

O ENSINO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS PRIMÁRIAS NA FRANÇA (1880 - 1960): implicações socioculturais de uma escola de massas¹

Renaud d'Enfert²

RESUMO

Este artigo analisa a matemática do ensino primário francês, no período que se inicia durante a Terceira República, 1880, e vai até a década de 1960, com o advento da Matemática Moderna. No período da Terceira República (1870 – 1940) a escola francesa é constituída por dois sistemas de ensino marcadamente distintos pelo público a que se destina, pela extensão das propostas e por suas finalidades. O ensino primário, voltado para as classes populares, educa as crianças até a idade de 12 ou 13, embora permita o acesso aos cursos complementares ou às escolas primárias superiores, ou ainda às escolas de formação de professores primários. O ensino secundário por sua vez forma a escola da burguesia, é pago até o final de 1920 e atende as classes de 11 – 12 anos até cerca de 16 – 17 anos. Nesse período a escola primária é a responsável pela educação da grande maioria das crianças francesas, prepara seus alunos para entrar na vida, oferecendo um ensino essencialmente prático e concreto, que responde às necessidades da vida cotidiana e de sua atividade profissional futura. A partir da década de 1960, paralelamente ao Movimento da Matemática Moderna, ocorre na escola primária francesa uma mudança de perspectiva mais geral que visa levar em conta a democratização do acesso para o ensino secundário. O ensino elementar não constitui mais uma etapa terminal preparatória para a vida, mas um ensino preliminar a um secundário diversificado (longo, curto, prático), que agora constitui a base e os requisitos aos quais o ensino primário deve ser adaptado.

Palavras-chave: história da educação matemática, ensino de matemática, ensino primário, França

¹ Este artigo foi publicado inicialmente com o título “O ensino da matemática nas escolas primárias da Terceira República nos anos de 1960: implicações sociais e culturais de uma escolarização ‘de massa’” na *Gazette des mathématiciens*, no. 108, abril 2006, pp. 67-81. Como autor, solicitei ao redator chefe, Bernard Helffer, uma autorização de tradução e publicação na revista *Caminhos da Educação Matemática em Revista*. O texto foi traduzido para o português pelas professoras Maria Célia Leme da Silva e Maria Cristina de Araújo Oliveira.

² Renaud d'Enfert é professor da Université de Paris SUD. Integrante do Groupe d'histoire et diffusion des sciences d'Orsay (GHDSO), EA 1610 - Etudes sur les sciences et les techniques.

THE TEACHING OF MATHEMATICS IN PRIMARY SCHOOLS IN FRANCE (1880 - 1960): social and cultural implications of ‘a mass education’

ABSTRACT

This paper analyzes the mathematical of French primary school, in the period that begins during the Third Republic, 1880, and runs until the 1960s, with the advent of modern mathematics. During the Third Republic (1870 - 1940) the French school consists of two markedly different educational systems by the intended audience, the extension of proposals, for your purposes. The primary school, intended for the popular classes, educates children up to age 12 or 13, while allowing access to additional courses or to upper primary schools, or schools of primary teacher training. Secondary education in turn form the school of the bourgeoisie, is paid by the end of 1920 and attends classes 11-12 years until about 16-17 years. During this period the primary school is responsible for education of the vast majority of French children, prepares students to enter into life, offering an essentially practical teaching and concrete, which responds to the needs of everyday life and their future professional activity. From the 1960s, parallel to the New Math Movement occurs in the French primary school a change of more general perspective which aims to take into account the democratization of access to secondary education. Elementary education is no longer a preparatory step to end life, but a primary education to a diverse secondary (long, short , practical), which now forms the basis and requirements that primary education should be adapted .

Keywords: history of mathematics education, the teaching of mathematics, the primary school, France

Introdução

Na França, até os anos 1960, o sistema escolar é em grande medida organizado em função das classes sociais às quais os alunos pertencem: a escola primária constitui a escola do povo, e o ensino secundário é destinado às classes mais favorecidas. Tal contexto de dualidade escolar resulta de uma abordagem diferenciada para o ensino com vistas aos alunos do primário ou do secundário, de modo que a matemática escolar presente nas classes é em grande medida determinada pela origem e suposição do destino social dos alunos.

Este artigo centra-se na matemática da escola primária, assim como nas implicações sociais e culturais que lhe são inerentes. Apresenta e analisa as principais características da aculturação matemática que se realiza depois dos anos de 1880, momento em que Jules Ferry implementa as grandes leis escolares que marcam o início da Terceira República francesa até a década de 1960, período de significativas mudanças que emergem com o advento da Matemática Moderna. Apoiado principalmente sobre os textos oficiais do período³, evidencia-se que a matemática da escola primária constitui, antes de 1960, uma cultura escolar muito específica que se distingue daquela do ensino secundário, tanto por seus conteúdos e métodos assim como por suas finalidades.

Primário e Secundário: duas escolas

Diferentemente da situação atual, a escola francesa, durante a Terceira República (1870-1940) configura-se como uma escola dual: dois sistemas educacionais coexistem, claramente diferenciados por seus públicos, pela extensão das propostas, por suas finalidades. Por um lado, o ensino primário constitui-se como "a escola do povo": gratuito desde 1881, educa as crianças até a idade de 12 ou 13 anos em escolas primárias elementares⁴, mas permite igualmente o acesso aos cursos

³ *L'enseignement mathématique à l'école primaire, de la Révolution à nos jours. Textes officiels. Tome 1 : 1791-1914*, Paris, INRP, 2003 (com a colaboração de Hélène Gispert e de Josiane Hélayel); *L'enseignement mathématique à l'école primaire, de la Révolution à nos jours. Textes officiels. Tome 2 : 1915-2000* (com a colaboração de Josiane Hélayel), Limoges, Presses universitaires de Limoges, 2014 (no prelo).

⁴ A lei de 28 de março de 1882 torna a instrução primária obrigatória para crianças de 6 a 13 anos de idade.

complementares ou às escolas primárias superiores⁵, ou ainda às escolas de formação de professores ou professoras primárias. Por outro lado, o ensino secundário forma a escola da burguesia: pago até o final de 1920, ofertado nos liceus⁶ e colégios⁷ comunitários, com classes que variam do primeiro ano do ensino secundário⁸ (11-12 anos) até as classes terminais (cerca de 16-17 anos) incluindo classes primárias que favorecem a continuidade. Suprimida por uma ordem de 1945, essas "pequenas classes" do secundário sobrevivem até a década de 1960, em certos liceus. Finalmente, é durante a década de 1920 que o ensino secundário feminino, de criação mais recentemente (1880), é identificado com seu equivalente masculino.

Além da questão da gratuidade, muitas características distinguem esses dois “níveis” de ensino. A assimetria das matrículas deve sempre ser destacada: enquanto em 1900, o número de alunos, meninos e meninas, escolares nos liceus e colégios públicos não excede a 100.000, as matrículas nas escolas primárias elementares e sua escolaridade prolongada são acessíveis a mais de 4 milhões. Embora o estabelecimento da gratuidade do secundário, em 1930, assim como a conjuntura demográfica, permitam um crescimento massivo de suas matrículas, a grande maioria das crianças não frequenta outra escola além da escola primária que precede a Segunda Guerra mundial. As classes primárias dos liceus e dos colégios, que permanecem pagas, não escolarizam mais que algumas dezenas de milhares de alunos⁹; somente 6,3% de uma geração de meninos entram no primeiro ano do secundário em 1934-1935, quando as taxas de acesso ao ensino primário superior masculino (escolas primárias superiores e cursos complementares) são de 10,4%¹⁰. Mais tarde, a educação oferecida nos dois níveis de ensino tem duração diferenciada: enquanto o ensino primário permite estudos de curta duração conduzindo para uma

⁵ Para não correr o risco de simplificação, não evocamos os estabelecimentos de ensino técnico, e notadamente, as escolas práticas de comércio e indústria que correspondem às escolas primárias superiores, criadas a partir dos anos de 1890.

⁶ O liceu corresponde aos três últimos anos do ensino secundário. No Brasil, a partir da década de 1940, tal segmento é denominado colégio.

⁷ O colégio corresponde aos primeiros quatro anos do ensino secundário. No Brasil, a partir da década de 1940, tal segmento é denominado ginásio.

⁸ No texto original, 6^o, designação francesa para o primeiro ano do ensino secundário.

⁹ Antonie Prost, *Historie de l'enseignement en France, 1800-1967*, Paris, Armand Colin, 1968, p. 294, 327, 346; Jean-Pierre Briand et al., *L'enseignement primaire et ses extensions, XIXe-XXe siècle*. Annuaire statistique, Paris, INRP/CNRS, 1987, p. 150 para as “pequenas classes” do secundário.

¹⁰ Para o ensino feminino, as taxas são respectivamente de 3,4% e de 10,8%. Cf. Jean-Pierre Briand e Jean-Michel Chapoulie, *Les collègues du peuple. L'enseignement primaire supérieur et le développement de la scolarisation prolongée sous la Troisième République*, INRP/CNRS/ENS Fontenay-Saint Cloud, 1992, p. 174 e 304.

vida profissional , o ensino secundário coloca os alunos num curso de longa duração (7 anos de ensino secundário) cujo ensino superior constitui a finalidade natural. Em 1902, uma importante reforma organiza a escolaridade secundária em dois ciclos, de maneira a permitir uma interrupção dos estudos ao final do quarto ano do ensino secundário¹¹, porém esta medida é abandonada no meio dos anos 1920. A aprovação dos estudos difere nos dois níveis de ensino. O *baccalauréat*¹² obtido por um pouco menos que 5% de uma geração antes da Segunda Guerra mundial (6,6% em 1952) e que permite acesso ao ensino superior, tem sua preparação no liceu ou no colégio. De outra parte, os estabelecimentos primários conduzem seus (melhores) alunos ao certificado de estudos primários, o qual nem mesmo é obtido pela metade dos alunos de sua correspondente faixa etária até os anos de 1940¹³, incluindo o certificado elementar e o de estudos superiores. Existe um sistema de bolsas, que funciona como uma passarela em direção ao secundário. Porém essas bolsas são distribuídas com parcimônia até a metade dos anos de 1920, e a instauração em 1926 de um concurso de bolsas de ensino secundário e primário superior, não restringe a grande maioria dos aprovados (em torno de 80%) de optar pelo ensino primário superior. Mesmo após o estabelecimento da gratuidade do secundário, os pais da classe popular ainda hesitam em direcionar seus filhos ao secundário, pois sentem-se confusos acerca de suas finalidades¹⁴.

Porque seguem lógicas de funcionamento diferenciadas, os dois níveis de ensino se opõem também em suas finalidades. Pode-se dizer que a escola primária inicia o estudo sobre uma vida profissional enquanto o ensino secundário visa o *baccalauréat* para o ensino superior. Também o ensino primário é essencialmente prático, verdadeiramente “utilitário”, enquanto o ensino dos liceus e colégios se caracteriza como teórico e “desinteressado”. “Ele não é livre para preparar os alunos que se destinam a uma profissão determinada [...] Ele faz mais e melhor: sua tarefa é, sem preparar para nada, torná-los aptos a tudo”¹⁵. A fórmula, enunciada nas instruções de 1925, estabelece para os liceus e colégios uma formação clássica, em que predominam os estudos das línguas antigas, simbolizando plenamente a

¹¹ No texto original, 3^o, designação francesa para o quarto ano do ensino secundário.

¹² Exame de admissão às universidades francesas, que confere aos estudantes aprovados um diploma.

¹³ Patrick Cabanel, *La République du certificate d'études. Histoire et anthropologie d'un examen (XIXe-XXe siècles)*, Paris, Belin, 2002, pp. 56-57.

¹⁴ Jean-Pierre Briand e Jean-Michel Chapoulie, *Les collèges du peuple*, op. cit., pp. 426-427

¹⁵ Instrução de 2 de setembro 1925 relativo aos programas de ensino secundário, Paris, Vuibert, p. 113.

característica desinteressada: o latim e o grego, e mais genericamente, as “humanidades clássicas”, que caracterizam a “verdadeira” cultura secundária como privada de uma utilidade imediata.

O ensino primário, no entanto, está preocupado com a formação do homem e do cidadão. Este é o significado, por exemplo, da entrada em 1882 do trabalho manual no programa de ensino primário, que, sem deixar de lado o fato de que a escola é essencialmente uma "instituição de ensino", visa preparar os meninos para as atividades de trabalho. Neste sentido, imprime igualmente, o caráter “usual” ao ensino científico. Como sublinham as instruções de 20 de junho de 1923: “nós não devemos esquecer que a maior parte de nossos alunos, assim que nos deixarem, irão ganhar a vida pelo seu trabalho, e nós devemos muni-los de conhecimentos práticos, que amanhã, sejam úteis para suas profissões”¹⁶. Certamente, não há, no espírito dos principais responsáveis do ensino primário, uma discordância entre a dimensão utilitária *a priori* e a dimensão educacional da escola primária, que retomaremos. Entretanto: é o seu aspecto utilitário que caracteriza notadamente, aos olhos das elites, o ensino primário e que se opõe, mesmo em princípio, aos estudos secundários.

Um ensino de matemática útil e prático

Durante a Terceira República, é a escola primária, e não o ensino secundário, que assegura a escolarização da grande maioria das crianças francesas. Mas se os conteúdos ensinados são determinados pelo fato de que estas entram cedo na vida profissional, a escola de Jules Ferry e de seus sucessores não é mais a escola do « ler – escrever – contar ». Rompendo com o regime escolar herdado do Segundo Império (1852 – 1870), ela propõe, ao contrário, uma abordagem enciclopédica dos saberes, evidenciada pela multiplicidade de matérias que figuram no programa : as ciências físicas e naturais, o trabalho manual, o desenho, o canto, a ginástica são igualmente disciplinas tornadas obrigatórias no início dos anos 1880, que se incorporam aos horários das aulas. Da mesma forma, a lei de 28 de março de 1882 sobre a instrução primária institui a « ciência matemática » em lugar do « cálculo » proposto pela lei Falloux de 15 de março de 1850 : além do que isso implica, essa medida foi traduzida

¹⁶ Instrução de 20 de junho de 1923 relativa aos novos planos de estudos das escolas primárias elementares, *Bulletin administratif du ministère de l'instruction publique*, tomo 114, p. 83.

concretamente pela introdução do ensino de geometria na escola elementar, conteúdo praticamente inexistente antes daquela data¹⁷.

Essa determinação enciclopedista como necessidade, fruto da brevidade das escolaridades, de uma aquisição rápida dos conhecimentos vistos como necessários para entrar na vida são determinantes do ensino primário. Para este fim, os republicanos mantêm o princípio do ensino « concêntrico » : na escola elementar, a escolaridade é dividida em três cursos – elementar (7-9 anos), médio (9-11 anos), superior (11-13) –, nos quais se estuda o mesmo programa mas a cada vez mais ampliado, de tal maneira que os alunos revejam com aprofundamento os conhecimentos já adquiridos ao curso de sua escolaridade. Assim qualquer que seja o tempo passado na escola, os alunos iriam estudar, ainda que de forma mais ou menos completa, o elenco de noções inscritas no programa. Nas primeiras décadas da Terceira República, essa fórmula de ensino concêntrico constituiu uma especificidade da estrutura do primário, que o diferenciava notadamente do secundário. Em verdade, o ministro Victor Duruy propusera sua adoção para o ensino secundário especial, um ensino curto, sem latim e com característica científica criado em 1865. Mas a reforma àquela altura, realizada pelos republicanos em 1882, o substituiu por um sistema de estudos graduados segundo o modelo do ensino secundário clássico a fim de melhor diferenciá-lo das escolas primárias superiores que optam também por um ensino concêntrico¹⁸.

Esta escolha de um ensino concêntrico repercutiu sobre a economia interna dos programas da escola elementar publicados em 1882 (e confirmados em 1887), causa uma desordem às vezes em certas práticas de ensino até então em vigor. Doravante, o ensino do cálculo começa na entrada na escola, ao mesmo tempo que a leitura e a escrita : esta medida, que postula a simultaneidade das aprendizagens fundamentais, marca o término de um processo de longa duração posto em relevo no início dos anos 1830 mas que começa verdadeiramente durante o Segundo Império. Sobretudo o sistema adotado conduz ao aprendizado de noções matemáticas de início, e portanto se torna um aprendizado mais precoce. É assim que o estudo da divisão é antecipado na escolaridade, de tal sorte que as quatro operações são inscritas não

¹⁷ Inscrita no programa das escolas primárias superiores em 1833 mas excluída pela lei Falloux de 1850, a geometria se torna uma matéria facultativa do ensino primário em 1865.

¹⁸ Sobre o ensino científico no secundário, ver Bruno Belhoste, *Les sciences dans l'enseignement secondaire français. Textes officiels. Tome 1 : 1789-1914*, Paris, INRP/Économica, 1995.

somente no programa dos cursos elementar, médio e superior, mas também na sessão infantil que compreende os alunos de 5 a 7 anos¹⁹. Do mesmo modo, a aprendizagem do sistema métrico, anteriormente relegada ao fim do curso toma lugar precedendo o estudo das frações, é apresentado na entrada na escola e será revisto ao longo de toda a escolaridade. Enfim, a concentricidade dos programas modifica o cenário do ensino da geometria, que começa no curso elementar : não é mais necessário, como ocorrera frequentemente, percorrer todo o curso de aritmética antes de aceder à geometria. E mais, os alunos são iniciados quase simultaneamente à geometria plana e à geometria no espaço, e não sucessivamente como demandaria a estrutura da geometria clássica.

Comandado pela brevidade dos estudos primários, o princípio do ensino concêntrico contribui portanto para modificar profundamente a ordem de exposição dos conhecimentos matemáticos ensinados na escola primária. Ele é oficialmente abandonado em 1923 em favor de um ensino « progressivo », de tal modo que « a gradação dos programas se adequa a cada idade e ao que a ela convém »²⁰. Trata-se de melhor adaptar o ensino à idade das crianças mas também de evitar a monotonia das numerosas repetições. Talvez intencione ainda aproximar-se dos métodos pedagógicos em vigor no ensino secundário, depois que o ministro da instrução pública alinha os programas das pequenas classes dos liceus e colégios aos da escola primária (1926), e busca abrir as classes do primeiro ano do secundário aos alunos das escolas primárias. Na realidade, os programas de 1923, que ficaram em vigor até a Segunda Guerra Mundial, e, em menor medida, até depois de 1945, conservam uma grande dose de concentricidade. Ela parece no entanto menos necessária, devido ao alongamento das escolaridades, que vão em direção ao secundário, ao primário superior ou às classes de término dos estudos primários criadas em 1936 para receber os alunos até 14 anos²¹. Como observa Antoine Prost, nenhum texto vem « livrar os programas dos cursos elementar e médio dos elementos que o prolongamento da escolaridade torna supérfluo neste nível »²².

¹⁹ A sessão infantil será então o nome da sessão preparatória depois do curso preparatório para os 6 - 7 anos.

²⁰ Instruções de 20 de junho de 1923, p. 80.

²¹ A lei de 9 de agosto de 1936 institui o fim da escolaridade obrigatória de 13 a 14 anos.

²² Antoine Prost, *Histoire de l'enseignement en France, op. cit.* p. 278. Somente os programas dos cursos superiores são revistos em 1938. É igualmente em 1938 que são definidos os programas das classes de fim de estudos primários elementares criados para os alunos de 13 – 14 anos. Note-se que, dos anos de 1880 até a Segunda Guerra Mundial, os programas do ensino primário superior são mais frequentemente revisados (1893, 1909, 1920, 1937-38) que os da escola elementar.

A despeito disso, os programas da escola primária elementar não ficam totalmente estagnados nos conteúdos. Como nota Charles Bayet, diretor do ensino primário no ministério de Instrução pública, « é preciso simplificar sem cessar, a fim de que o ensino seja melhor assimilado pelos jovens espíritos »²³. Certamente, pode-se destacar pontos fixos. Tal é o caso da regra de três que, invariavelmente ensinada no curso médio (11 – 13 anos) depois de 1882, constitui para um grande número de alunos o ponto alto da educação aritmética. Mas ao longo do período de que se ocupa esse texto, assiste-se às organizações ou às abreviações dos programas. A ordem de certas aprendizagens muda, e noções desaparecem ao mesmo tempo que novas aparecem. Os programas de 1923, por exemplo, fazem avançar o ensino da numeração de tal sorte que os alunos não estudam mais as frações decimais como caso particular das frações « ordinárias », mas como uma escrita particular dos números decimais. A importância das frações ordinárias torna-se menos primordial, desde que o uso das medidas decimais é definitivamente imposto, e sua manipulação encontra-se do mesmo modo diminuída e as operações sobre elas são restritas aos casos « numericamente muito simples » (programa de 1923), e mais tarde às frações às quais o denominador é um múltiplo de 2, 3 ou 5 (programa de 1941). Do mesmo modo, o programa do curso superior (11 -13 anos) é aliviado, pelas instruções de 20 de junho de 1923, dos conteúdos chamados de « aritmologia pura » - números primos, critérios de divisibilidade, decomposição em fatores primos, máximo divisor comum que são considerados igualmente « ensinos de luxo »²⁴ -, o que permite um retorno à introdução de algumas noções de álgebra e de representações gráficas, aquelas que devem permitir resolver rapidamente certos tipos de problemas. Ganha-se aqui, perde-se ali.

Porque ela prepara seus alunos para entrar na vida, a escola primária francesa oferece um ensino essencialmente prático, concreto, usual, que responde às necessidades da vida cotidiana e de sua atividade profissional futura, que seja no ateliê, no balcão ou no negócio da família. Mais que as instruções oficiais, que se atém o mais frequentemente aos pontos de vista muito gerais, os discursos mantidos (ou implicitamente sustentados) pela hierarquia da instrução primária revelam-se uma

²³ Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Rapport sur l'organisation et la situation de l'enseignement primaire public en France*, Paris, Imprimerie nationale, 1900, pp. x-xi.

²⁴ Instrução de 20 de junho de 1923, p. 110. O estudo dos critérios de divisibilidade retornou a esse nível em 1938.

espécie de refrão da partitura ministerial. O inspetor geral do ensino primário Pierre Leysse ne lembra também que o escolar deve antes de tudo « saber calcular segura e rapidamente e resolver todas as questões práticas que ele possa encontrar em seu caminho durante sua vida »²⁵. Na *Revue pédagogique*, publicação patrocinada pelo ministro de Instrução pública, François Vintéjoux, um professor do secundário, não diz outra coisa que não seja demandar dos professores primários « tornar as crianças capazes de fazer mais tarde com inteligência e com segurança todas as operações práticas que se apresentem diariamente no curso da vida comum »²⁶. De certa forma a resolução de « problemas usuais » consiste de um aspecto essencial da educação matemática dos escolares do primário. A palavra « usual » deve àquela época se entender em um duplo sentido. De uma parte, os problemas propostos devem colocar em jogo os números e as práticas operatórias as quais o uso é certo : se as adições « podem ser longas, porque são encontradas na prática », as subtrações, as multiplicações e as divisões devem ao contrário ser « simples e curtas, como elas são no mundo dos negócios »²⁷. De outra parte, esses problemas devem levar em conta situações reais, suscetíveis de se encontrar na vida corrente²⁸. « Os problemas sobre o tempo que as torneiras levam ou para encher ou para esvaziar um reservatório, sobre a hora dada pelos ponteiros dos relógios, sobre o número de saltos que deve dar uma lebre para alcançar uma raposa, sobre as misturas ou as ligas cuja composição se conserva bem ou que a lei proíbe [...] não são exercícios práticos », considera de certa forma a inspeção geral do ensino primário antes de propor que estes sejam proibidos nos exames²⁹. A atualidade do assunto como a veracidade dos dados numéricos (o bom senso permite nesse caso controlar a pertinência dos resultados) constituem aspectos importantes : resolver um problema, é também, para além do aspecto estritamente matemático, aprender as coisas « úteis » concernentes à vida doméstica, ao comércio, à indústria ou à agricultura. Certas coleções de problemas são de outra parte especializadas em tal ou qual ramo de atividade, como a *Recueil de problèmes*

²⁵ Pierre Leysse, « Problème », in Ferdinand Buisson (dir.), *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*, 1^{re} partie, tome 2, Paris, Hachette, 1887, p. 2441.

²⁶ François Vintéjoux, « L'enseignement de l'arithmétique et de la géométrie à l'école primaire », *Revue pédagogique*, 15 mars 1887, p. 223.

²⁷ Pierre Leysse, « Problème », art. cit., p. 2442.

²⁸ Este apelo à experiência da vida corrente é ainda exigido depois da Segunda Guerra mundial. Cf. Instruções de 7 de dezembro de 1945 sobre os horários e os programas da escola primária. *Bulletin officiel du ministère de l'éducation nationale*, n° 3, 10 janvier 1946, pp. 91-104.

²⁹ Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Rapport*, op. cit., p. 392.

*sur les engrais et l'alimentation du bétail*³⁰ publicado em 1899 destinada aos alunos dos cursos médio e superior. Permanece a questão – vista como essencial – de colocar em jogo os dados numéricos. Em 1915, um inspetor primário, preocupado em ver os professores primários de sua circunscrição compor problemas « que tratem a vida atual », recomenda a estes que « tenham atenção [...] aos preços antigos de antes da guerra postos nos livros »³¹.

Formar "homens de bom senso "

Esta dimensão prática invalida toda ambição educacional? Caso se trate, em um primeiro nível, da formação moral e cívica do futuro cidadão, sem dúvida que o ensino de matemática é parte integrante da educação escolar e responde aos objetivos gerais de uma instituição escolar que estrutura as classes sociais e “esforça-se em considera-la em sua hierarquia”. Não é somente isso, como se viu, é uma fase com destino social e profissional determinado, na qual se enuncia implicitamente as normas e os valores que regem o comportamento e as relações sociais e garante a ordem estabelecida. Grandes clássicos dos exames que conferem o certificado de conclusão de estudos, os problemas relativos à poupança são “indefinidamente inevitáveis, com seu moralismo implícito”³²: para além de sua dimensão matemática propriamente, eles familiarizam os alunos com o funcionamento de caderneta de poupança para os tornarem adultos que provavelmente depositem suas economias, e incentivem a economia e a previdência, erigidas como virtudes morais. Ao longo deste período, o ensino de matemática é igualmente colocado à serviço das grandes causas, como na campanha organizada no final do século XIX a favor do “combate ao alcoolismo” ou no quadro da “semana do besouro” programada no início dos anos de 1930 em algumas localidades onde as culturas são ameaçadas por esse inseto.

Em um segundo nível, o caráter educativo do ensino de matemática reside na contribuição à qual as instruções de 1882 denomina de “cultura do espírito”, o que quer dizer o desenvolvimento e a reflexão do espírito crítico, no sentido do rigor e da exatidão. É desta forma que François Vintéjoux, já citado, considera o ensino de

³⁰ Coleção de problemas sobre as rações e a alimentação dos mamíferos.

³¹ Conférence pédagogique du canton de Montmorency, 19 mars 1915, Musée départemental de l'éducation de Saint-Ouen l'Aumône.

³² Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Rapport*, *op. cit.*, p. 392.

aritmética e de geometria como meios de “dar aos alunos boas oportunidades de hábito de refletir e não arriscar uma resposta sem discernimento” e assim formar “homens de bom senso”³³. O fato de que as regras de composição de ligas metálicas, com uso restrito, fornecem “um grande número de questões que são excelentes exercícios de cálculo e de raciocínio” é suficiente aos seus olhos para justificar sua inserção nos programas³⁴. No entanto, essa finalidade propriamente educativa do ensino de matemática não é aprovada por unanimidade. Mais precisamente, observamos, junto aos autores da instrução primária, uma tensão permanente entre a finalidade utilitária e a finalidade educativa. O exame de diferentes artigos do *Dictionnaire de pédagogie et d’instruction primaire* (1887) relativos ao ensino de matemática permite perceber. A obra, praticamente mítica hoje, não pode ser considerada como uma espécie de manual oficial decorrente da política educacional da Terceira República, tanto pelos pontos de vistas contrastantes, quanto pelas visões antagônicas, que podem coexistir e às vezes confrontarem-se³⁵. Se o artigo “Aritmética”, assinado por Hippolyte Sonnet, coloca estas duas finalidades num pé de igualdade ao ver neste ensino “uma disciplina incomparável para a inteligência”³⁶, o artigo “Problema” redigido por Pierre Leysenne se inscreve numa perspectiva radicalmente oposta. Para este último, o ensino primário deve privilegiar “a aquisição mais rápida e mais sólida de elementos indispensáveis de cada ciência” e a contribuição do ensino da matemática para a educação geral do espírito parece ser uma “grave ilusão”³⁷.

É que por trás do “cultivo do espírito”, prolifera-se o risco de uma *secundarização* do ensino primário, ou seja, a sua transformação em um ensino mais especulativo que utilitário, com o risco de desviar os alunos da vida prática e de suas

³³ François Vintéjoux, “L’enseignement de l’arithmétique et de la géométrie...”, art. cit., p. 225.

³⁴ Ibid.

³⁵ Teresa Assude, Hélène Gispert, “Les mathématiques et le recours à la pratique : une finalité ou une démarche d’enseignement ?”, in Daniel Denis, Pierre Kahn (dir.), *L’École républicaine et la question des savoirs. Enquête au cœur du Dictionnaire de pédagogie de F. Buisson*, Paris, CNRS, 2003, pp. 175-196. A matemática não está sozinha neste tipo de análise, como mostram os diferentes estudos publicados nesta obra, que analisam o francês, as ciências, os trabalhos manuais e a ginástica. A tese defendida em 1994 por Patrick Dubois apresenta grande contribuição na retomada do interesse pelo *Dictionnaire*. Cf. Patrick Dubois, *Le Dictionnaire de pédagogie et d’instruction primaire de Ferdinand Buisson. Unité et disparités d’une pédagogie pour l’école primaire (1876-1911)*, thèse doctorat en sciences de l’éducation, Université L. Lumière-Lyon 2, 1994.

³⁶ H. Sonnet, « Arithmétique » in Ferdinand Buisson (dir.), *Dictionnaire de pédagogie, op. cit.*, 1^{re} partie, tome 1, p. 114.

³⁷ Pierre Leysenne, « Problème », art. cit., p. 2441.

profissões a que estão *a priori* destinados. A oposição utilitário/educacional de fato refere-se à dualidade escolar, que está mais preocupada, é verdade, com o ensino pós-elementar. "Tais finalidades são afirmadas, em especial nos limites institucionais que separam a escola primária da secundária e tendem a serem contestadas", disse Peter Kahn sobre artigos do Dicionário da pedagogia relativos às ciências físicas e naturais³⁸. A reflexão pode também valorizar o ensino de matemática. Considere o artigo "Geometria" no mesmo dicionário, escrito por Leysenne³⁹. Ele faz uma distinção entre a escola elementar de um lado, e a escola primária superior de outra parte. Na escola elementar, o ensino de geometria deve estimular os mais jovens com "a sua atenção, sua inteligência e sua sabedoria", mas apresentar as "vantagens imediatas" enquanto nas classes mais elevadas (curso médio e curso superior): domínio do sistema métrico e de avaliação das superfícies e dos volumes notadamente. Na escola primária superior (ou escola normal primária), entretanto, a geometria deve "reencontrar todos os seus direitos" e o conjunto dos enunciados são objetos de demonstrações rigorosas e metódicas⁴⁰. Mas se o autor reconhece a identidade do método como ensino secundário, é para melhor caracterizar a especificidade do primário: "não se admite no ensino dois tipos de proposições: aquelas que dão lugar para aplicações práticas e imediatas, e aquelas que são indispensáveis para a prova rigorosa das primeiras. Todo o resto deve ser descartado como ocioso, inútil ou prejudicial"⁴¹. Também recomenda abandonar as obras clássicas, compostas "para todas as outras necessidades escolares": nem seus planos, nem demonstrações convêm ao ensino primário.

Os alunos ativos

³⁸ Pierre Kahn, « Les sciences : trois modèles pour un enseignement nouveau », in Daniel Denis, Pierre Kahn (dir.), *L'École républicaine...*, op. cit., p. 165

³⁹ Pierre Leysenne, « Géométrie » in F. Buisson, (dir.), *Dictionnaire de pédagogie*, op. cit., 1^{re} partie, tome 1, pp. 1162-1166, mais particulièrement pp. 1163-1164. Ver Teresa Assude, Hélène Gispert, « Les mathématiques et le recours à la pratique », art. cit., pp. 188-190

⁴⁰ Esta diferenciação entre ensino primário elementar e primário superior predomina ainda no início dos anos de 1930 Ver Abel Marijon, Théodore Leconte, « Rapport sur les conférences pédagogiques de 1928 (L'arithmétique et la géométrie à l'école primaire) », *Bulletin de l'instruction primaire du département de la Seine*, janvier-février 1930, p. 104.

⁴¹ Pierre Leysenne, « Géométrie », art. cit., p. 1164.

Viu-se que a configuração do ensino primário a partir da vida corrente, cotidiana, constitui um elemento essencial de sua identidade. Essa dimensão prática pode se traduzir em um segundo sentido : o chamado para a atividade dos alunos, para suas experiências sensíveis, para a observação, constitui uma outra característica desse ensino, que não é sem conexão com as ambições educativas da escola primária e que a distingue largamente, uma vez ainda, do ensino secundário. É na escola primária, conseqüentemente, que se desenvolve uma abordagem concreta e experimental dos objetos matemáticos e de suas propriedades : números, mas também figuras geométricas planas ou espaciais. Na Terceira República, a instituição do ensino matemático como disciplina de observação e ação, vista como disciplina propriamente experimental, é parte integrante de um projeto pedagógico global que rejeita as práticas escolares tidas como livrescas e tradicionais : na escola primária, o ensino deve ser intuitivo e indutivo e recorrer aos métodos ativos. Para usar uma linguagem atual, ele se propõe a tornar o aluno ator de suas aprendizagens. Os programas de 1882 demandam dos professores partir do que as crianças sabem e levá-las a descobrir novas noções, conduzindo « do conhecido ao desconhecido » e mantê-las « em contínua mudança de ideias ». O percurso preconizado – observar, comparar, generalizar -, constitui a construção de uma verdadeira cultura primária na qual a prática faz parte integrante da formação geral. Nas primeiras lições de cálculo, a manipulação e a observação dos objetos materiais tais como barras, ábaco, etc., visam reduzir o uso frequentemente exclusivo da memória em benefício das capacidades de intuição dos alunos. Como se referem as instruções de 1923, para a escola primária, « a operação manual precede a operação aritmética »⁴². A geometria, o desenho – desenho linear ou desenho geométrico – como o trabalho manual são postos a contribuir : eles permitem as verificações experimentais e as justificações intuitivas, e tornam mais tangível um ensino que, relembram, começa a partir de então a entrar na escola. De fato, os exercícios de corte, de dobradura na cartolina são vistos como a parte experimental – ou aplicada – do ensino de matemática, da mesma forma que a manipulação no trabalho agrícola para o ensino de ciências físicas e naturais⁴³.

⁴² Instrução de 20 de junho de 1923, p. 108.

⁴³ Renaud d'Enfert, « “Manuel (Travail)” : préparer au métier ou éduquer ? », in Daniel Denis, Pierre Kahn (dir.), *L'École républicaine...*, op. cit., pp. 199-222. Ver também R. d'Enfert, « L'introduction du travail manuel dans les écoles primaires de garçons, 1880-1900 », *Histoire de l'éducation*, n° 113, janvier 2007, pp. 31-67.

Própria da tradição já antiga da geometria prática, as atividades de medida são igualmente encorajadas. No meio rural, notadamente, os professores primários são incentivados a levar seus alunos do curso superior a fazerem a medida das terras : « qualquer exercício de avaliação de superfície não vai ser resolvido sem uma sessão de medição »⁴⁴.

Essa concepção experimental da disciplina matemática não se limita somente à escola primária elementar. Ela se desenvolve também no âmbito do ensino primário superior para o qual os programas de 1909 recomendam aos professores « reuni-la entre os ensinamentos da geometria, do desenho e do trabalho manual » : « Muitas das verdades geométricas essenciais podem ser postas em evidência no meio de exercícios de geometria experimental que figuram no programa de trabalhos manuais », indicam. É que, de fato a brevidade dos estudos, faz necessário « suprir, pela aplicação e pelas experiências reproduzidas, os raciocínios rigorosos e abstratos para os quais o tempo e a atenção são igualmente insuficientes »⁴⁵. No início do século XX, o ensino secundário é igualmente concebido. As instruções de 1905 relativas ao primeiro ciclo (4 anos iniciais do ensino secundário: 11-15 ans) dos liceus e colégios afirmam igualmente a característica experimental da geometria⁴⁶. Essa abordagem, particularmente inovadora no âmbito do secundário, é sustentada por matemáticos tais como Paul Appell, Émile Borel, Jacques Hadamard ou Jules Tannery. « Tratando a geometria como uma ciência física – que ela indubitavelmente é-, vamos fazer desaparecer o seu ensinamento artificial e desencorajante apresentado até aqui »⁴⁷, declara por exemplo Jacques Hadamard. Em uma conferência intitulada de forma significativa « Les exercices pratiques de mathématiques dans l'enseignement secondaire »⁴⁸, Émile Borel vai até propor a criação, nos liceus e colégios, de um « laboratório de matemática » sob a forma de um ateliê de manuseio onde os alunos

⁴⁴ Abel Marijon, Théodore Leconte, « Rapport sur les conférences pédagogiques de 1928 », art. cit. p. 104.

⁴⁵ Exposição de motivos do projeto do programa do ensino primário superior, julho de 1908, publicado em Renaud d'Enfert, *L'Enseignement mathématique... Tome I, op. cit.*, pp. 312-315, o mesmo os programas de 1909 citados mais acima.

⁴⁶ Estas instruções são publicadas por Bruno Belhoste, *Les sciences dans l'enseignement secondaire, op. cit.*, pp. 658-671.

⁴⁷ Citado por Bruno Belhoste, *Les sciences dans l'enseignement secondaire, op. cit.*, p. 57. Se inscreve na mesma direção, o ponto de vista expresso por Carlo Bourlet no artigo « Mathématiques » du *Nouveau dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*, Paris, Hachette, 1911 organizado por F. Buisson analisado no artigo de Teresa Assude e Hélène Gispert mencionado mais acima.

⁴⁸ Os exercícios práticos de Matemática no ensino secundário.

confeccionariam os sólidos geométricos ou aparelhos simples de mecânica. Respondendo por antecipação à objeção de uma eventual primarização do secundário, que diminuiria ainda seu valor educativo, Borel acrescenta : « o valor educativo do ensino não poderá aumentar se a teoria, o mais rápido possível, não se misturar à prática »⁴⁹. Mas ele não foi entendido e as instruções de 1905 não fazem referência ao trabalho manual que constitui conseqüentemente uma especificidade do ensino primário. De maneira mais geral, e contrariamente ao primário onde observamos uma certa perenidade, essa veia experimental e prática que se desenvolve no secundário no início do século XX resiste com dificuldade à reforma implementada pelo ministro Léon Bérard em 1923 e seus arranjos utilitários⁵⁰. As medidas de alinhamento dos programas dos ensinos primário e secundário, tomadas em seguida no âmbito da realização da escola única conduziram ao restabelecimento dessa dimensão experimental, tanto nas classes elementares quanto nas classes do primeiro ciclo do secundário. É preciso portanto esperar 1957 para que os « trabalhos práticos » integrem os exercícios manuais inscritos no programa de matemática dos 2 anos iniciais do ensino secundário.

Os anos 1960: a escola elementar muda de função

Não se aborda aqui a política educacional do governo de Vichy, que durante a Segunda Guerra Mundial, modifica a organização e reformula notadamente os programas de cálculo para as escolas primárias elementares. Com a Libertação, de fato, o ensino elementar retorna aos poucos a configuração que existia antes de 1940, enquanto os novos programas são publicados, não sem empréstimos daqueles de 1941. Os programas de 1945 visam concentrar o ensino sobre as matérias fundamentais: leitura, escrita, francês, cálculo. As opções pedagógicas que regem o ensino de matemática no pré-guerra são fortemente reafirmadas: "Os princípios, enunciados nas instruções de 1923 e incluídos nos de 1938 (para os curso superior)

⁴⁹ Émile Borel, « Les exercices pratiques de mathématiques dans l'enseignement secondaire, conférence faite le 3 mars 1904 au Musée pédagogique », *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 1904, p. 439. Esse texto foi publicado por Hélène Gispert na *Gazette des mathématiciens*, n° 93, juillet 2002, pp. 47-64.

⁵⁰São as Instruções de 2 de setembro de 1925 relativas aos programas do ensino secundário, *op. cit.*, « não há lugar para encorajar, se não no início de tudo ao menos, o emprego das construções que conduzem a uma espécie de descoberta ou de verificação e introduziriam a experiência lá onde não há nada a fazer » (p. 162).

permanecem válidos [...] As modificações apontadas no programa apenas confirmam estes princípios e reafirmam a aplicação"⁵¹.

Estes programas permanecem em vigor até 1970 : data que marca o advento da "matemática moderna" na escola primária, mas também corresponde igualmente a uma mudança de perspectiva mais geral que visa levar em conta a democratização do acesso para o ensino secundário⁵².

O debate da generalização da escolarização prolongada e da renovação do ensino é instalado após a Segunda Guerra Mundial em nível nacional, com o plano Langevin-Wallon (1947) e os diversos projetos de reforma que marcam a década de 1950, com escala internacional, participação de organizações tais como a Organização Europeia de Cooperação Económica (OECE, futura OCDE) e da UNESCO ou ainda da União Internacional de Matemática, que apenas reformulada, permite a revitalização da Comissão Internacional de Ensino de Matemática (CIEM)⁵³. Na sua primeira reunião geral em 1952, seu presidente Marshall H. Stone salienta a necessidade de muitos países de generalizar a "instrução popular obrigatória" – entendida por escolarização de nível de ensino "médio" – no lugar de reservar a um pequeno número de privilegiados, e dar espaço significativo à matemática de acordo com as necessidades geradas pela industrialização acelerada, tendo o cuidado no entanto de renovar os métodos pedagógicos a fim de tornar a educação mais acessível a um público agora alargado⁵⁴. Na França, o movimento de democratização, juntamente com a transformação da arquitetura geral do sistema escolar, começa no final de 1950 com a abertura de classes do primeiro ano do secundário a todos os alunos que tenham adquirido "uma formação elementar normal" e com o prolongamento para 16 anos da escolaridade obrigatória (1959). Esta extensão altera

⁵¹ Instrução de 7 de dezembro 1945, p. 94.

⁵² Renaud d'Enfert, « Une réforme ambiguë : l'introduction des "mathématiques modernes" à l'école élémentaire (1960-1970) », in Renaud d'Enfert, Pierre Kahn (dir.), *Le temps des réformes. Disciplines scolaires et politiques éducatives sous la Cinquième République : les années 1960*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2011, pp. 53-74

⁵³ Sobre este ponto, ver Hélène Gispert, « Rénover l'enseignement des mathématiques, la dynamique internationale des années 1950 », in Renaud d'Enfert, Pierre Kahn (dir.), *En attendant la réforme. Disciplines scolaires et politiques éducatives sous la Quatrième République*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2010, pp. 131-143.

⁵⁴ M. H. Stone, « L'Union mathématique internationale et ses activités. Rapport sur la première assemblée générale (Rome, 6-8 mars 1952) », *L'enseignement mathématique*, tome 39, 1942-1950, pp. 156-161. Sur l'activité de la CIEM dans cette période, voir H. Gispert, « Applications : les mathématiques comme discipline de service dans les années 1950-1960 » in Daniel Coray et al., *One Hundred Years of L'Enseignement Mathématique. Moments of Mathematics Education in the Twentieth Century*, Genève, L'Enseignement mathématique, 2003, pp. 253-270.

profundamente as funções específicas da escola primária. O ensino elementar não constitui mais uma etapa terminal preparatória para a vida, mas um ensino preliminar a um secundário diversificado (longo, curto, prático), que agora constitui a base e os requisitos aos quais o ensino primário deve ser adaptado. Em 1960, uma circular ministerial convida os professores do ensino elementar a "estabelecer bases sólidas e duradouras para todo o edifício escolar": "Esperamos que as crianças de 10 a 12 anos de inteligência normal [...] que elas não hesitem sobre o significado de uma operação aritmética, que elas não cometam erros devido a falta de conhecimentos básicos"⁵⁵.

A reforma do ensino de matemática, dita reforma da « matemática moderna », não intervém até o fim da década de 1960. Ela resulta dos trabalhos, começados em 1967, de uma comissão ministerial presidida pelo matemático André Lichnerowicz. A reforma é amplamente sustentada pela Associação de professores de matemática do ensino público (APMEP), que propõe um projeto de programas para as escolas maternas e primárias tendo em conta o fato de que « o último ano da escola primária não é mais, para o aluno, o último ano da escola »⁵⁶. Sua « Carta de Chambéry », elaborada em 1968, propõe uma reforma que associa atualização de conteúdos e renovação de métodos « do maternal à universidade »: a aquisição das noções matemáticas é uma ocupação de longo termo⁵⁷. Parte do princípio de uma renovação geral do ensino de matemática no conjunto da escolaridade, desde a escola maternal até a universidade, a revisão dos programas da escola primária em 1970 é amplamente motivada pela democratização do ensino: « propõe-se então fazer de sorte que esse ensino contribua eficazmente para um melhor desenvolvimento intelectual de todas as crianças de 6 a 11 anos afim que eles entrem no segundo grau com as melhores chances de sucesso. A intenção de tal ensino não é mais portanto de preparar essencialmente os alunos para a vida ativa e profissional fazendo-os adquirir técnicas de resolução de problemas catalogados e sugeridos pela vida corrente, mas sim de assegurar-lhes uma abordagem correta e uma compreensão real das noções

⁵⁵ Circular de 19 de outubro de 1960 relativa ao ensino de francês e cálculo nas classes primárias *Bulletin officiel du ministère de l'éducation nationale*, n° 37, 24 octobre 1960, p. 3109.

⁵⁶ « Projet de programme pour les écoles maternelles et primaires. Rapport élaboré par la commission R.R. de l'APMEP », *Bulletin de l'APMEP*, n° 258, mai-septembre 1967, p. 279.

⁵⁷ « Charte de Chambéry. Étapes et perspectives de la réforme de l'enseignement des mathématiques », *Bulletin de l'APMEP*, n° 261, mars-avril 1968, pp. 167-189.

matemáticas ligadas à essas técnicas»⁵⁸. O programa de 1970 é substancialmente reduzido. Os escolares não precisam mais ser rapidamente preparados para resolver os problemas da vida cotidiana ou profissional, isso torna-se de fato possível, espalhando-os ao longo do tempo, de propor aprendizagens melhor adaptadas às diferentes etapas do desenvolvimento da criança, e de reportar o ensino de certos conhecimentos nas classes do primeiro ciclo do secundário : no curso preparatório (6 – 7 anos), a aprendizagem aritmética não vai além da adição de dois números inteiros, enquanto no curso médio as porcentagens e o cálculo de juros não aparecem mais explicitamente.

Em suma, o programa de 1970 não apresenta uma ruptura maior com o de 1945 : sua redação, simplificada ao extremo, pode parecer familiar aos professores da época. No espírito de seus criadores, ele não significa mais que um texto de transição, preâmbulo de uma revolução mais completa. As transformações não aparecem menos profundas, e as instruções que acompanham o programa de 1970 são provavelmente mais confusas para um professor com suas definições mais abstratas, suas tabelas de números e suas sucessões de operadores⁵⁹. A nova denominação do programa – « Matemática » - visa mostrar que o cálculo não se constitui mais que uma parte do ensino de matemática aos alunos, que deve também incluir a observação do espaço e dos objetos geométricos, da mesma forma que os exercícios práticos de medida. É dada ênfase à elaboração dos conceitos sustentados pela atividade matemática dos alunos, de modo a lhes permitir uma melhor compreensão das noções de base. A aprendizagem das técnicas operatórias não é minimizada do mesmo modo. Mas o espaço destinado às aprendizagens puramente mecânicas, elas serão descobertas pelos próprios alunos, « como síntese de experiências efetivamente realizadas, numerosas e variadas ». A característica « deliberadamente concreta » do ensino é afirmada e os alunos são chamados à « manipular efetivamente » de modo a descobrir progressivamente as noções abstratas e gerais.

A escola primária francesa anterior a 1960 apresenta-se portanto muito diferente da de hoje. Mobilizando as camadas populares, ela propõe uma cultura escolar – e notadamente matemática – bem específica que se diferencia do modelo

⁵⁸ Circular de 2 de janeiro de 1970 relativa ao programa de matemática na escola elementar, *Bulletin officiel du ministère de l'éducation nationale*, n° 5, 29 janvier 1970, p. 349.

⁵⁹ *Ibid.*, pp. 349-385.

secundário. A política escolar dos primeiros anos da Terceira República de uma maneira geral: sustenta um ensino intuitivo e ativo, a escola primária fornece os conhecimentos práticos, concretos, usuais, que respondem às necessidades da vida cotidiana e profissional. Passado esse momento fundador do que se convencionou chamar « escola republicana », os programas escolares não escapam das reformas que, menos frequentes hoje é verdade, visam todas as vezes adaptar o ensino às transformações da sociedade, a promover certas concepções didáticas ou epistemológicas, a integrar as reflexões psicopedagógicas, ou ainda a renovar as práticas de ensino julgadas muito tradicionais. Enfim, a democratização do acesso ao ensino secundário, iniciada no fim da década de 1950, exerce influência no ensino de primeiro grau. Se a escola elementar torna-se uma escola de massa, o que muda, no entanto, é a sua função : de escola do povo, ela torna-se escola de todos ; de uma preparação para a vida, ela torna-se uma preparação para longos estudos. Essa mudança de perspectiva, aliada ao desejo de renovação das disciplinas de ensino e dos métodos pedagógicos, explica em grande medida a profunda transformação do ensino de matemática que se opera naquela época, e à qual os programas escolares atuais carregam ainda a marca apesar do refluxo da « matemática moderna ».