

# Os programas de matemática do ensino primário e do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário (1926-1974)<sup>1</sup>

Mária Cristina Almeida<sup>1</sup>, Rui Candeias<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>UIED- FCT-UNL/Agrupamento de Escolas de Casquilhos,

<sup>2</sup>UIED-FCT-UNL/Agrupamento de Escolas Terras de Larus,

email: [ajs.mcr.almeida@gmail.com](mailto:ajs.mcr.almeida@gmail.com)

[ruicandeias1@sapo.pt](mailto:ruicandeias1@sapo.pt)

**Resumo.** *Com o objetivo de conhecermos as propostas emanadas centralmente para o ensino da matemática nos primeiros anos de escolaridade, durante o Estado Novo, neste artigo analisamos os programas de Matemática do ensino primário e o programa para a disciplina de Matemática do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário que entra em funcionamento em 1968, e é influenciado pelas ideias da Matemática Moderna. As principais fontes utilizadas são os Diários do Governo. O estudo situa-se no âmbito da história do ensino da matemática, perspetiva que permite aprofundar o conhecimento sobre o ensino desta disciplina. Da análise efetuada foi possível constatar a existência de dois períodos distintos. No primeiro, que vai de 1926 ao pós-guerra, assiste-se a sucessivas simplificações nos conteúdos de matemática, definidos nos programas. Este primeiro período também é caracterizado pela tónica colocada na memorização e repetição recomendada para o ensino da matemática. No segundo período, que tem início no pós-guerra, e em particular a partir de 1964, o regime desenvolve iniciativas visando uma melhoria da escolarização nacional. Estas ações passam por alterações aos programas que incidem no ensino primário elementar, mas especialmente sobre a faixa etária dos 10 aos 12 anos.*

**Abstract.** *Aiming to know the centrally issued proposals for the teaching of mathematics in the early years of schooling during the New State regime (Estado Novo), in this article we analyze the mathematics programs of basic primary education and the program for Maths in the Preparatory Secondary School, that starts operating in 1968 and is influenced by the ideas of Modern Mathematics. The main sources used are the Government Diaries. The study is located within the history of mathematics teaching, perspective that allows to deepen the knowledge about the teaching of this subject. The performed analysis it was established that there are two distinct periods. In the first, which runs from 1926 to the post-war, we are witnessing a successive simplifications of the contents defined in the mathematics programs. This first period is also characterized by the emphasis on memorization and repetition recommended for the teaching of mathematics. In the second period, beginning after the war, and particularly*

---

<sup>1</sup> Excerto aprofundado do texto Almeida, M. & Candeias, R. (2014). *Os programas de Matemática do Ensino Primário, da Telescola e do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário em Portugal*, publicado em Almeida, J. & Matos, J. (Eds.) (2014). *A Matemática nos programas do ensino não superior 1835-1974*. Lisboa: UIED e APM.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito do Projeto Promover o Sucesso em Matemática (contrato PTDC/CPE-CED/121774/2010).

*since 1964, the regime develops initiatives aiming at improving the national schooling. These actions go through changes to programs that focus on basic primary education, but especially on the age group of 10 to 12 years.*

## **Introdução**

O texto aqui apresentado decorre de um trabalho mais amplo do *Grupo de Trabalho sobre História e Memórias do Ensino da Matemática*, da Associação de Professores de Matemática (APM), que recolheu e disponibilizou para consulta num portal, os programas de matemática do ensino não superior de 1835 a 1974. Esse trabalho, coordenado por António José Almeida e José Manuel Matos, foi recentemente editado em livro pela APM (Almeida e Matos, 2014).

Nesta comunicação é feita uma análise dos programas de matemática do ensino primário e do programa para a disciplina de Matemática do *Ciclo Preparatório do Ensino Secundário*, no período compreendido entre 1926 e 1974. São analisados os programas, entendidos aqui como documentos que pretendem regular os conteúdos que são lecionados nas escolas e que são emanados de uma entidade oficial, neste caso, o Ministério da Educação.

## **Breve contextualização teórica**

Os conteúdos de matemática que ensinamos hoje são por vezes questionados não só por professores e por alunos, mas também por outros setores da sociedade. Tais conteúdos constituem parte essencial da disciplina Matemática que, segundo Chervel (1990) “ainda que pareça imune por todos os lados, não é uma massa amorfa e inerte.” (p. 198).

O presente artigo situa-se no campo da História do Ensino da Matemática. Tratando-se da história de uma disciplina escolar, apoiamo-nos em Chervel (1990), que nos diz que uma disciplina escolar é uma combinação de vários constituintes, “um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação e de um aparelho docimológico, os quais, a cada estado da disciplina, funcionam em estreita colaboração, do mesmo modo que cada um deles está, à sua maneira, em ligação directa com as finalidades” (Chervel, 1990, p. 207). As grandes finalidades educacionais variam segundo as épocas e emergem das necessidades da sociedade global cuja evolução acaba por determinar os conteúdos de ensino. Assim, a função das disciplinas escolares “consiste em cada caso em colocar um conteúdo de instrução ao serviço de uma finalidade educativa” (Chervel, 1990, p. 191). Neste contexto, a história dos conteúdos

constitui uma componente que possibilita a compreensão da finalidade de uma disciplina escolar. O estudo dos programas ajuda a compreender algumas dimensões que constituem a matemática escolar contemporânea, como por exemplo, os temas, os métodos, os materiais.

## **Metodologia**

As fontes que constituíram a base deste trabalho são os Diários de Governo. Neste documentos procurou-se localizar essencialmente os programas do ensino primário. Os programas são normalmente acompanhados por instruções ou indicações de carácter metodológico. Por isso, para além de revelarem os temas e conteúdos matemáticos que deveriam ser abordados no ensino primário, a sua sequência de ensino, a integração no todo do programa e quando surgem ou são suprimidos dos programas determinados temas, mostram-nos também aspetos relacionados com o conhecimento matemático desejável, os métodos a utilizar e os materiais recomendados para o ensino dos conteúdos matemáticos. Estes são os aspetos que serão objeto de uma análise descritiva ao longo do trabalho que aqui apresentamos.

## **O ensino primário e o Ciclo Preparatório do Ensino Secundário no Estado Novo**

A mudança de regime que ocorreu com o golpe de estado de 28 de maio de 1926, teve uma forte influência no ensino primário. Algumas disposições que regem o ensino primário<sup>1</sup> são alteradas em 1927. Este nível de ensino passa a dividir-se em três categorias: infantil, primário elementar e primário complementar. Só o ensino primário elementar (quatro anos) é obrigatório, sendo adotado o regime de separação de sexos. Esta alteração reduz o ensino obrigatório de 5 para 4 anos, que estava em vigor desde 1919. Em 1930 decide-se uma nova redução da escolaridade obrigatória<sup>2</sup> dividindo o ensino primário elementar num 1.º grau obrigatório com três classes e num 2.º grau com a 4.ª classe. Em 1938, são apresentadas as bases da reforma do ensino primário, na Lei n.º 1.969<sup>5</sup>. Com esta Lei, o ensino primário passa a compreender dois graus: elementar, com 3 classes, e complementar, com 2 classes. Só o ensino primário elementar é obrigatório.

A política educativa do Estado Novo, com Leite Pinto como Ministro da Educação Nacional, reverte algumas das medidas que marcaram o período inicial do regime. Em 1956<sup>6</sup> a estrutura do ensino primário é alterada passando a ter apenas um grau, designado por ensino primário elementar e constituído por quatro classes. Numa

primeira fase esta alteração representa o alargamento da escolaridade obrigatória de três para quatro anos, para os menores do sexo masculino, sendo posteriormente estendida ao sexo feminino em 1960<sup>7</sup>. O ensino primário é ampliado em 1964<sup>8</sup>, passando a compreender dois ciclos, um *elementar*, correspondente às quatro classes já existentes, e outro *complementar*, constituído por duas novas classes: 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> classes. A escolaridade obrigatória passa a ser de seis anos para ambos os sexos, dos sete anos aos catorze anos de idade. O aluno tinha que frequentar obrigatoriamente o ensino primário complementar ou o primeiro ciclo do ensino liceal ou o ciclo preparatório do ensino técnico (Almeida, 2013).

O Ciclo Preparatório do Ensino Secundário (CPES) é estabelecido em 1967 e começa a funcionar em Outubro de 1968 em duas modalidades distintas: num caso e ensino direto, presencial e noutra em ensino televisivo. A primeira modalidade chamou-se Ciclo Preparatório Direto, a segunda Ciclo Preparatório da Telescola, ou numa designação abreviada, Ciclo Preparatório TV (CPTV). As modalidades eram idênticas nos objetivos e habilitações que conferiam, compreendiam as mesmas disciplinas, os conteúdos programáticos eram os mesmos, com as adaptações necessárias tendo em vista o meio audiovisual.

### **A matemática nos programas do ensino primário elementar**

Nos programas do ensino primário elementar de 1927<sup>9</sup> não existe uma disciplina designada por matemática. Os conteúdos de matemática são apresentados nas disciplinas de *Aritmética*, na 1.<sup>a</sup> classe, e *Aritmética e sistema métrico*, nas 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> classes, assim como na de *Desenho, Geometria e Trabalhos Manuais* nas 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> classes. Nestes programas a disciplina de *Aritmética* ou *Aritmética e sistema métrico* surge após a disciplina de *Leitura, escrita, redação e gramática*. Nas 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> classes é a última disciplina do programa, nas 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> classes antecede as disciplinas *Ciências físico naturais* e *Geografia*. Os conteúdos de cada uma destas disciplinas são apresentados numa lista, sem instruções de carácter pedagógico. Na disciplina de *Aritmética*, na 1.<sup>a</sup> classe, os primeiros conteúdos referem-se aos números inteiros inferiores a 100. Este estudo continua na 2.<sup>a</sup> classe até ao 1 000 000, acrescentando-se o estudo das quatro operações. Na 3.<sup>a</sup> classe é feito o estudo dos números primos e a decomposição em fatores primos e na 4.<sup>a</sup> classe é trabalhado o máximo divisor comum e o menor múltiplo comum. A 1.<sup>a</sup> classe inclui as frações cujos termos não excedam 10. O estudo das frações continua na 2.<sup>a</sup> classe, com frações cujos termos não excedam 100 e

frações decimais, e na 3.<sup>a</sup> classe com as frações ordinárias, frações decimais com execução das quatro operações e números mistos. O estudo das quatro operações é alargado às frações ordinárias na 4.<sup>a</sup> classe. A partir da 2.<sup>a</sup> classe os programas incluem o estudo do sistema métrico que se inicia com as medidas de comprimento e de peso. Na 3.<sup>a</sup> classe alarga-se o estudo às unidades de área mais vulgares e na 4.<sup>a</sup> classe às unidades de volume e de capacidade. A numeração romana, os números ordinais e a leitura da hora indicada por um relógio, e o número complexo<sup>10</sup> resultante, são trabalhados a partir da 2.<sup>a</sup> classe. A resolução de exercícios e problemas é um conteúdo comum às quatro classes desta disciplina. A disciplina de *Desenho, Geometria e Trabalhos Manuais* continha conteúdos relacionados com a geometria, como as figuras geométricas simples ou os sólidos geométricos. Nestes programas de 1927, os materiais mencionados na lista de conteúdos estão na sua maioria relacionados com a geometria, como a régua, as figuras geométricas simples, o esquadro, o compasso e o transferidor. Na disciplina de *Aritmética e sistema métrico*, a partir da 3.<sup>a</sup> classe um dos conteúdos é o ensino da utilização de um livro de aritmética. Estes programas de 1927 são aprofundados através de Instruções Pedagógicas publicadas quase de seguida<sup>11</sup>. Nelas, o conhecimento dos números é considerado uma base essencial. Em *Aritmética* é recomendado um especial cuidado no ensino da 1.<sup>a</sup> classe, que deverá ser feito de maneira muito concreta. Os exercícios de cálculo mental devem ser iniciados logo que os alunos conheçam os números dígitos e devem prosseguir em sessões curtas e repetidas, para levar à fixação das tábuas das operações, ao conhecimento dos números e ao fortalecimento mental dos alunos. A escrita de números e algarismos só deve ser feita depois de o professor ter a certeza que os alunos conhecem os números a escrever, concretizando-os ou figurando-os por meio de fichas. Na 1.<sup>a</sup> classe são recomendados os exercícios muito numerosos para a fixação das tábuas de somar e de subtrair, assim como os problemas simples envolvendo apenas as operações já aprendidas. Na 4.<sup>a</sup> classe recomenda-se que o ensino tome um carácter bastante formal.

Em 1928 são publicados novos *Programas*<sup>12</sup> para o ensino primário elementar. Nestes programas, os conteúdos de matemática são apresentados na disciplina de *Aritmética* e na disciplina de *Geometria*, que é uma disciplina autónoma. Estas disciplinas estão presentes nas quatro classes e aparecem logo a seguir ao programa de *Língua Materna*. Estes programas, para além de apresentarem a lista de conteúdos a trabalhar em cada uma das classes, incluem no final um conjunto de instruções para cada uma das

disciplinas. Na disciplina de *Aritmética*, o programa da 1.<sup>a</sup> classe inclui os números inteiros até 100 e depois até 1000. São ainda incluídos nesta classe a representação do dinheiro português e as quatro operações no limite indicado. Na 2.<sup>a</sup> classe, o programa é claramente simplificado relativamente ao anterior, sendo retirados os conteúdos relacionados com o sistema métrico, que passam a constar apenas nas 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> classes. Na 2.<sup>a</sup> classe, os números inteiros são estudados até à centena de milhar e são trabalhadas as frações ordinárias cujos termos não excedam 10. Nas 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> classes também são reduzidos os programas, onde deixam de constar conteúdos como as potências, números primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, regra de três simples. Em *Geometria* são trabalhadas noções simples de volume, superfície, linha e ponto, polígonos, arcos e circunferências e sólidos geométricos. Embora muitos destes conteúdos já constassem da disciplina de *Desenho, Geometria e Trabalhos Manuais* do programa anterior, a *Geometria* surge neste programa como disciplina autónoma e com um maior número de conteúdos. Os materiais relacionam-se na sua maioria com a geometria, como a régua, o esquadro, o transferidor e o compasso, ou com o sistema métrico, como as balanças e as medidas de capacidade. As *Instruções* que acompanham a publicação dos programas contêm uma descrição da forma como devem ser abordados os conteúdos nas diferentes classes das disciplinas. Nas instruções de *Aritmética* para a 1.<sup>a</sup> classe recomenda-se um ensino fundado em base concreta com elevação posterior ao domínio abstrato. A noção de número inteiro ou natural é dada ao aluno “ (...) primeiro por colecção de objetos ou sinais idênticos, depois na de sons e por fim na repetição de fenómenos da mesma natureza” (Programas do Ensino Primário Elementar, 1928, p.2217). A iniciação às operações deverá ser sempre feita com recurso à concretização. Nos problemas, recomenda-se que sejam simples, práticos e numerosos, referindo-se que as crianças devem ser levadas a raciocinar sobre cada enunciado e não recorrendo à memorização. O estudo da *Geometria* começa pela noção intuitiva de volume e dessa base concreta se elevará às noções abstratas. O cubo ou o paralelepípedo são usados como exemplo na abordagem à noção de volume. Na 4.<sup>a</sup> classe é feito o estudo do círculo e da circunferência e a avaliação prática da área do triângulo ou de qualquer polígono regular ou irregular pela soma das áreas dos triângulos ou dos triângulos e trapézios em que se decompõe.

Nos *Programas* de 1929<sup>13</sup> consideram-se as três primeiras classes como a base do ensino primário elementar, sendo a 4.<sup>a</sup> classe um ensino complementar para aqueles que

não possam continuar os estudos. Nestes programas os conteúdos matemáticos fazem parte de duas disciplinas, *Aritmética* e *Geometria*. A *Aritmética* inicia-se na 1.<sup>a</sup> classe e a *Geometria* tem início na 3.<sup>a</sup> classe. Estas disciplinas estão nos programas logo após a disciplina de *Língua Materna*. Os conteúdos de *Aritmética* são simplificados logo desde a 1.<sup>a</sup> classe, que fica reduzida à concretização dos números até 100 e à concretização das quatro operações. Os programas das 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> classes desta disciplina mantêm-se quase inalterados, sendo apenas retirados os números ordinais na 2.<sup>a</sup> classe. No entanto, é de realçar que os conteúdos de *Aritmética* que correspondem à escolaridade obrigatória são significativamente reduzidos, já que a 4.<sup>a</sup> classe se torna complementar, sendo ensino não obrigatório. A disciplina de *Geometria* passa a constar apenas nos programas das 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> classes. O programa da 3.<sup>a</sup> classe mantém os conteúdos que já constavam no programa da anterior 3.<sup>a</sup> classe, com os antigos conteúdos dos programas das 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> classes desta disciplina e ainda vai conter alguns conteúdos que constavam anteriormente no programa da 4.<sup>a</sup> classe, como o trabalho com a circunferência, o transferidor e a avaliação prática da superfície dos polígonos. O programa de *Geometria* da 4.<sup>a</sup> classe fica praticamente reduzido a uma revisão dos conteúdos da 3.<sup>a</sup> classe. As instruções pedagógicas destas duas disciplinas não introduzem alterações significativas relativamente ao programa anterior.

Em 1937 publicam-se novos programas para o *Ensino Primário Elementar* agora constituído pelas três primeiras classes<sup>14</sup>, continuando em vigor o programa da 4.<sup>a</sup> classe, publicado em 1929. Apesar das alterações anteriores terem procedido a simplificações nos programas, é nesta remodelação que os conteúdos de matemática são reduzidos, principalmente nos três primeiros anos de escolaridade, que entretanto passam a constituir a escolaridade obrigatória. Os conteúdos de matemática estão integrados na disciplina de *Aritmética*, que é a segunda disciplina, logo após o programa de *Língua Materna*. Esta disciplina passa a incluir o sistema métrico e o conhecimento da geometria prática, apenas na 3.<sup>a</sup> classe. A redução é particularmente significativa na 3.<sup>a</sup> classe, de onde são retirados conteúdos como as condições de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 10, as frações decimais e as operações com frações decimais. Na geometria também é significativa a redução de conteúdos, deixando de ser trabalhadas na 3.<sup>a</sup> classe noções como retas perpendiculares e paralelas, decomposição de polígonos em triângulos ou em quadriláteros e em triângulos, corda, tangente secante, segmento, sector e coroa circulares. Nestes programas não existem referências explícitas a

materiais a utilizar no ensino. Estes programas incluem um conjunto de *Observações* para as três classes. No estudo dos números, refere-se que “o conhecimento da formação dos números é o saber contar e a origem do desenvolvimento lógico e progressivo do raciocínio” (*Programas do ensino primário elementar*, 1937, p. 288). Pretende-se que o ensino da numeração comece com “objetos facilmente manuseáveis e partindo de um deles – uma unidade —, os alunos farão repetidos exercícios de composi[ç]ão e decomposição dos números, juntando e tirando primeiro um e depois mais objetos, aliando a estas diferentes operações, o nome dos números resultantes” (*Programas do ensino primário elementar*, 1937, p. 288). Só depois deste processo seria feito o registo, com a utilização de algarismos. Realçando-se que “no equilíbrio no emprego sucessivo destes processos se põe à prova o tato pedagógico do professor: nem demasiada materialização, que origine preguiça mental, nem demasiada abstração que deixe lacunas intransponíveis para a sequência lógica e dedutiva do raciocínio” (*Programas do ensino primário elementar*, 1937, p. 288). Estas *Observações* incentivam a repetição e memorização, referindo-se que “todas as crianças devem fazer repetidas vezes, para fixação perfeita do cálculo, a construção das tábuas da adição e da multiplicação”, no entanto, também se destaca a importância dos “problemas simples, interessantes, tirados da vida real infantil, que as próprias crianças poderão enunciar, dar-lhes-ão o sentido do valor utilitário da aritmética” (*Programas do ensino primário elementar*, 1937, p. 288).

Em 1960 são publicados novos programas para o ensino primário<sup>15</sup>. Reconhece-se que os programas em vigor — de 1937 para as três primeiras classes, e de 1929, para a quarta classe — eram já pouco adequados e “não podem corresponder à evolução da vida portuguesa e das técnicas pedagógicas do último quarto de século” (Decreto-Lei n.º 42.994, 1960, p. 1.271). Nestes programas de 1960 os conteúdos de matemática estão incluídos em *Aritmética*, presente nas quatro classes deste grau de ensino, e *Geometria*, nas 3.ª e 4.ª classes e surgem logo após os programas de *Língua Portuguesa*. Salienta-se a extensão dos conteúdos e o pormenor com que são apresentados. Alguns conteúdos retirados anteriormente são retomados, nomeadamente na geometria. O sistema métrico volta a ser trabalhado logo desde a 1.ª classe, contendo algumas alterações como o trabalho com unidades de medida não convencionais. O trabalho com as frações e a relação destas com os números decimais e com as percentagens é outro aspeto que se destaca neste programa. Em relação aos materiais, são mencionados os objetos para contagens, os instrumentos de medida, as moedas e o relógio. O pormenor das



*Instruções* para a abordagem dos conteúdos propostos é também relevante. Nas instruções é salientado o papel dos problemas no ensino da aritmética: “[o]s problemas devem considerar situações vividas pelos alunos ou que, pelo menos, estejam ao alcance da sua observação e do seu interesse. As próprias crianças os poderão trazer da vida para a escola, embora seja em geral mais conveniente que o professor os proponha de acordo com o seu critério” (Decreto n.º 42 994, p. 1276).

Ao contrário dos programas de 1937, onde a memorização e a repetição eram considerados aspetos centrais no ensino da aritmética, os programas de 1960 destacam a importância dos alunos resolverem problemas que apresentem reais dificuldades para o nível de desenvolvimento dos alunos. Estas instruções salientam também que não deverá existir uma excessiva repetição.

Um problema representa normalmente para a inteligência da criança uma real dificuldade. (...) Na resolução de problemas dê-se, quanto possível, preferência ao cálculo mental sobre o cálculo escrito.  
Não se repita desnecessariamente um problema já resolvido pelos alunos.  
Repetir um problema vale tanto como repetir operações (Decreto n.º 42 994, p. 1276).

Os programas do ensino primário elementar são de novo modificados em 1968<sup>16</sup>. Entre o programa de 1960 e o de 1968, não existem muitas alterações nas disciplinas de *Aritmética* e de *Geometria*. No entanto, é de realçar que as *Instruções*, que existem no final dos programas de *Aritmética* e de *Geometria* de 1960, passam a constituir um conjunto de *Observações* nestes programas de 1968. Para além desta mudança de designação, existe apenas uma alteração da terminologia utilizada na multiplicação e na divisão. Onde se utilizava a palavra “grupos” no programa de 1960, passa-se a utilizar a palavra “conjuntos” em 1968 e uma alteração ao nível de conteúdo, deixando-se de trabalhar as percentagens. A substituição da palavra “grupos” pela palavra “conjuntos” poderá estar relacionada com o significado que a palavra “grupo” tinha adquirido no contexto da Matemática Moderna, movimento que viria a influenciar muito os *Programas do ensino primário para o ano lectivo 1974-1975* (Candeias, 2007).

### **A matemática nos programas do ensino primário complementar**

A estrutura do ensino primário complementar aprovada em 1927 compreende duas classes, ambas compostas pelas seguintes disciplinas: Português, Francês, História, Geografia, Matemática e Noções de Escrituração Comercial, Ciências Físico-Químico-Naturais e Desenho e Trabalhos Manuais Comuns<sup>17</sup>. Os conteúdos de matemática estão

incluídos nas disciplinas de *Matemática e Noções de Escrituração Comercial e Desenho e Trabalhos Manuais Comuns*.

Os Programas do ensino primário complementar e as respectivas Instruções são publicados em 1928<sup>18</sup>. Nos programas do ensino primário complementar de 1928 é salientada a nova natureza deste ensino, mais prático em contraste com o anteriormente ministrado, por exemplo em matemática, o aluno destas escolas “não demonstrará os teoremas das operações algébricas, mas saberá efetuá-las, como saberá pôr um problema simples em equação e resolvê-la; não demonstrará as relações dos elementos de um triângulo, mas determinará uma superfície e um volume, quaisquer que eles sejam” (Decreto n.º 14.900, p. 120). Nas Instruções para a execução destes programas é reforçado que o ensino da matemática tem como intenção preparar o estudante para problemas de ordem prática que lhe apareçam no dia a dia. Deve ser um ensino utilitário devendo deixar de se fazer exercícios cujo principal objetivo é exercer a designada “ginástica mental”. O professor deve ser bastante claro não deixando que os alunos adquiram a atitude da dúvida sistemática, que consideram ser o alicerce da ciência especulativa. Nestas instruções o professor fica a conhecer claramente o que deve, e como deve ensinar em cada classe. Os programas das 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> classes do ensino primário complementar são fundamentalmente uma lista de conteúdos a tratar, ressaltando da sua leitura função utilitária da matemática e a importância dada à atividade de resolução de exercícios e problemas. Com efeito, podemos ler nestes programas:

Revisão dos conhecimentos adquiridos acerca dos números inteiros e fraccionários, das operações executadas sobre os mesmos, das proporções, das noções de geometria. Exercícios muito numerosos, embora simples, de cálculo mental. Exercícios e problemas. (...) Seno, coseno, tangente e cotangente de ângulos não excedentes a 180°. Resolução de triângulos rectângulos. Exercícios: construções e problemas numéricos. (...) Progressões aritméticas e geométricas. Logaritmos vulgares. Exercícios numerosos e problemas. Traçados e emprego de gráficos. Exemplos de resolução gráfica do problema e do emprego de ábacos. Conhecimento e uso de regras de cálculo bastante simples. Percentagem. Bónus. Descontos. Juros simples e compostos. Anuidades. Fundos públicos. Regas: conjunta da divisão em partes proporcionais, de companhia e de liga ou mistura. Conhecimento do emprego de tabelas de juros. Exemplos do estabelecimento de orçamentos simples e de determinação de preços de fabrico e de venda. Exame de algumas tabelas e gráficos de estatísticas demográficas, comerciais, industriais e agrícolas. (Decreto n.º 14.900, pp. 122-4)

Com a ampliação do ensino primário efetuada em 1964, foi necessário elaborar novos programas para o ensino primário complementar. Os programas do *Ciclo Complementar do Ensino Primário* são aprovados em 1967<sup>19</sup> a título experimental, referindo-se que dos resultados da sua aplicação poderiam guiar futuros aperfeiçoamentos. A estrutura do Ciclo Complementar do Ensino Primário compreende duas classes, ambas compostas pelas seguintes disciplinas: Língua Portuguesa, História de Portugal, Matemática, Ciências Geográfico-Naturais, Desenho e Trabalhos Manuais Educativos, Moral e Religião, Educação Física e Educação Musical. O ensino da matemática neste ciclo pretendia a aquisição de conhecimentos de aplicação prática, o desenvolvimento das faculdades do espírito, a integração dos alunos na realidade da época e da sociedade e eventual prosseguimento de estudos. Cabia ao professor, “estudando o programa na sua letra e no seu espírito, ver até que ponto cada assunto pode servir para se atingirem aqueles objectivos” (Portaria n.º 22.966, p. 1841)

Apesar de não haver referência a escrituração comercial no nome da disciplina continuam a aparecer alguma terminologia e noções comerciais nos novos programas. Os programas da disciplina de Matemática estão divididos em secções, sendo onze em cada classe. A 5.ª classe seria em grande parte revisão de assuntos já antes aprendidos no ciclo elementar, salientando-se que esta revisão devia ser um desenvolvimento que evidenciasse aspetos não conhecidos dos alunos, incluindo novas justificações e novas aplicações. Na 6.ª classe, há uma separação da *Aritmética* e da *Geometria*, sendo o professor aconselhado a alternar as lições destes assuntos como se se tratasse de duas disciplinas separadas. É referida como novidade deste programa o aparecimento no estudo da Aritmética da noção de equação, e da resolução de problemas por meio de equações. Um outro aspeto a destacar é o desaparecimento do estudo das proporções, as ‘regras de três’ passariam a ser resolvidas pelo método de redução à unidade, enquanto em problemas em que pudessem aparecer proporções ou ‘regras de três’ estes seriam resolvidos por meio de equações. Manteve-se apenas a noção de proporção. Também desaparece o conteúdo relativo às razões trigonométricas e resolução de triângulos rectângulos, polinómios, resolução de equações do segundo grau e sistemas de equações. Aparecem as propriedades das operações e as frações. Nas observações ao programa recomenda-se ao professor que relacione a matemática com a matéria de outras disciplinas, sendo dadas sugestões de aplicações ao Desenho, às Ciências Naturais e ao Português. Para esta última, com vista à utilização de uma linguagem clara

e precisa por parte dos alunos, recomenda-se que eles deveriam efetuar pequenos exercícios escritos que podiam ser, por exemplo, enunciados de problemas da invenção dos alunos e descrição de construções geométricas. Na abordagem de algumas noções de Geometria aconselha-se que sejam utilizadas situações tiradas do ambiente envolvente ou da experiência do aluno e refere-se que o que importa do estudo das propriedades das operações é a sua aplicação ao cálculo mental, cuja prática é recomendada. Preconiza-se ainda que no estudo de alguns assuntos o grau de dificuldade dos exercícios não devia exceder o dos exemplos aí apresentados.

### **O alargamento do ensino básico através do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário**

A criação do CPES deu-se numa altura em que decorriam várias experiências pedagógicas ao nível da Matemática, no âmbito da Reforma da Matemática Moderna, tendo sido o programa do CPES de 1968 elaborado com base nessas experiências.

Nos programas de algumas disciplinas do CPES as metodologias de ensino, preconizavam um ensino ativo e prático, procurando despertar o espírito de observação, a imaginação criadora, o sentido estético, o gosto do empreendimento e do esforço pessoal, assim como o reconhecimento do valor do trabalho (Sousa, 2012; Wielewski e Matos, 2009). No programa de Matemática do CPES explicitaram-se os princípios que presidiram à elaboração do mesmo. Por um lado, procurou-se uma adequação à idade dos alunos, enfatizando uma base intuitiva e concreta para matemática. Nesse sentido, preconizava-se fazer surgir naturalmente os conceitos a partir de exemplos familiares ao aluno, conduzindo-o a elaborar por si os esquemas abstratos da matemática, que depois iria reciprocamente, aplicar em situações concretas da vida corrente (Bento, 2012). Procurou-se ainda adequar o programa às finalidades do ciclo de ensino — que assume um carácter polivalente, imprimindo “ao ensino uma orientação mais próxima das aplicações técnicas” (Portaria n.º 23.601, 1968, p. 1396)<sup>20</sup>, permitindo o prosseguimento de estudos, quer por via profissionalizante nas escolas técnicas, quer de acesso ao ensino superior através dos ciclos liceais. Por um lado, procurou-se mudar os tópicos ou seja, pretendeu-se uma reorganização e modernização dos conteúdos, e, por outro lado, os métodos de ensinar matemática.

É ao nível do conteúdo que a disciplina de Matemática do CPES sofreu alterações mais significativas, com uma reformulação inovadora dos programas (Sousa, 2013). A linguagem de conjuntos assume agora um papel preponderante na abordagem da

maioria dos conceitos de aritmética e álgebra, sendo ainda aconselhada a introdução moderada e progressiva do uso de letras em igualdades simples. A geometria é simplificada, sendo a sua abordagem mais superficial. O tema central do CPES é o estudo dos números racionais. Consideram-se apenas números racionais absolutos, uma vez que a noção de número negativo só será introduzida posteriormente.

O programa de Matemática do primeiro ano assentava em quatro grandes temas: Conjuntos. Operações aritméticas. Números racionais. Geometria e estava dividido em nove capítulos: Conjuntos e números. Operações com números inteiros. Números racionais. Cálculos com decimais. Medição de comprimentos. Medição de tempos. Medição de velocidades. Introdução concreta à geometria. Elementos de geometria plana. O programa de Matemática do segundo ano estava dividido em sete capítulos: Conjuntos e números inteiros. Grandezas e racionais. Elementos de geometria plana. Medição de áreas. Medição de volumes. Medição de pesos e massas. Proporcionalidade.

A fase da introdução dos programas do CPES não decorreu da forma esperada. No ano inicial o principal problema apontado foi a extensão dos programas, o que levou os serviços de Inspeção do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, a enviarem constantes indicações e instruções aos docentes e a reformulações nos programas nos anos subsequentes (Bento, 2012, Matos, 2005).

## **Conclusões**

No que diz respeito aos conteúdos a trabalhar no ensino primário elementar, no período em análise destacam-se dois momentos. Dos programas de 1927 até aos programas de 1937 assiste-se a uma redução dos conteúdos a trabalhar, que é particularmente evidente nos programas de 1937, contribuindo para isso o facto da 4.<sup>a</sup> classe deixar de pertencer ao ensino primário elementar e obrigatório. Em 1960 é aprovado um novo programa para o ensino primário elementar que retoma alguns conteúdos que tinham sido retirados no programa anterior e acrescenta novos conteúdos. Neste programa de 1960 os conteúdos são apresentados de uma forma mais pormenorizada, constituindo muitas vezes sequências didáticas para o desenvolvimento do trabalho com um determinado conteúdo. Em relação às metodologias e indicações para o ensino os primeiros programas analisados destacam a necessidade da concretização dos conteúdos, principalmente na 1.<sup>a</sup> classe. Os programas de 1937 colocam a tónica na memorização e na necessidade da repetição. Com os programas de 1960 dá-se algum destaque à

resolução de problemas do dia a dia, embora estes tenham como objetivo trabalhar as quatro operações aritméticas. As referências aos materiais para o trabalhar os conteúdos mantêm-se quase constantes ao longo do período em estudo. Estes materiais relacionam-se muitas vezes com a geometria, ou com o sistema métrico e a utilização de instrumentos de medida. Também são comuns aos vários programas, as referências, mais ou menos explícitas, à utilização de materiais de contagem não estruturados para a iniciação aos números inteiros.

No que concerne ao ensino primário complementar, observa-se nos programas de 1967 relativamente aos de 1928 uma maior compartimentação e especificação dos conteúdos. Algumas das novas noções e conteúdos, bem como os conteúdos retirados, são justificados pelas suas aplicações. No que respeita a indicações para o ensino, ambos os programas salientam que deve procurar-se relacionar a matemática e a matéria de outras disciplinas. Em 1967, para além da anterior, destacam-se as recomendações relativas ao cálculo mental. Nos programas de 1928, os materiais aconselhados são ábacos e régua de cálculo, enquanto que em 1967 não há referências a materiais a utilizar no ensino.

A inclusão da Matemática Moderna no programa do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário introduziu mudanças significativas ao nível de conteúdos e metodologias em aula. A linguagem da teoria dos conjuntos foi colocada desde o início como via para a compreensão dos tópicos matemáticos. Preconizando-se que o ensino devia adequar-se aos interesses e experiências dos alunos, à sua faixa etária e ao meio envolvente, não se resumindo a uma sistematização lógica de conteúdos. No que refere a materiais a utilizar no ensino, sugeria-se que, se possível, os mesmos se construíssem na disciplina de Trabalhos Manuais.

## Notas

- 1 Decreto n.º 13.619, D. G., 100, 17/5/1927, 770-2 e Decreto n.º 13.791, D. G., 125, 17/6/1927, 999-1.002 que não diferem para efeitos desde trabalho.
- 2 Decreto n.º 18.140, D. G., 72, 28/3/1930, 577-8.
- 3 Decreto n.º 20.604, D. G., 283, 9/12/1931, 577-8.
- 4 Decreto n.º 21.712, D. G., 235, 7/10/1932, 2.004.
- 5 D. G., 115, 20/5/1938, 845-7.
- 6 Decreto-Lei n.º 40.964, D. G., 284, 31/12/1956, 2.076-87.
- 7 Decreto-Lei n.º 42.994, D. G., 125, 28/5/1960, 2.165-207.
- 8 Decreto-Lei n.º 45.810, D. G., 160, 9/7/1964, 876-7.

- 9 Decreto n.º 14.417, D. G., 225, 12/10/1927, 1.967-73.
- 10 O número incompleto é aquele que se refere a uma única unidade, e o complexo, a mais de uma unidade, no contexto das medidas de tempo.
- 11 Portaria n.º 5.060, D. G., 233, 21/10/1927, 2.047-65.
- 12 Decreto n.º 16.077, D. G., 247, 26/10/1928, 2.211-27.
- 13 Decreto n.º 16.730, D. G., 83, 13/4/1929, 896-908.
- 14 Decreto n.º 27.603, D. G., 72, 29/3/1937, 286-90.
- 15 Decreto-Lei n.º 42.994, D. G., 125, 28/5/1964, 2.165-207.
- 16 Portaria n.º 23.485, D. G., 167, 16/7/1968, 1.019-36.
- 17 Decreto n.º 13.791, D. G., 125, 17/6/1927, 999-1.002.
- 18 Decreto n.º 14.900, Programas de Ensino Primário Complementar D. G., 12, 16/1/28, 119-25 e Portaria n.º 5.155, Instruções para a execução dos programas do Ensino Primário Complementar, D. G., 12, 16/1/28, 125
- 19 Portaria n.º 22.966, D. G., 242, 17/10/1967, 1.834-59 e retificados pela Declaração, D. G., 284, 7/12/1967, 2.239-46.
- 20 Portaria n.º 23.601, D.G., 213, 9/9/1968

## Referências

- Almeida, J. & Matos, J. (Eds.) (2014). *A Matemática nos programas do ensino não superior 1835-1974*. Lisboa: UIED e APM.
- Almeida, M. (2013). *Um olhar sobre o ensino da Matemática, guiado por António Augusto Lopes*. Tese de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa.
- Almeida, M. C., & Candeias, R. (2014). Os programas de matemática do ensino primário, da Telescola e do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário. Em A. Almeida & J. M. Matos (eds.). *A matemática nos programas do ensino não-superior (1835-1974)*. Caparica: UIED e APM.
- Bento, M. (2012). *A introdução da Matemática Moderna no Ciclo Preparatório do Ensino Secundário em Portugal*. Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa.
- 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. (2006). *História do ensino em Portugal: desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar – Caetano*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Chervel, A. (1990). *História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria e Educação*. Porto Alegre, Pannonica, n.º 2, 177-229.
- Matos, José Manuel (2005). *Aprendizagens no Ciclo Preparatório de 1972: um estudo sobre o*

*sucesso da Matemática Moderna*. Educação e Matemática, 85, 7-12.

Nóvoa, A. (1996). Ensino primário. Em Rosas, F. e Brito, J. M. (1996). *Dicionário de história do Estado Novo. Volume I*. Venda Nova: Bertrand Editora.

Sampaio, J. (1975). *O ensino primário 1911 – 1969. Contribuição monográfica. Volume II, 2.º período 1926 – 1955*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Sousa, C. (2013). *O Ensino da Matemática no CPES, Análise de Manuais*. Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa.

Wielewski, G.D. & Matos, J. M. (2009). *O currículo de Matemática prescrito no Ciclo Preparatório do Ensino Secundário português*. Em J. A. Fernandes, M.H. Martinho e F. Viseu (Eds.), *XX Seminário de Investigação Matemática* (pp. 239-248). Viana do Castelo: Associação de Professores de Matemática.