



www.enaphem.com



Três experiências escolares da Matemática Moderna na década de 1970: o caso do Centro Educacional de Niterói

Three school experiments in Modern Mathematics in the 1970s: the case of Centro Educacional de Niterói

Pedro Nogueira de Marins¹

Bruno Alves Dassie²

Resumo

Este texto apresenta resultados de uma pesquisa realizada para o desenvolvimento de uma Dissertação de Mestrado na Universidade Federal Fluminense, que teve por objetivo realizar um mapeamento de experiências do Movimento da Matemática Moderna (MMM) no Centro Educacional de Niterói (CEN), na década de 1970. Para isso, foram tomadas como fonte de pesquisa alguns documentos oficiais do CEN, entrevistas com ex-professores e coordenadores da escola, os *Cadernos Pedagógicos do CEN* e artigos da imprensa periódica. Foram observados, como resultado, movimentações diferenciadas, influenciadas tanto pelas propostas de Georges Papy quanto pelas de Zoltan Dienes. Acredita-se que, com esta pesquisa, a rede de relações estabelecidas neste momento de reformulações curriculares no estado do Rio de Janeiro tenha sido ampliada, especialmente no entendimento de mais uma vertente institucional e de relações pessoais reveladas.

Palavras-chave: Centro Educacional de Niterói; Matemática Moderna; História da Educação Matemática.

Introdução

O Centro Educacional de Niterói (CEN) é uma escola fundada em 1960, de cunho experimental. Em sua origem, criada como, “uma entidade de direito privado, voltada para o desenvolvimento de novas metodologias de ensino e apoio a propostas educativas inovadoras” (Santos, 2010, p. 68).

¹ Mestre em Educação pela Universidade Federal Fluminense, professor do Centro Educacional de Niterói e da Faculdade Maria Thereza. Membro do Grupo de Pesquisa História e Educação Matemática (HEDUMAT). E-mail: pmarins@gmail.com.

² Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, professor Associado da Universidade Federal Fluminense – Faculdade de Educação, professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFF. Líder do Grupo de Pesquisa História e Educação Matemática (HEDUMAT). E-mail: brunodassie@id.uff.br.

É importante ressaltar, que o final da década de 1950, época em que o CEN estava sendo concebido, foi um período no qual a sociedade educacional brasileira desejava reformas, em uma tentativa de romper com a tradição que vinha desde a década de 1940 com as leis orgânicas. Parte destas reivindicações foram permitidas, ao se criar o conceito de escolas (ou cursos) experimentais, que dariam a permissão para as instituições desenvolverem pesquisas educacionais, a partir da homologação das Lei de Diretrizes e Bases, lei nº 4.024/61. Em particular, o artigo 104, admite explicitamente as classes experimentais e permite a “organização de escolas experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios” (Brasil, 1961).

O fato de o CEN ser uma dessas escolas se torna importante para a história da educação matemática, pois na década de 1970 aconteceram pelos menos três experiências na escola envolvendo o MMM. No Brasil, as discussões ampliaram a partir da década de 1960, tendo seu ápice na década seguinte.

Assim, o intuito deste trabalho é apresentar três experiências relacionadas ao MMM, que aconteceram nesta escola na década de 1970, envolvendo, principalmente, a pedagogia de Georges Papy e, em menor prática, a de Zoltan Dienes.

Experiência 1

A primeira experiência começou em 1970 e finalizou em 1977. Esteve à frente do processo o professor Arago de Carvalho Backx e sua proposta estava pautada nos estudos de Georges Papy, um matemático belga com o qual Arago teve um forte relacionamento acadêmico. O professor Arago, entre os anos de 1967 e 1969, esteve no Centro Belga de Pedagogia da Matemática período em que cursou sua especialização.

A experiência no CEN, então, aconteceu ao longo de todo segundo ciclo do primeiro grau, começando com uma turma de admissão e seguindo com essa mesma turma ao longo dos anos, até o fim da terceira série, no total de 8 anos. O professor Backx (1980) destacou que o objetivo deste trabalho experimental foi apresentar uma reformulação no ensino de matemática nas questões pertinentes aos conteúdos programáticos e pedagógicos. Sua proposta não era repetir a experiência que vivenciou na Bélgica, mas avaliar até que nível seria possível aplicar os experimentos vividos naquele país. Seu outro objetivo era dar ênfase para o desenvolvimento das atitudes dos alunos perante os trabalhos, buscando o crescimento da iniciativa, do interesse pelas tarefas realizadas e um maior empenho quanto a realização dos trabalhos (Backx, 1980).

As abordagens eram semelhantes às utilizadas pelo professor George Papy, envolvendo uma parte gráfica com muitas cores. Em relação aos livros de apoio, foram utilizados os cinco livros da coleção do *Mathématique Moderne (MM)*, de Georges Papy e Frédérique Papy. Os volumes 1, 2 e parte do 3º ao longo do primeiro grau e os demais no segundo grau, que sofreu uma grande adaptação na sequência dos conteúdos, pois não eram assuntos recorrentes nos vestibulares da época (Backx, 2017).

Experiência 2

Outra experiência que aconteceu na escola envolvendo a Matemática Moderna, aconteceu entre os anos de 1972 e 1975, com três turmas da quinta série do primeiro grau, que diferente da turma do professor Arago não tiveram um foco exclusivo nos trabalhos de Georges Papy, mas também foram utilizadas metodologias baseadas nas reflexões de Zoltan Dienes. Esse trabalho foi realizado pelos professores José Guilherme Barbosa e Eduardo Quadra.

Em relação ao conteúdo, Barbosa e Quadra (1976) relatam que foi visto parte do volume 1 (até corpo R , $+$, $.$, $<=>$) e do 3º (até isomeria). Os conteúdos do *MM2* e do *MM3* foram simplificados e adaptados, dando maior foco para propostas dos livros *Minimath 2*, de Papy e Capiiaux.

Experiência 3

Também entre os anos de 1972 e 1974, ocorreu outra experiência pautada na Matemática Moderna, para o primeiro segmento do primeiro grau em turmas de alfabetização até a 4ª série, sob a coordenação de Thereza Regina Werneck Richa. Como referências básicas para o trabalho, foram utilizadas no ano inicial, os livros de George e Frédérique Papy, *L' enfants e la matemátique*, *L' enfants et le grafes*, *Minimath 1 e 2* e o *MM1*, e as instruções do professor Arago Backx que entre os anos de 1969 e 1972 ministrou cursos sobre a Matemática Moderna, no CEN, para os professores da escola (Marins, 2019).

Semelhante como a experiência de José Guilherme Barbosa e Eduardo Quadra, houve nesta experiência uma transição entre as metodologias de Frédérique Papy e Zoltan Dienes, nos anos de 1973 e 1974. Em 1972 tendo sido influenciada apenas pelos trabalhos de Papy, o segundo objetivo da experiência era encontrar uma metodologia que atendesse as necessidades e exigências da realidade vivida, isto significava localizar um equilíbrio a compressão entre outras áreas do conhecimento e a matemática como ciência de si mesma (Richa, 1976).

Essa experiência tinha nove características metodológicas semelhantes às utilizadas por Frédérique Papy: o ensino coletivo e individual; a diversidade de situações; a personificação; a mímica; a expressão pictórica; os problemas abertos; o clima adequado em classe; o raciocínio sobre o conceito imaginado e o uso minicomputador. Assim como nas outras experiências, aqui também não ocorreu uma execução totalmente igual às originais belgas, pois além das diferenças de formação dos professores, foram pontuadas diferenças entre a parte cultural, psicológica e até mesmo o clima influenciou (Richa, 1976).

Como um princípio importante nesta fase inicial, a manipulação de material concreto se baseou inicialmente na pedagogia de Papy, e aos poucos atividades envolvendo a metodologia de Zoltan Dienes foram sendo acrescentadas. Com isso, foram utilizadas os materiais multibase, as barras *cuisenaire*, os blocos lógicos, o material dourado e o minicomputador de Papy (Marins, 2019).

Conclusão

Ao fim da dissertação, foi possível compreender a natureza desta escola, no aspecto experimental e apresentar a atuação de determinados professores no CEN

e suas relações com as propostas do MMM.

Percebemos também que muitas ações foram semelhantes e que partiram dos estudos de George Papy, alguns se mantiveram exclusivamente nessa linha, enquanto outros transitaram para outros pesquisadores. A problemática da tradução dos livros foi vista em todos os casos, sendo resolvido com a elaboração de fichas, bem como sua utilização, em parte para ser realizada individualmente e em outro momento com o grupo todo de alunos. A técnica do “pingue e pongue”, em que o professor questionava a turma, que respondia, construía o conhecimento em parceria, foi utilizada pelos professores do segundo grau, e nas duas experiências que foram realizadas por meio de situações-problema para introduzir conteúdos, auxiliar no desenvolvimento da criatividade, no entendimento das sínteses dos problemas e em suas conclusões.

Foi possível perceber que mais do que ensinar de uma forma diferenciada, o objetivo com a Matemática Moderna no CEN era a construção de uma metodologia que guiasse o aluno para ter sua própria visão de mundo, experiências culturais diversas e com poder de decisão.

Por fim, cabe destacar a pluralidade de práticas que nos levam às reflexões sobre as diferentes apropriações do MMM, como citado por Souza e Garnica (2012, p. 336-337).

Referências

- Backx, A. C. (1980). Sobre uma experiência educacional em matemática. *Cadernos Pedagógicos do CEN*, 7(11), 39-65.
- Backx, A. C. (2017, agosto 30). *Entrevista concedida a P. Marins*. [Em pessoa]
- Barbosa, J. & Quadra, E. (1976). Trabalho realizado de 1972 a 1975 no Centro Educacional de Niterói, com três turmas de 1º grau, a partir da 5ª série. *Boletim do GEPEM*, 1, 54-67.
- Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. (1961) Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. [LDB]. Retirado em: 15 de outubro, 2017, de <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>.
- Garnica, A. & Souza, L. (2012). *Elementos de história da educação matemática*. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Marins, P. (2019). *O ensino de Matemática no Centro Educacional de Niterói (CEN): algumas experiências na década de 1970*. Dissertação de Mestrado em Educação. Niterói: Universidade Federal Fluminense.
- Richa, T. (1976). O ensino de matemática no 1º grau. *Cadernos Pedagógicos do CEN*, 4(7), 11-49.
- Santos, P. (2010). *O público, o privado e o ensino fluminense (1954-1970): o caso do Centro Educacional de Niterói*. Tese de Doutorado em Educação. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.