



3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática *História da Educação Matemática e Formação de Professores*

Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus
Outubro 31, 2016 – novembro 2, 2016

O MINICOMPUTADOR DE PAPY: vestígios de uma circulação no Brasil

Bruno Alves Dassie¹
Universidade Federal Fluminense
Letícia Maria Ferreira da Costa²
PUC-Rio

RESUMO

O objetivo deste texto é apresentar alguns vestígios da circulação no Brasil do Minicomputador de Papy, material didático idealizado por Georges Papy e utilizado nas experiências realizadas por sua esposa, Frédérique Papy. Apresenta-se então um breve resumo de seu funcionamento e as concepções envolvidas em sua constituição. Em seguida, têm-se algumas indicações da circulação deste material no Brasil, em particular, com a apresentação do kit produzido pela *Didacta Sistemas Educacionais S.A.*, empresa subsidiária da Editora José Olympio. Pretende-se, portanto, contribuir com o debate sobre o Movimento da Matemática Moderna no Brasil, em particular, em sua vertente europeia, e com a historiografia de artefatos educacionais.

Palavras-chave: Minicomputador de Papy. Movimento da Matemática Moderna. Editora José Olympio.

INTRODUÇÃO

Em meados do século XX, na Bélgica, o matemático e professor Georges Papy, e sua esposa, Frédérique Lenger, destacavam-se pelas mudanças apresentadas em seu *Centre Belge de Pédagogie de la Mathématique* (CBPM) relativas ao ensino da disciplina. Papy foi um dos professores que participaram consideravelmente do Movimento da Matemática Moderna (MMM) em seu país. Um currículo original era proposto, novas metodologias eram apresentadas, novos materiais didáticos eram elaborados. O *papysmo* atravessou as fronteiras da Bélgica e conheceu certo sucesso em países além da Europa como Colômbia, Argentina, Bolívia e Brasil.

¹ Professor Adjunto da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense. E-mail: badassie@gmail.com.

² Doutoranda do curso de Pós Graduação em Educação; Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. E-mail: leticia.hfc@gmail.com.

O presente artigo tem por objetivo apresentar um destes materiais didáticos criados no âmbito do referido movimento, por Georges Papy, chamado *Minicomputer*. A criação deste Minicomputador está diretamente relacionada à ideia e pedagogia de ensino de matemática de Papy. Busca-se então apresentar brevemente o intuito do criador para com o artefato, além do funcionamento do Minicomputador, o qual consideramos de importância significativa na historiografia do ensino de matemática visto ser um material didático elaborado e pensado para fazer parte de uma estrutura de ensino.

Foram encontrados alguns vestígios de circulação deste artefato no Brasil, em especial na cidade do Rio de Janeiro, na década de 1970, os quais também serão aqui expostos. Com estes sinais de utilização e de produção do Minicomputador busca-se analisar, sobretudo, o sentido da circulação deste material no País, considerando que este foi produzido por uma empresa associada à Editora José Olympio, no Rio de Janeiro.

Na composição deste artigo, notadamente na seção explicativa do Minicomputador, baseamo-nos em artigos e textos disponíveis e propostos no sítio eletrônico de arquivos do *Centre Belge de Pédagogie de la Mathématique*³. Este sítio tem por objetivo principal disponibilizar alguns documentos, em formato digital, dos arquivos do CBPM que possam ser de interesse geral e que, na maioria das vezes, não se encontram em outros lugares. Entre os diversos dossiês disponíveis encontram-se o de Georges Papy, o de Frédérique Papy-Lenger, sua esposa, e um sobre o *Minicomputer*.

O minicomputador de Papy

Em 1955, inspirado nos trabalhos do físico belga Georges Lemaitre, Georges Papy, que vinha se ocupando de renovar o ensino de Matemática na Bélgica, cria um dispositivo didático ao qual nomeou *Minicomputer*, um computador sem eletrônica. Para seu criador, a maior vantagem do minicomputador é combinar harmoniosamente os dois sistemas de numeração mais utilizados em nossa sociedade: o binário e o decimal. Em meados do século XX, os computadores passavam por um amplo e rápido desenvolvimento. Em seu projeto de renovação do ensino de Matemática, Papy faz questão de familiarizar os alunos em ambos sistemas de numeração.

³<<http://www.rkennes.be/>> Este sítio eletrônico é gerenciado por Robert Kennes, antigo assistente do CBPM. Os textos, em sua maioria de autoria de Georges e de Frédérique, estão disponíveis em sua versão original, em inglês ou francês. As traduções são de nossa autoria.

O Minicomputador funciona como uma máquina para se aprender a calcular. É uma “ferramenta pedagógica”, uma “linguagem não verbal” utilizada na aprendizagem do cálculo. É tendo em vista as dificuldades apresentadas pelos alunos diante do cálculo numérico e as desvantagens de uma prática puramente mecânica, além da exigência constante de memorização dos algoritmos, que facilmente torna-se penosa e desagradável, que Papy concebe o minicomputador. Para ele, esta ferramenta é um remédio a estes males. O Minicomputador “permite uma melhor visão da estrutura interna dos números e uma melhor compreensão do cálculo algoritmo. Enquanto linguagem verbal, ele recorre a todas as faculdades da criança e permite reduzir ao mínimo o recurso às fórmulas e a linguagens mais complexas” (AVANT, [1970?], p. 1).

O Minicomputador é uma variedade do ábaco bidimensional. Para representar os números, o *Minicomputer* usa placas divididas em quatro quadrados coloridos e peões, que são posicionados sobre estes quadrados. O número 9, por exemplo, é representado conforme ilustra a Figura 1, na qual a bolinha branca representa um peão.

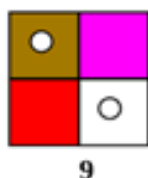


Figura 1: representação do número 9 no Minicomputador.
Fonte: Elaborada pelo autor



Figura 2: representação do número 9 no Minicomputador.
Fonte: Elaborada pelo autor

Há um sentido de leitura na placa: inicia-se do quadrado inferior direito ($2^0 \times 10^0$), segue-se para o quadrado imediatamente a seu lado ($2^1 \times 10^0$), continua-se pela diagonal para o quadrado superior direito ($2^2 \times 10^0$) e termina-se no quadrado superior esquerdo ($2^3 \times 10^0$). A Figura 2 ilustra esta leitura.

O número 9, no Minicomputador, fica então decomposto da seguinte forma:

$1 \times 2^0 \times 10^0 + 0 \times 2^1 \times 10^0 + 0 \times 2^2 \times 10^0 + 1 \times 2^3 \times 10^0$. Como se vê, a escrita é binária em cada uma das placas, mas também é decimal.

O número 7, por sua vez, conforme Figura 3, fica assim representado:

$$1 \times 2^0 \times 10^0 + 1 \times 2^1 \times 10^0 + 1 \times 2^2 \times 10^0 + 0 \times 2^3 \times 10^0.$$

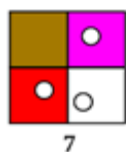


Figura 3: representação do número 7 no Minicomputador.

Fonte: Elaborada pelo autor.

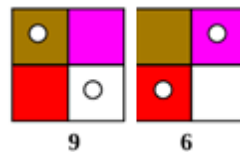


Figura 4: representação do número 96 no Minicomputador.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Sucessivamente, umas à esquerda das outras, as placas funcionam seguindo um sistema posicional decimal (Figura 4). Fica mais evidente então o hibridismo entre os sistemas binário e decimal. O número 96 fica então decomposto da seguinte forma:

$$96 = (1 \times 2^0 \times 10^1 + 0 \times 2^1 \times 10^1 + 0 \times 2^2 \times 10^1 + 1 \times 2^3 \times 10^1) + (0 \times 2^0 \times 10^0 + 1 \times 2^1 \times 10^0 + 1 \times 2^2 \times 10^0 + 0 \times 2^3 \times 10^0).$$

Já o número 6053 (Figura 5), utilizando quatro placas do Minicomputador, uma para cada ordem decimal, decompõe-se da seguinte maneira:

$$6053 = (0 \times 2^0 \times 10^3 + 1 \times 2^1 \times 10^3 + 1 \times 2^2 \times 10^3 + 0 \times 2^3 \times 10^3) + (0 \times 2^0 \times 10^2 + 0 \times 2^1 \times 10^2 + 0 \times 2^2 \times 10^2 + 0 \times 2^3 \times 10^2) + (1 \times 2^0 \times 10^1 + 0 \times 2^1 \times 10^1 + 1 \times 2^2 \times 10^1 + 0 \times 2^3 \times 10^1) + (1 \times 2^0 \times 10^0 + 1 \times 2^1 \times 10^0 + 0 \times 2^2 \times 10^0 + 0 \times 2^3 \times 10^0).$$

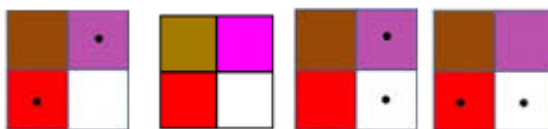


Figura 5: representação do número 6053 no Minicomputador.

Fonte: Elaborada pelo autor

O Minicomputador era disponibilizado em duas versões: uma para o professor, outra para o aluno.

Material do aluno:

Uma caixa que serviria para dois alunos, contendo:

- Uma breve explicação dos princípios do minicomputador.
- Duas caixas plásticas (9,5 x 6,3 x 2,5 cm) contendo cada uma 30 peões (1ª caixa: 10 pretos, 10 vermelhos, 10 azuis; 2ª caixa: 10 amarelos, 10 vermelhos, 10 azuis).

- Seis placas plásticas, com dimensões 20 x 20 x 0,47 cm, com as cores do minicomputador (marrom, violeta, vermelho e branco).
- Uma ripa plástica de 20 cm, na cor verde.

Esta ripa servia unicamente para separar as duas placas quando se queria tratar de números menores que 1, os decimais. Para a criança, mais tarde, esta ripa verde tornar-se-ia a vírgula do sistema decimal.

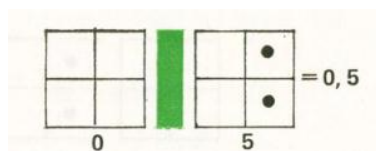


Figura 6: placas do minicomputador separadas pela ripa de cor verde.

Fonte: PAPY, 1970, p. 6.

Material do professor:

- Um quadro metálico cinza de 205 x 50 cm, dobrável ao meio, para receber as placas do minicomputador. Este quadro pode ser afixado no quadro da sala de aula.
- Quatro placas metálicas (50 x 50 cm) em quatro cores inalteráveis (marrom, violeta, vermelho e branco) que podem receber os piões imantados.
- Uma ripa plástica de 50 cm, na cor verde.
- 40 peões plásticos imantados, nas cores preto, amarelo, vermelho, azul.
- Um manual com aproximadamente 200 páginas, todo ilustrado, a cores.

O Minicomputador de Papy significava muito mais do que uma calculadora. Sua utilização tinha a intenção de penetrar no âmago do funcionamento dos números, de fazer descobertas numéricas. Papy enxergava o advento das calculadoras eletrônicas como um “passo a mais na liberação do ser humano”(PAPY, 1975, p. 3) e compreendia que a era das longas horas utilizadas para efetuar os algoritmos do cálculo numérico estavam terminadas, e inclusive não eram mais necessárias. “Nós, professores de matemática, devemos nos convencer de que essa virtuosidade no cálculo numérico tornar-se-á cada vez mais inútil” (ibid). Papy enxerga então que o ensino do cálculo deve ser completamente modificado e repensado desde o começo. À ocasião do vigésimo aniversário da criação do minicomputador, Papy explica que

[...] para o homem comum, os aspectos técnicos da matemática tornar-se-ão cada vez menos úteis enquanto que serão cada vez mais importantes as explicações e os aspectos conceituais. Como para toda descoberta, existe um perigo de tornar-se escravo da máquina. A única maneira de dominar

esse assistente mecânico consiste em compreender perfeitamente sua função sem necessariamente ser capaz de substituí-lo imediatamente. O Minicomputador foi criado nesse espírito e com esta intenção.

(PAPY, 1975, p.4).

As operações no Minicomputador são realizadas movimentando-se os peões entre os quadrados e pelas placas coloridas. Nessa movimentação o aluno tem a oportunidade de perceber as diferentes possíveis composições para um dado número, e escolher qual a mais adequada para sua representação e seu cálculo, seguindo as regras da ferramenta: as do sistema binário e as do decimal. A Figura 7 representa a adição do número 75 (peões vermelhos) com o número 49 (peões verdes). Os peões pretos são utilizados para fazer as substituições. Para descrever algumas:

Na primeira linha:

- Na placa da direita: 1 peão verde + 1 peão vermelho no quadrado inferior direito, que representam $(1x2^0x10^0) + (1x2^0 + 10^0)$, equivalem a 1 peão preto no quadrado esquerdo, que representa $1x2^1x10^0$.
- Na placa do meio: 1 peão verde + 1 peão vermelho no superior esquerdo, que representam $(1x2^2x10^1) + (1x2^2x10^1)$,

equivalem a 1 peão preto no quadrado superior esquerdo, que representa $1x2^3x10^1$.

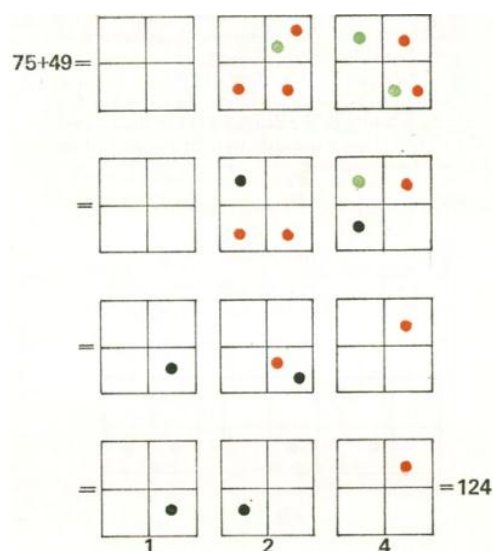


Figura 7: Adição realizada no minicomputador.

Fonte: PAPY, 1970, p. 4

Na segunda linha tem-se:

- Na placa da direita: 1 peão preto no quadrado inferior esquerdo + 1 peão verde no quadrado superior esquerdo, que representam $1x2^1x10^0 + 1x2^3x10^0$, equivalem a 1 peão preto no quadrado inferior direito, da placa seguinte, a do meio, que representa $1x2^0x10^1$.

Com estas operações e com a representação desta soma percebe-se mais uma vez o sistema híbrido do Minicomputador: interiormente ele funciona apenas de forma binária. Exteriormente, na escrita dos algarismos, funciona apenas de forma decimal.

A esposa de Georges Papy, Frédérique Papy-Lenger, quem muito explorou e interpretou o *minicomputer*, explica:

A adição de números inteiros acontece automaticamente “brincando” com a máquina. O mesmo acontece para a operação “achar o dobro” que é uma experiência inicial para as crianças e fundamental para o Minicomputador.

As ações que requerem memorizações arbitrárias, tão frequentemente uma parte desagradável no cálculo numérico, são reduzidas ao mínimo. A adição de números pequenos acontece por via de regras inteligíveis: apenas um sistema binário, quando a soma é menor que 9, e um mistura dos sistemas binário-decimal em outros casos. Conseqüentemente, desde o início, a criança é iniciada ao sistema posicional de numeração.

(PAPY, 1970, p. 4)

“As regras do Minicomputador são extraordinariamente simples”, afirma Papy (1970, p. 17). Elas consistem unicamente em substituir dois peões por um único, e vice versa, a depender do que é mais conveniente realizar para cada operação, de como se quer decompor cada número.

A multiplicação por 2 é uma das operações mais simples e espontâneas quando se está diante de uma placa do Minicomputador, devido a seu sistema binário. Na prática, achar o dobro de 1, 2, 4 consiste unicamente em deslizar os peões. Para as crianças, o primeiro problema surge quando tem que se multiplicar 8 por 2.

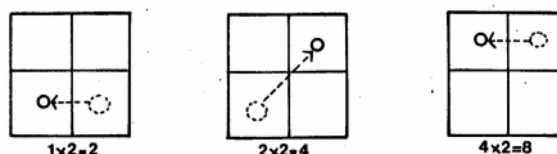


Figura 8: Operação “dobro” no Minicomputador
Fonte: MINICOMPUTER, [1960?], p. 32

Busca-se então a decomposição dos números. Vem a substituição “inversa”, a de 1 peão por dois peões. 8 é 4 + 4 e 4 é 2 + 2. Dobrando-se essa quantidade assim decomposta, e colocando-se esses peões sobre a placa, obtém-se uma soma $8 + 2 = 10$, o que o faz utilizar um novo peão em uma nova placa à esquerda. E assim obtém-se 16.

Com o Minicomputador, a criança é a todo momento convidada a “achar o dobro” e a adicionar. Calculemos, por exemplo, o produto $8 \times 7 = 7 \times 8$. Pode-se marcar 7 com os peões e multiplicar por 8, ou marcar 8 e multiplicar por 7. “No primeiro caso, as crianças, familiarizadas com a composição de funções duplas, graças aos grafos, sabem que multiplicar por 8 é “dobrar” 3 vezes seguidas” (MINICOMPUTER, [1960?], p. 32).

“Dobrando” o 7 uma vez, obtemos 14: Figura 8. “Dobrando-se” em seguida, 14, depois 28, obtém-se do mesmo modo 56.

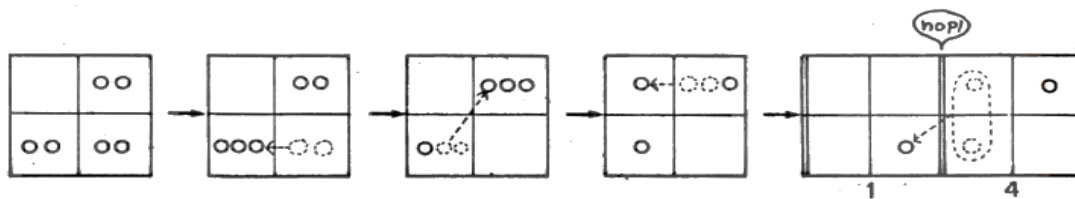


Figura 9: Multiplicação realizada no minicomputador.
Fonte: MINICOMPUTER, [1960?], p. 33

No segundo caso, multiplica-se 8 por 7. Como já se conhece que 7 é $1 + 2 + 4$, pois é assim que se escreve o 7 no Minicomputador, será suficiente então calcular 1 vez 8, 2 vezes 8 e 4 vezes 8 e em seguida adicionar os produtos.

Dobrar, somar, decompor os números, mexer os peões. Esta é uma maneira de se multiplicar 8 por 7, e não a única.

O Minicomputador foi pensado expressamente com poucas regras, para ser uma ferramenta de liberação do espírito e não um conjunto de “dogmas”.

O minicomputador é extremamente liberal e respeita a liberdade pessoal tanto da criança quanto do professor. Ele não gosta de dar conselhos sobre a maneira de utilizá-lo pois ficaria profundamente desolado se visse suas declarações (regras) transformarem-se em um novo dogmatismo.

(PAPY, 1970, p. 19)

Para frente ou para trás, deslizando os peões para a esquerda ou para a direita, segundo a operação que se quer realizar: Papy compara o minicomputador ao samba e à bossa nova: uma diversão, e não um jogo regado. Para frente e para trás, para um lado para outro, seguindo sua inspiração e o espaço disponível. Na Figura 6 percebemos a multiplicação do número 7 por 2, deslizando-se, arrumando-se e substituindo-se os peões em uma sequência de passos.

Uma combinação de muita diversão com uma pitada de regras é típico das danças populares. ... E acontece o mesmo com o Minicomputador. Ele permite brincar aqui e ali, para frente ou para trás. Mas cada mínimo movimento deve estar em acordo com o Tetrálogo do Minicomputador. Tendo muito em comum com as danças populares a dois-quatro tempos, o Minicomputador participa das pulsões mais espontâneas e mais profundas da humanidade.

(PAPY, 1970, p. 22-23)

Tem-se a notícia de que o Minicomputador ultrapassou as fronteiras belgas e difundiu-se em muitas escolas dos Estados Unidos, em colaboração com o *Comprehensive School Mathematics Program*. Papy explica ainda que

notadamente em países como França, Itália, Alemanha, Espanha, Portugal, Luxemburgo, Polônia, Iugoslávia,, Colômbia, Bolívia, Argentina, Brasil, Zaire... o Minicomputador não foi imposto por agentes externos, mas adotado por completo por professores entusiastas.

(AVANT, [1970?], p. 2)

Circulação no Brasil

Compreender a circulação no Brasil das ideias relacionadas ao Movimento da Matemática Moderna em sua vertente europeia ainda é uma tarefa em construção devido à amplitude de experiências vivenciadas e dispersas, mas ainda pouco relatada na historiografia⁴. A construção de fontes vem sendo elaborada a partir de depoimentos orais, organização de arquivos pessoais e institucionais e levantamento de texto na imprensa periódica. Em particular, este último meio vem se mostrando potencial para o mapeamento de iniciativas ocorridas no Brasil. Por exemplo, pode-se citar a edição de 7 e 8 de junho de 1970, do jornal *Correio da Manhã* e as reportagens intituladas *Matemática o falso fantasma* e *Assista à aula moderna: é fácil*, de Mariza Coutinho: “*Os ecos do Centro Belga já chegaram até o Brasil pelas vias mais diversas: alguns professores secundários que estudaram lá, livros que chegam, e revistas especializadas. Tem havia tentativas isoladas, sem coordenação.*” (COUTINHO, 1970, p.12).

Em particular, tem-se ainda uma escassez de análises de materiais didáticos oriundos dessa perspectiva e que extrapolam o impresso didático, como por exemplo, o uso do Minicomputador de Papy. São poucos os registros localizados até então sobre este recurso, mas pode-se considerar que o uso deste artefato se deu e foi vivido no Brasil. Coutinho (1970), em sua reportagem, relata as experiências do professor Arago de Carvalho Backx⁵ em instituições de ensino e em sua estadia em Bruxelas.

Arago de Carvalho Backx, professor de Matemática Moderna que estagiou dois anos na Bélgica, assistiu a uma experiência pioneira: uma introdução da nova pedagogia para o ensino da Matemática na 1ª série de uma escola em Bruxelas. As

⁴Nesse sentido, destacam-se trabalhos como o de Costa (2014) sobre uma experiência de mais de 20 anos realizada em um colégio no Rio de Janeiro baseada na coleção *Mathématique Moderne* de Papy, e o de Burigo (2012) acerca de repercussões da atuação de Lucienne Felix no Brasil.

⁵Arago de Carvalho Backx era professor de matemática do Centro Educacional de Niterói, no Rio de Janeiro. Nesta escola, após um período de estudos no *Centre Belge de Pédagogie de Mathématique*, Backx iniciou um projeto com uma turma piloto com a qual utilizou os livros da coleção *Mathématique Moderne* de Papy, além deste Minicomputador.

aulas eram dadas a essa turma-piloto por Frédérique Papy, esposa do matemático belga Papy, introdutor do método mais moderno de se ensinar matemática.

– Se me contassem, eu talvez não acreditaria, diz Arago. Mas eu assisti a todas as aulas e pude constatar: é impressionante a capacidade de raciocínio e de abstração das crianças de cinco anos e meio e seis anos. Nós geralmente subestimamos a capacidade de abstração da criança, ou melhor projetamos nela a nossa própria incapacidade de abstrair.

E explica que tanto Frédérique como Papy são contra a representação dos elementos dos conjuntos sob a forma de desenhos. O ideal é fazer logo a representação por pontos. E descreve como se passa a primeira aula de matemática moderna numa turma de série primária. As aulas são alternadamente de dois tipos: uso do material didático especializado (material Cuisenaire, blocos lógicos de Dienes e minicomputador) e aulas introdutórias teóricas das noções aprendidas na prática. (COUTINHO, 1970, p.13)

Observa-se, como citada na parte final deste trecho, que os materiais didáticos, ditos *especializados*, não eram utilizados apenas como complementários, mas sim como recursos inerentes ao processo. Nesse sentido, o texto da reportagem segue com a descrição de uma aula destinada ao ensino primário e com uma breve apresentação dos três materiais didáticos citados. Sobre o Minicomputador de Papy lê-se:

O minicomputador é um conjunto de placas de madeira quadradas e divididas em 4 quadrados coloridos. Cada criança recebe 6 placas e uma caixinha com peões de madeira. Os quadrados coloridos estão assim dispostos: branco ao lado direito inferior, vermelho no lado esquerdo, lilás no canto superior direito e marrom no esquerdo. A criança aprende as regras do jogo: cada peão no braço vale um; dois peões no branco equivalem a um no vermelho (n. 2). Dois peões no vermelho valem um no lilás (n. 4) e dois peões no lilás valem um no marrom (n. 8).

Com esse minicomputador, as crianças podem fazer todas as operações matemáticas simples: soma, subtração, multiplicação e divisão, frações, números decimais, etc. Com um simples movimento de peões se passa das unidades para as dezenas (outra placa colocada à esquerda da primeira) ou para os décimos (com uma placa colocada à direita, separada por uma reguinha verde que representa a vírgula). (COUTINHO, 1970, p.13)

A atuação de Arago Backx se dá também na formação dos professores e a proposta de uso do Minicomputador está presente nessa prática, como pode ser visto na fotografia a seguir que compõe a primeira parte da reportagem de Coutinho (1970).

Fortalece-se aqui o uso de fotografias na produção de fontes para a História do Ensino de Matemática, já evocado por Dalcin (2012), em especial para a compreensão do movimento da matemática moderna e conhecimento do uso de materiais didáticos que eventualmente chegaram ao Brasil, e dos quais percebemos ainda poucos vestígios, sobretudo quando focalizamos a vertente europeia do movimento.

Identificamos o professor que aparece na Figura 10, à esquerda sendo Arago Backx. Torna-se especialmente significativa esta foto pois até então não encontramos

outras referências além destas acerca da utilização do Minicomputador no estado do Rio de Janeiro.

Percebemos uma relação quase que exclusiva do uso deste material com o trabalho desenvolvido pelo professor Arago. A imprensa periódica, ao menos, identifica-o como o grande atuante e promotor do *papysmo* em uma escola em Niterói. Isto corrobora o que Papy comenta acerca da difusão do Minicomputador para além das escolas belgas: seu uso se dá não de forma institucional, mas apenas por professores entusiastas (AVANT, [1970?]).



Figura 10: Arago Backx

Fonte: Correio da Manhã, 7 e 8 de junho de 1970, pag. 12⁶.

Ainda no início da década de 1970, outro fato que proporcionou movimentação nos meios educacionais foi a visita de Georges Papy ao Brasil, mais especificamente no Rio de Janeiro. Nessa rede de relações, especialmente, as diretamente ligadas a Arago Backx e o movimento em perspectiva europeia, esta visita é um vetor importante a ser considerado.

Como em momentos anteriores, como a reforma Campos e Capanema, o Movimento da Matemática Moderna pode ser analisado pela perspectiva do mercado editorial e a produção de livros didáticos. Mas, a associação direta com a perspectiva editorial e mercadológica não se limitou, neste caso, a produção de impressos didáticos. A visita de Georges Papy foi promovida pelo Centro Educacional de Niterói, instituição a qual Arago Backx era vinculado. Mas, além disso, tal visita teve a colaboração da Editora

⁶Segundo consta no jornal, as fotografias desta reportagem foram feitas por Gilmar Santos e A. Diniz.

José Olympio e da Editora Livro Técnico⁷, como relatado pelo Jornal do Brasil, em 15 de junho de 1971. Em especial, relata-se, nesta mesma reportagem, que Editora José Olympio estava desenvolvendo um projeto denominado de Minicomputador, “um exercício prático dentro da teoria de Papy, com material especialmente construído para professor e aluno”.

Não há, até então, detalhes sobre a organização desse projeto, pois se tem nesse caso, necessariamente, uma parceria internacional com a IVAC, editora de Bruxelas responsável pela divulgação do Minicomputador de Papy. O que se sabe, pela localização de um exemplar⁸, é que o projeto foi executado por meio da empresa *Didacta Sistemas Educacionais*, subsidiária da Editora José Olympio.

Confiante no grande potencial do mercado educacional no Brasil, a José Olympio começou a produzir materiais didáticos, tais como os minilaboratórios. Essa parte de suas atividades expandiu-se de tal maneira no ano seguinte (1971) que foram constituídas duas empresas, subsidiárias, responsáveis pelo novo segmento operacional: Didacta Sistemas Educacionais S.A. e Encine Audiovisual S.A. (HALLEWELL, 2012, p.522-523)

Este exemplar do Minicomputador compõe-se de: 6 placas quadradas e 60 peões, sendo 20 azuis, 20 vermelhos, 10 amarelos e 10 pretos. Este material é agrupado em uma caixa de dimensões 20,5 x 27,5 x 2,5 cm.



Figura 11: imagem da tampa do kit.

Fonte: Elaborada pelo autor



Figura 12: imagem do interior do kit.

Fonte: Elaborada pelo autor

⁷Esta mesma editora, no Rio de Janeiro, encomendou uma tradução da coleção *Mathématique Moderne* de Georges Papy que acabou não se concretizando.

⁸Este exemplar foi localizado no acervo pessoal da professora Amélia Maria Noronha Pessoa de Queiroz, do Rio de Janeiro.

No kit localizado não há a barra utilizada nas representações decimais. Também não foi localizado nenhum manual de instruções. Tem-se, apenas no verso da tampa da caixa, algumas representações de números, como pode ser visto na Figura 13 a seguir:

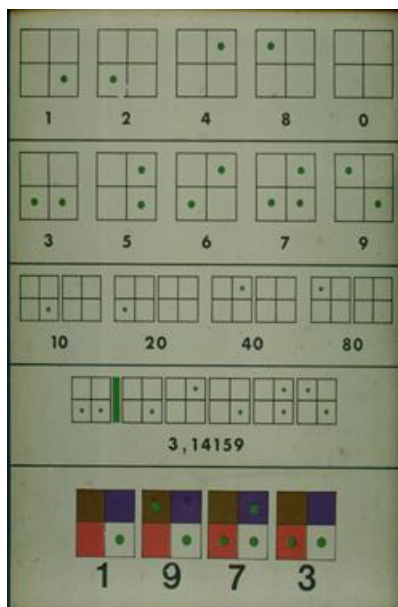


Figura 13: imagem do verso da tampa do kit

Fonte: Elaborada pelo autor

Considerações finais

O Minicomputador constitui-se então um artefato aliado à didática de ensino de Georges de Papy; era parte integrante de seu programa para o ensino de Matemática. Tanto o modo como era apresentado quanto os textos de autoria de Georges e de Frédérique o demonstram.

O *papysmo* chegou até o Brasil no momento em que a Educação do País experimentava diversas novidades do Movimento da Matemática Moderna. Os vestígios que hoje temos da produção, da circulação e da utilização de suas invenções ainda são bastante escassos.

Ressaltando desta forma uma iniciativa e uma produção no âmbito do MMM oriunda de professores europeus, pretende-se ampliar o debate sobre uma vasta historiografia já existente sobre o referido movimento e os processos americanos a ele relacionados. Buscou-se então potencializar outras formas de produções do MMM, como a de Papy, um pouco “marginalizada” pela historiografia no Brasil.

Finalmente, almejou-se destacar neste artigo os indícios encontrados da circulação do artefato didático Minicomputador de Papy, sinalizando a escassez de registros e fontes para a construção de uma historiografia desse tipo de material.

Referências bibliográficas

AVANT de formuler mes réponses. Entrevista de Georges Papy acerca do Minicomputador. 3p. [1970?]. Disponível em:<<http://www.rkennes.be/Papy-Minicomputer/minicomp-interview.pdf>>Acesso em: 20jun 2016.

BÚRIGO, Elizabeth Zardo. Lucienne Félix no Brasil : repercussões de um movimento em curso na França dos anos 1960. **Anais do I Encontro Nacional de Pesquisa em História do Ensino de Matemática**, 2012.

COSTA, Letícia Maria Ferreira da. **O Movimento da Matemática Moderna no Brasil - o caso do Colégio de São Bento do Rio de Janeiro.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Matemática. 2014

COUTINHO, Mariza. Matemática, o falso fantasma. **Correio da Manhã**. 1º Caderno. Rio de Janeiro, 7 e 8 de junho de 1970, p.12-13. Disponível em :<http://memoria.bn.br/DocReader/089842_08/7646>. Acesso em : 3 mar 2016.

DALCIN, Andréia. Fotografia como fonte de pesquisas em história da educação matemática. **Anais do I Encontro Nacional de Pesquisa em História do Ensino de Matemática**, 2012.

MINICOMPUTER : un ordinateur sans électronique. Media, [1960?], pp. 26-36. Disponível em:<<http://www.rkennes.be/Papy-Minicomputer/minicomp-media.pdf>>Acesso em: 20jun 2016.

HALLEWELL, L. **O livro no Brasil:** sua história. 3ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

PAPY, Georges. Heures vingtème anniversaire, Minicomputer ! **Centre Belge de Pédagogie des Mathématiques.Nico:** n. 19, p. 3-38, 1975.

PAPY, Frédérique. Papy's Minicomputer. **Mathematics Teaching**, n. 50, p. 40-45, 1970.