUESTÃO, ESCOLHE A QUE FOR EXACTA. SE NENHUMA DAS RESPOSTAS A, B, C, D FOR EXACTA, MARCA A DA LETRA E.

- 1 — A respeito dos conjuntos M e N cujos elementos são, respectivamente, cidades e rios que as banham,
- $M = \{ \text{Lisboa, Porto, Leiria, Setúbal} \}$
 $N = \{ \text{Tejo, Douro, Lis, Sado} \}$
- podemos afirmar, como verdadeiro, que
- A — os conjuntos não têm o mesmo número de elementos.
B — $M \subset N$.
C — Os conjuntos são equicardinais.
D — $\# M < \# N$.
E — Nenhuma.
- 2 — Ainda a respeito dos conjuntos M e N da pergunta anterior, é verdade afirmar-se que:
- A — Leiria tem no conjunto M o mesmo número ordinal que Lis no conjunto N.
B — No conjunto N o número de ordem correspondente ao elemento Douro é 3.
C — Os elementos Lisboa e Sado têm, nos conjuntos indicados, o mesmo número de ordem.
D — $\# M$ é diferente de $\# N$ porque os números de ordem dos últimos elementos dos dois conjuntos são diferentes.
E — Nenhuma.
- 3 — Ao completares a igualdade
- $\#$ (números pares maiores que 8 e menores que 12) = ...
- deverás colocar no lugar das reticências o número
- A — 3.
B — 2.
C — 0.
D — 1.
E — Nenhuma.
- 4 — O número, duas mil e vinte e quatro centenas, escreve-se
- A — 2024.
B — 202 400.
C — 20 240.
D — 22 400.
E — Nenhuma.
- 5 — Das afirmações seguintes, qual é a falsa?
- A — Se dois números se escrevem com os mesmos algarismos, são iguais.
B — Os números 45 e 54 são diferentes pois os seus algarismos, embora sejam iguais, não estão escritos pela mesma ordem.
C — O conjunto dos algarismos com que se escreve o número 3233 é $\{ 2, 3 \}$.
D — Se dois números são iguais, escrevem-se com os mesmos algarismos tomados pela mesma ordem.
E — Nenhuma.
- 6 — O número 53420 tem
- A — 5342 unidades.
B — 53 milhões e 42 unidades.
C — 5342 dezenas.
D — 5 milhares e 342 centenas.
E — Nenhuma.
- 7 — A figura 1 representa um gráfico de barras relativo à produção de maçãs num pomar, no decorrer dos anos 1969, 1970, 1971, 1972



Figura 1
Continua no verso, página 8.
Volta por favor.

Anexo 9. Prova complementar de Matemática, 1º ano, ponto nº 1, Novembro de 1973 do C.P.TV (imagem reduzida do original)

CICLO PREPARATORIO TV
1.º ANO
MATEMÁTICA

PROVA COMPLEMENTAR
PONTO Nº 1 — NOVEMBRO 1973

Começei às ... h ... m

Terminei às ... h ... m

Tempo de prova: ...

O E C V

Nome: _____ Nº: _____ / Idade: _____

Ponto nº: _____ Localidade: _____

PERGUNTAS	RESPOSTAS	Classif. cação
<p>1 — Considera o conjunto P, cujos elementos são números:</p> <p style="margin-left: 40px;">$P = \{ 2, 3, 6, 7, 10, 11, 13 \}$</p> <p>Determina, pela lista dos seus elementos, os seguintes subconjuntos de P:</p> <p>a) Conjunto dos elementos de P que são números pares.</p> <p>b) Conjunto dos elementos de P que são números ímpares e maiores que 3.</p> <p>c) Conjunto dos elementos de P que são maiores que 2 e menores que 10.</p>	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>	
<p>2 — Considera o conjunto de números:</p> <p style="margin-left: 40px;">$X = \{ 1, 7, 9, 13, 14 \}$</p> <p>a) É verdade que $\# X = \#$ (dedos da mão direita). Porquê?</p> <p>b) A expressão $14 \notin X$ traduz uma afirmação verdadeira ou falsa? Porquê?</p> <p>c) E a expressão $\{ 7, 9, 13 \} \subset X$?</p> <p>d) Qual é menor, $\# \{ 27, 34, 52 \}$ ou $\# X$?</p> <p>e) Quais são os conjuntos singulares que são partes do conjunto X?</p>	<p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>e)</p>	

Continua no verso

NÃO ESCREVAS APENAS OS RESULTADOS. INDICA TAMBÉM OS CÁLCULOS.

Anexo 10. Folha de respostas de uma prova normal do C.P.TV (imagem reduzida do original)

**CICLO PREPARATÓRIO TV
FOLHA DE RESPOSTAS**

POSTO DE RECEPÇÃO N.º _____

LOCALIDADE _____

DISCIPLINA DE _____ ANO _____

PONTO N.º _____ DE _____ DE 19 _____

NOME _____

NÚMERO DO POSTO _____

NÚMERO DO CENTRO DE POSTOS _____

NÚMEROS DO ALUNO
DE ORDEM _____
DE MATRÍCULA _____

IDADE _____

SEXO _____
FEMININO _____ MASCULINO _____

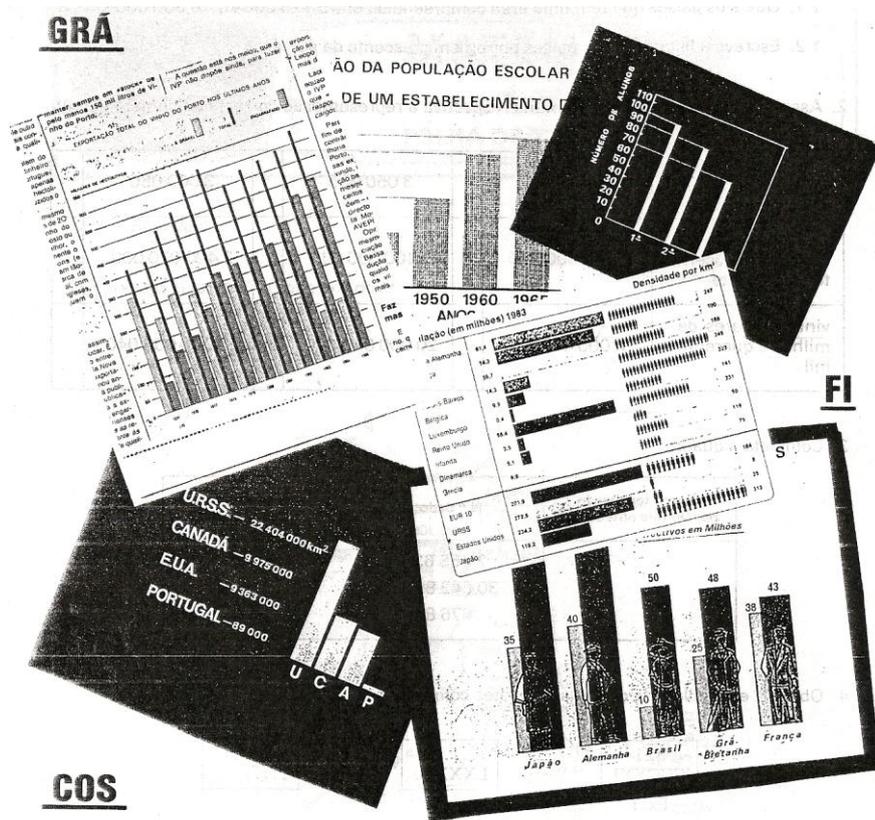
A PREENCHER PELA TELESCOOLA
PONDERAÇÃO _____
MAIS _____ MENOS _____

RESPOSTAS	
1	A B C D E
2	A B C D E
3	A B C D E
4	A B C D E
5	A B C D E
6	A B C D E
7	A B C D E
8	A B C D E
9	A B C D E
10	A B C D E
11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E
16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E
21	A B C D E
22	A B C D E
23	A B C D E
24	A B C D E
25	A B C D E
26	A B C D E
27	A B C D E
28	A B C D E
29	A B C D E
30	A B C D E
31	A B C D E
32	A B C D E
33	A B C D E
34	A B C D E
35	A B C D E
36	A B C D E
37	A B C D E
38	A B C D E
39	A B C D E
40	A B C D E
41	A B C D E
42	A B C D E
43	A B C D E
44	A B C D E
45	A B C D E
46	A B C D E
47	A B C D E
48	A B C D E
49	A B C D E
50	A B C D E

Anexo 11. A folha de reflexão pessoal do aluno (MEC, s. d., p. 106) (imagem reduzida do original)

	SEMPRE	MUITAS VEZES	RARAS VEZES	NUNCA
Trago habitualmente o material necessário para a aula?				
Tenho corrigido sempre os registos que efectuo nas fichas?				
Tenho estado atento nas aulas?				
É preciso chamarem-me à atenção para estar atento?				
Tenho participado na discussão nas aulas?				
Costumo estar calado apesar de ser também capaz de discutir o que está a ser tratado?				
Tenho monopolizado as discussões, querendo ser só eu a expor o meu ponto de vista?				
Tenho deixado trabalhar os meus colegas e o meu professor?				
Tenho perturbado os trabalhos de aula?				
Sempre que tive dúvidas ou dificuldades perguntei ao professor?				
Tenho estudado em casa os assuntos tratados na aula?				
Estudo por iniciativa própria?				
É preciso lembrarem-me que devo estudar em casa?				

Anexo 12. Imagem com alguns gráficos de barras (MEC, s. d., p. 20) (imagem reduzida do original)



Anexo 13. Gráficos circulares percentagens (ME, 1991, p. 214) (imagem reduzida do original)

