

O conceito de função: política e educação matemática no Brasil dos anos 1930-1945

Wagner Rodrigues Valente
PUC-SP

Preliminares

É já senso comum entre os educadores a admissão de determinantes políticos na configuração das questões educacionais. No entanto, considerar o fenômeno educativo através de sua dimensão política tem, na maioria das análises, sido visto de modo amplo. Os determinantes políticos ficam sendo, face às discussões pedagógicas do cotidiano escolar, vistos como elementos que compõem um panorama geral. Isto é, o reconhecimento da não neutralidade do processo educacional não é condição suficiente para que sejam revelados os ingredientes políticos presentes no trabalho pedagógico e, mais especificamente, no conteúdo escolar das diversas disciplinas. Para as chamadas humanidades, disciplinas como geografia, história, literatura etc. já, de algum tempo, a relação política/conteúdos de ensino vem se fazendo objeto de análise. Nas ciências, há temas clássicos que, vez por outra, são objeto de discussão. Exemplo disso é, na biologia, a polêmica sempre presente relativa ao ensino da evolução. Mas, nas ciências ditas exatas, os elementos políticos presentes na definição dos conteúdos de ensino ficam mascarados a ponto de tais disciplinas serem pensadas como lugar de conteúdos neutros pois, positivamente falando, tratam-se de conteúdos científicos. A matemática talvez seja a disciplina que mais se ressinta de análises de seus conteúdos de ensino, com vistas à obtenção de seus determinantes político-ideológicos.

É intenção do estudo a seguir, procurar mostrar que somente uma análise histórica é capaz de revelar os elementos políticos presentes nos conteúdos de ensino matemático. Especificamente falando, ao focalizar o conceito de *função*, espera-se ser possível realizar uma espécie de anatomia dos conteúdos ensinados em matemática, desvelando, através da análise, a presença desses elementos.

1931: o conceito de função entrando no secundário: política pedagógica autoritária

Agosto de 1925. Euclides Roxo é nomeado, 'para exercer, interinamente, o cargo de Diretor do Externato Pedro II'¹. Arthur Bernardes ratifica a nomeação tornando-o, em 3 de março de 1926, Diretor do Externato do Colégio Pedro II².

A experiência como professor do Pedro II; também como elemento da Comissão de Ensino do Colégio responsável pela programação de matemática; o sucesso obtido por seu primeiro livro de circulação nacional, *Lições de Aritmética*³; a prática de estar sempre atualizado em relação aos novos lançamentos de livros estrangeiros, principalmente livros ligados ao ensino de matemática; e a posição de diretor do Pedro II, são elementos fundamentais que explicam a iniciativa de Euclides Roxo de propor à Congregação do Colégio Pedro II, em 14 de novembro de 1927, uma alteração radical no ensino de matemática. A proposta é elaborada a partir de vários 'considerandos'. Desde o primeiro, Roxo retoma a discussão internacional sobre modernização do ensino trazida pela Alemanha à Comissão Internacional (LACP, 1927:14/11:64-67).

Assim, o documento começa 'considerando que urge adotar, entre nós, os métodos de ensino da matemática elementar introduzidos pela grande reforma que o professor Klein iniciou na Alemanha há cerca de trinta anos e que já se acham adotados em quase todos os países civilizados do mundo'. Seguem os considerandos, destacando que "um dos pontos capitais da nova orientação está em acabar com a divisão da ciência matemática em partes distintas e separadas (aritmética, álgebra e geometria)" e, ainda, citando Jorge Duclout, professor da Faculdade de Ciências e da Escola Normal de Buenos Aires, o texto destaca que "à luz das modernas idéias pedagógicas, a ciência matemática sob as suas três faces numérica, simbólica e gráfica - é uma só e não é conveniente, sob o ponto de vista didático separá-la, por divisões estanques ou dogmáticas em aritmética, álgebra e geometria; antes convém tanto quanto possível, expor os mesmos princípios sob os três pontos de vista, dando forma concreta ao ensino procurando, em uma palavra, fazer entrar a matemática 'pelos olhos', até que o aluno se ache bastante exercitado para tratar as questões de um modo abstrato". Prosseguindo, o conteúdo de todo texto é, praticamente, o de reafirmação da necessidade de unificar os ramos da matemática. Outra citação menciona que "a matemática é uma verdadeira unidade e, como tal, deve ser desenvolvida, desde o começo, sendo a geometria o fluido unificador (*uniting fluid*) que corre através do conjunto" (Benchara Branford).

¹ Documento assinado por Afonso Pena, Ministro de Estado da Justiça e Negócios Interiores, em nome do Presidente da República, em 19 de agosto de 1925 (APER- Arquivo Pessoal Euclides Roxo).

² Documento da Presidência da República, assinado por Arthur Bernardes e Afonso Pena (APER).

³ Para um estudo detalhado sobre o livro ver Valente (2000).

Enfatizando novamente a unificação, o texto analisa, em seguida, a situação do ensino no Colégio, considerando que a "seriação das matérias Aritmética, Álgebra e Geometria, no curso do Colégio Pedro II é, como se vê, antiquada, pois não permite a adoção da orientação pedagógica atualmente aceita em quase todo o mundo". O texto, assinado por mais de dois terços dos professores, propõe ao governo "modificar a distribuição das matérias do curso secundário, do seguinte modo: o estudo da aritmética, álgebra, geometria, trigonometria se fará sob a denominação única de Matemática, do 1º ao 4º ano do curso".

1928: a Congregação do Colégio Pedro II recebe dois ofícios. O primeiro do Departamento Nacional de Ensino e o segundo da Associação Brasileira de Educação. Ambos manifestam-se favoráveis às modificações no ensino de matemática, aprovando e apoiando a iniciativa de Euclides Roxo (LACP, 1928:18/06:79). O Decreto 18 564 de 15 de janeiro de 1929 oficializa o aceite da proposta modernizadora encabeçada por Roxo. Apesar do Colégio Pedro II ser referência para o ensino secundário do país, as modificações trazidas pelo Decreto deverão ser seguidas apenas no Pedro II (Miorim, 1998:92).

Ao final de 1929, a Congregação do Colégio Pedro II se reúne mais uma vez. Na pauta, a aprovação dos novos programas para 1930. A Ata da sessão de 14 de novembro, às páginas 125-126, registra: "A Comissão de Ensino é de parecer que se aprovem os dois novos programas para o 1º e 2º ano, apresentados pelos catedráticos efetivos Cécil Thiré e Euclides Roxo, e pelo interino Mello e Souza bem com a conservação dos programas do 3º ano e do 4º ano, de acordo com a proposta dos mesmos professores (...)". Isto é, está em andamento no Colégio, ano a ano, a nova proposta formulada por Roxo.

Por força da ausência dos antigos catedráticos de matemática do Colégio (Eugênio de Barros Raja Gabaglia morre em 1919 e Joaquim Almeida Lisboa viaja ao exterior⁴), Euclides Roxo não encontra resistências para produzir inovações no ensino de matemática através da modificação de seus programas. No entanto, para Euclides Roxo a revolução que chegou com Getúlio, desde logo lhe traz um problema: como continuar à testa do Colégio Pedro II se era conhecida sua posição anti-revolucionária?

Euclides Roxo nasce, praticamente, com a República, em 10 de dezembro de 1890. Toda sua trajetória profissional alicerça-se na República Velha. Roxo casa-se com

⁴ A ausência do professor Lisboa é atestada indiretamente através do estudo das Atas da Congregação do Colégio. Ao que tudo indica, Lisboa esteve em licença de 1927 até início de 1930.

Marília de Alencar Roxo, filha do almirante Alexandrino de Alencar, ministro da marinha de quase todos os presidentes da Primeira República. Sua ligação com os homens do poder da velha oligarquia era, portanto, estreita. Nada causa admiração, então, que vinda a revolução que levou Getúlio Vargas à presidência, Roxo apresse-se em pedir demissão do cargo de Diretor do Externato do Colégio Pedro II. No entanto, ao que tudo indica, por ingerências do tio de sua mulher Marília, Armando de Alencar, riograndense como Getúlio e ministro do Supremo Tribunal Federal, Roxo é reconduzido à direção do Colégio. Passa a diretor não mais do Externato mas do Internato. Em 11 de dezembro de 1930, Euclides Roxo toma posse do cargo em São Cristóvão⁵.

Na condição de diretor do Colégio Pedro II, nomeado por Getúlio Vargas, Roxo é chamado por Francisco Campos, o primeiro ministro do recém-criado Ministério da Educação e Saúde Pública, para compor uma comissão que irá elaborar um projeto de reforma do ensino brasileiro. No dizer de Miorim (1998:93), o Ministro "acatou, em sua reforma para o ensino secundário, todas as idéias modernizadoras presentes na proposta da Congregação do Colégio Pedro II, na parte relativa ao ensino de Matemática". Assim,

A inovações no ensino de matemática, introduzidas por Euclides Roxo no Colégio Pedro II e, posteriormente, transformadas em lei nacional, logo começarão a serem combatidas. O antigo catedrático Almeida Lisboa retorna ao Colégio e assim se pronuncia na reunião da Congregação cuja ordem do dia era a votação dos programas para o ano de 1931: "Declaro que voto contra os programas de matemática" (LACP, 1930:20/12:137-138). Voto vencido no Colégio, onde permaneceu tanto tempo fora e sem participar das discussões modernizadoras, o genioso professor buscará outra tribuna para fazer eco ao seu desagrado: a imprensa. Pelas páginas do *Jornal do Comércio*, em artigos dominicais, ao final de 1930 e início de 1931, Euclides Roxo e Almeida Lisboa travarão intensa polêmica. Em meio à disputa, Euclides Roxo escreve também artigos que buscam justificar a nova orientação para o ensino de matemática. Num deles destaca “o conceito de função como idéia axial do ensino”:

só se pode saber um pouco o que são as matemáticas, só se pode suspeitar a sua extensão extraordinária, a natureza dos

⁵ Documento do Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, em 8 de dezembro de 1930, assinado por Getúlio Vargas e Francisco Campos (APER).

*problemas que elas estabelecem e resolvem, quando se sabe o que é uma função (...)*⁶:

Dentre outras coisas, no dizer de Rocha (2001:104): “a idéia era familiarizar desde cedo o aluno com a noção de função, por meio de sua representação gráfica e analítica, e dela fazer o ponto central do ensino, de maneira a possibilitar a conexão entre as diversas partes da matemática”.

Assim, o conceito de *função* passa a fazer parte da matemática escolar por força de um regime de exceção que, de modo autoritário, pelas mãos de Euclides Roxo, que elaborou praticamente sozinho, o que deveria ser objeto de ensino para todo o Brasil.

1942: o conceito de função saindo do secundário: matemática e jogo político

1934: Gustavo Capanema assume o Ministério de Educação e Saúde. Em meio às disputas político-ideológicas que cercavam a Assembléia Constituinte, a prudência foi o elemento-chave usado pelo novo ministro para repensar a educação nacional, sistematizada inicialmente por seu antecessor Francisco Campos. Em janeiro de 1936, Capanema distribui extenso e minucioso questionário com o fim de realizar um inquérito sobre a educação nacional. Aí se revela a prudência do ministro face aos debates acirrados das diferentes ideologias. A construção da unidade e identidade nacional, bandeira do governo Vargas estava circunstanciada de vários tipos de experiência, como o facismo, nazismo e o comunismo, que tratavam a questão educacional como instrumento por excelência de fabricação de tipos ideais de homens que assegurassem tipos ideais de nações (Schwartzman, 2000: 192).

Além do inquérito, muitas outras consultas, estudos, comparações com outros países etc. foram analisadas por Capanema com vistas a elaboração de uma nova reforma de reorganização do sistema nacional de ensino brasileiro. A prudência de Capanema pode ser explicada pois, diferente de Campos, não estava em situação elaborar somente com alguns colaboradores pessoais uma reforma para o Brasil. Era imperioso saber jogar com as forças políticas.

Depois de anos de estudos e coleta de informações e dados, Gustavo Capanema vê promulgada em 9 de abril de 1942 a Lei Orgânica do Ensino Secundário, através do Decreto no. 4. 244.

⁶ *Jornal do Comércio*, Rio de Janeiro, 22 de fevereiro de 1931.

Em seu artigo 18, o Decreto trata dos programas de ensino mencionando que seriam organizados por uma comissão geral ou por comissões especiais, designadas pelo Ministério da Educação.

27 de abril de 1942: Portaria Ministerial institui uma comissão para elaboração dos programas de ensino. Presidida por Gustavo Capanema, a comissão tem como um de seus integrantes, o professor Euclides Roxo.

20 de maio de 1942: Euclides Roxo envia uma carta para Gustavo Capanema com uma proposta para os programas de matemática do curso ginasial. Apesar das diferenças existentes entre a programação posta na Reforma Francisco Campos e a sugerida a Capanema por Roxo, muitos pontos essenciais do que se poderia chamar de ‘espírito da primeira reforma das matemáticas’ procurava ser mantido, sobretudo, através das instruções metodológicas. Em meio às sugestões de Euclides Roxo, destaca-se aquela relativa ao ensino de função: “adotar-se a noção de função - apresentada a princípio de modo intuitivo - como idéia axial do ensino, capaz de dar unidade à matéria e estabelecer estreita conexão entre as diversas modalidades do pensamento matemático”(Dassie, 2001:91).

Capanema recebe a proposta de Roxo e a envia para aqueles que fariam o papel de representantes das principais forças presentes no cenário político-ideológico em tempos da era Vargas: a igreja, representada pelo Pe. Arlindo Vieira e os militares, representados, de certo modo, por Azevedo Amaral.

Depois de analisar a proposta de Euclides Roxo, Arlindo Vieira faz muitas sugestões e “o único item cuja exclusão ele pede é justamente o mais defendido por Roxo, a *noção de variável e função*, contido na unidade VI da terceira série ginasial”. Vieira em carta ao ministro declara que “não é possível que meninos de 13 e 14 anos apreendam tais noções. Isso só serve para lançar a confusão de espíritos” (Dassie, 2001: 97).

A análise realizada por representantes do exército, de um modo geral, não toca no tema *funções* e expressa a concordância com as propostas de Roxo dado que elas indicam, diferentemente do que ocorreu na Reforma Francisco Campos, uma separação dos ramos da matemática para o ensino (aritmética, álgebra, geometria/trigonometria).

11 de junho de 1942: a decisão ministerial ignora as reivindicações e sugestões de Euclides Roxo, acatando as de Arlindo Vieira. Assim, o conceito de função no ensino ginasial é retirado.

A breve incursão histórica que foi realizada com o fim de analisar a elaboração das Reformas Francisco Campos e Gustavo Capanema, leis nacionais do ensino para os anos 1903-1950, nos mostrou os determinantes políticos presentes na própria configuração dos conteúdos a serem ensinados em matemática. O exemplo tomado - o conceito de função - é emblemático pois nos mostra que tanto em sua entrada no rol de conteúdos matemáticos a serem ensinados na escola elementar, como na sua retirada, foram fundamentais os ingredientes políticos. No primeiro caso, a introdução do assunto *função* se deve a uma ação isolada, fruto de um momento político revolucionário, onde um professor de matemática - Euclides Roxo -, reconduzido a um dos cargos mais importantes da hierarquia do então criado Ministério da Educação e Saúde, elabora sozinho uma nova orientação para o ensino de matemática no Brasil. Posteriormente, o mesmo Euclides Roxo será protagonista de um debate, mediado pelo ministro Capanema, onde suas sugestões praticamente nada valerão. Assim, sua defesa de partes das modificações introduzidas desde 1928 no Colégio Pedro II, foi praticamente em vão. O conceito de *função* foi retirado dos programas do primeiro ciclo de estudos postos na Reforma Capanema, qual seja, o ginásio. Roxo já não tinha mais o peso político do início da Revolução. O ministro Capanema, abrindo o debate, colocou em jogo as principais forças políticas, manipulou-as e procurou conciliá-las. Assim, no caso dos programas de matemática - e em particular no que se refere ao conceito de *função* - vitoriosa saiu a proposta mais retrógrada.

Somente a interferência e o jogo político são capazes de explicar a organização do programa de matemática sem o estudo de *funções* numa época em que já havia passado mais de três décadas desde que os congressos internacionais sobre educação matemática apontavam para tal estudo.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL- Ministério da Educação e Saúde. *Decreto-Lei 4. 244 de 9 de abril de 1942.*

Lei orgânica do ensino secundário.

LACP - LIVRO DE ATAS DA CONGREGAÇÃO DO COLÉGIO PEDRO II, Rio de Janeiro.

MIORIM, M. A. (1998): *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual Editora.

ROCHA, J. L. (2001): “A matemática do curso secundário na Reforma Francisco Campos”. *Dissertação de Mestrado*. Rio de Janeiro: Depto. de Matemática, PUC-RJ.

ROXO, E.(1931): “O ensino de matemática na escola secundária XII - Principais escopos e diretivas do movimento de reforma” IN: *Jornal do Comércio*, Rio de Janeiro, 22 fevereiro.

SCHWARTZMAN, S. et ali. (2000): **Tempos de Capanema**. Rio de Janeiro: Paz e Terra/Editora FGV.

VALENTE, W. R. (2000): "Os primeiros sinais de modernização da matemática escolar no Brasil" *in*: **Anais do III Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática** (no prelo). Coimbra, Portugal: Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, 7 a 12 de fevereiro de 2000.