

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E OS ARQUIVOS DO INSTITUTO JEAN-JACQUES ROUSSEAU DA UNIVERSIDADE DE GENEBRA: buscando Claparède e encontrando André Rey

Wagner Rodrigues Valente

UNIFESP

ghemat.contato@gmail.com

Resumo:

Este trabalho tem por objetivo divulgar os primeiros resultados de pesquisas que abordam padrões internacionais para o ensino de matemática nos anos iniciais escolares. Tais padrões começaram a ser sistematizados a partir de 1920, numa época em que a História da Educação denomina “pedagogia científica”. Fruto de viagem de estudos aos Arquivos do Instituto Jean-Jacques Rousseau - AIJRR, da Universidade de Genebra, na Suíça, o texto orienta-se pela seguinte questão: Que textos e documentos presentes nos AIJRR dão indicativos importantes para estudo das modificações da matemática a ser ensinada nos primeiros anos escolares? Para responder à questão é construída uma breve narrativa que discorre sobre a busca de arquivos e o encontro de personagem ainda não estudado no âmbito da Educação Matemática: André Rey. Os documentos do Fundo Rey mostram-se importantes para análises de um tempo pré-piagetiano, construtor das bases da psicologia cognitivista, aplicada aos ensinamentos de matemática.

Palavras-chave: aritmética, história da educação matemática, pedagogia científica, André Rey, Claparède.

1. Introdução

Desde já há algum tempo, realizamos e orientamos pesquisas sobre as transformações ocorridas com a matemática a ser ensinada nos primeiros anos escolares, sob o impacto da psicologia. O período de estudo compreende o que na História da Educação é conhecido como

“pedagogia científica”¹. Reportamo-nos, inicialmente, a finais do século XIX e início do XX, com a psicologia nascente, a criação dos grupos escolares em São Paulo – forma considerada como a moderna educação, que se espalha pelos demais estados brasileiros; o ensino graduado – a cada série, determinados conteúdos de ensino; a separação das classes – por idade cronológica dos alunos; um modo simultâneo de trabalho do professor – um professor ensina a um conjunto de alunos simultaneamente um conteúdo escolar e, um método de ensino – o método intuitivo, considerado o modo ideal para atender o desenvolvimento da criança, levando em conta os ensinamentos longínquos de Pestalozzi.

Deste panorama passamos para a influência decisiva e marcante da psicologia. Mas, de uma outra psicologia. De uma psicologia experimental de base estatística. Sua presença na Educação definirá a pedagogia científica. Os estudos vindos da psicologia experimental, tratados estatisticamente, são apropriados pelo campo educacional a partir da década de 1920. Diferentemente do período anterior - finais de século XIX e primeira década do século XX - os ensinamentos das diferentes matérias escolares para os primeiros anos, para o chamado curso primário, sofrerá modificações substantivas com a configuração da pedagogia científica. Se em grande medida as discussões anteriores acentuavam as questões de método, valorizando sobremaneira o método intuitivo, no período tratado pelo presente estudo – tempos de psicologia experimental de base estatística – os próprios conteúdos de ensino irão modificar-se. Todas as matérias de ensino no curso primário terão seus conteúdos alterados. Interessamos o que ocorreu com os conteúdos matemáticos presentes no curso primário. Essa é a temática ampla do estudo que aqui se apresenta: as transformações da matemática em tempos da pedagogia científica. Como foco específico deste estudo, no entanto, reportamo-nos a escopo bem mais restrito. Ele aborda a necessidade de busca de fontes internacionais, que circularam em escala planetária, para localizarmos e tentarmos compreender as modificações do ensino de matemática para os primeiros anos escolares no Brasil, a partir da década de 1920. Tais modificações estabelecem padrões para os ensinamentos de matemática nos anos iniciais. Essas balizas apontam o que deve ser ensinado e em que etapa da vida escolar dos alunos. As fontes inventariadas para tal estudo foram localizadas nos Arquivos Jean-Jacques Rousseau – AJJR, pertencentes à Universidade de Genebra, na Suíça. Esse local abriga os

¹ Um estudo amplo sobre o tema da pedagogia científica poderá ser lido em Monarcha (2009).

acervos de personalidades como Édouard Claparède² e de outros autores de referência para a chamada pedagogia científica. O trabalho foi realizado a partir de bolsa de pesquisa no exterior concedida pela FAPESP³. Como resultado parcial da investigação foi possível reunir documentos que evidenciam as sistematizações elaboradas para os ensinos de matemática nos primeiros anos escolares, que se transformaram em referência internacional para as modificações ocorridas em tempos da pedagogia científica. Assim, especificamente para este trabalho - um texto que visa apresentação no XII Encontro Nacional de Educação Matemática, com fins de divulgação de resultados de pesquisa já realizada – pretende-se responder à seguinte questão norteadora: *Que textos e documentos presentes nos AJJR dão indicativos importantes para estudo das modificações da matemática a ser ensinada nos primeiros anos escolares?*

Uma breve narrativa é esboçada no item a seguir para auxiliar a compreensão do processo de busca da documentação que intenta responder a questão formulada anteriormente.

2. Nos Archives de l'Institut Jean-Jacques Rousseau

Os Archives reúnem documentação de personalidades exponenciais da Pedagogia e Psicologia. Exemplo disso, refere-se à documentação de Édouard Claparède criador do Instituto, em 1912.

A busca inicial centrou-se na documentação de Claparède. Mas, ainda houve necessidade de um maior afinamento na temática que dirigisse a procura e análise da documentação. Seria inviável, tanto pelo tempo – menos de um mês de pesquisa e não mais que isso, concedida pela FAPESP – como pela quantidade enorme de material contido no acervo, não promover restrições na busca. Assim sendo, a pesquisa para melhor compreender

² “Edouard Claparède, pesquisador genebrino que viveu de 1873 a 1940, é um nome bastante familiar no Brasil, particularmente para os que realizaram estudos universitários em psicologia e em pedagogia, em um período anterior a 1980. Vários de seus livros, escritos na primeira metade do século XX, eram frequentemente lidos pelos estudantes desejosos de melhor compreender o pensamento infantil e as ideias do movimento de renovação educacional, denominado "Escola Nova". Entre eles, destacam-se: *Psicologia da criança e pedagogia experimental* (*Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*, 1905), *A escola sob medida* (*L'école sur mesure*, 1920) e *A educação funcional* (*L'éducation fonctionnelle*, 1931). Ele próprio esteve no Brasil em 1930, a convite de sua ex-aluna e colaboradora russa, Helena Antipoff, formada em Paris e em Genebra, cujo nome está estreitamente relacionado a importantes trabalhos no campo educacional em nosso país, particularmente em Minas Gerais e no Rio de Janeiro” (COLINVAUX; BANKS-LEITE, 2012)

³ A bolsa foi concedida para desenvolvimento de etapa de desenvolvimento do projeto intitulado “A pedagogia científica e o ensino de matemática: um estudo das transformações da cultura escolar do curso primário – São Paulo, 1930-1960”. O projeto vem sendo desenvolvido no âmbito do GHEMAT – Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática.

como os ensinamentos de matemática, em tempos da chamada pedagogia científica foram modificados, nosso foco de procura na documentação esteve voltado para os *testes pedagógicos*, a organização dos *standards* para o ensino de matemática no curso primário, em particular, do ensino do cálculo (aritmética escolar)⁴.

Junto à arquivista, então, iniciamos o inventário de documentos que poderiam interessar à pesquisa. Inicialmente, buscamos os inventários do Fundo Claparède. Numa primeira seleção dos papéis obtivemos uma listagem inicial de documentos.

Em realidade, depois da leitura desses documentos, notamos que pouca coisa poderia diretamente interessar à pesquisa. Salvo uma ou outra referência, quase nenhum documento indicava trabalhos com o ensino de matemática, com testes etc.

Em dias posteriores, prosseguimos com o trabalho, por meio de um motor interno de busca da documentação (não disponível ao público, não colocado na *internet*), nos computadores do Instituto. Pudemos, por intermédio de algumas palavras-chave, realizar uma segunda seleção dos documentos do Fundo Claparède. Neste caso, os resultados foram mais animadores e encontramos referências mais diretas aos testes alguma documentação.

A hipótese que tínhamos ao formular o projeto de nossa vinda e consulta aos *Archives* não foi sendo comprovada à medida em que consultávamos os documentos do Fundo Claparède. Imaginávamos que esse autor estivesse diretamente ligado às diferentes rubricas escolares e que, na sua documentação, pudesse encontrar material intimamente relacionado aos testes pedagógicos, ao rendimento dos alunos em cálculo (aritmética), a questões de provas etc. Não foi o caso. Essa hipótese inicial de trabalho foram elaboradas analisando escritos de Claparède publicados no Brasil. No entanto, a leitura da documentação escolhida, pertencente ao Fundo Claparède levou-nos a um outro fundo. E nele pudemos encontrar material importantíssimo ligado à pesquisa. Trata-se do Fundo Rey.

André Rey⁵ por meio de uma personagem conhecida da História da Educação Brasileira – Hélène Antipoff⁶ -, foi apresentado a Claparède e ingressou no Instituto nos anos

⁴ Os testes pedagógicos e aqueles mentais constituem a face mais visível da chamada pedagogia científica. Um aprofundamento sobre a temática poderá ser lido em Valente (2014).

⁵ André Rey (1906-1965) autor de referência para a psicologia diferencial e para a psicometria, considerado como um dos fundadores da psicologia clínica, André Rey passa o essencial de seu trabalho num pequeno

1930. Pelo trabalho

de Rey, as pesquisas mais diretamente ligadas à matemática e a seu aprendizado nos primeiros anos escolares tiveram proeminência. Com essa referência procedemos a uma nova etapa de pesquisas na documentação dos *Archives*.

3. Os documentos do fundo André Rey e a educação matemática

A seleção de documentos do fundo Rey apontou para os documentos que estão sendo objeto de análise, colocados na listagem abaixo. Note-se que tratam diretamente das questões relativas à aritmética e que já anunciam, por seus próprios títulos, encaminhamentos de caráter estruturalista, modo de tratar o desenvolvimento cognitivo na era Piaget.

| NoFiche | Titre | Auteur 1 Nom | Catégorie | Cote |
|---------|---|--------------|--------------------|-----------|
| x 288 | Problèmes logico-arithmétiques | REY | Batterie Tests au | K3b6 |
| 454 | Test de raisonnement | REY | Tests | F6a18 |
| x 2075 | Contrôle du rendement scolaire en calcul | Rey | Travaux de diplôme | T4-ba17-t |
| 2096 | Automatisation des notions arithmétiques de 5ème et 6è | Rey | Travaux de diplôme | T5-ba19-t |
| 2101 | Test d'arithmétique pour la 3ème année de l'école primair | Rey | Travaux de diplôme | T5-ba19-t |
| 2160 | Problème B Dictée OP | Rey | Travaux de diplôme | T6-ba26-t |
| 2206 | Automatisation des notions arithmétiques (III année) | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba31-t |
| 2207 | Automatismes des notions arithmétiques | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba31/3 |
| x 2221 | Structures Arithmétiques | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba33-t |
| 2222 | Identification d'une relation arithmétique Structures arith | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba33-t |
| x 2226 | Connaissances arithmétiques élémentaires | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba34-t |
| 2244 | Structures visuelles | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba35-t |
| 2254 | Signes arithmétiques | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba35-t |
| 2258 | Problèmes -C2 Egalités arithmétiques | Rey | Travaux de diplôme | S2-ba36-t |
| 2262 | Réécalonnage de cinq tests verbaux et arithmétiques | Rey | Travail de diplôme | S2-ba36-t |
| 2278 | Identification d'une relation arithmétique Structures arith | Rey | Travail de diplôme | S3-ba37-t |

| NoFiche | Titre | Auteur 1 Nom | Catégorie | Cote |
|---------|---|--------------|----------------|------|
| x 105 | Connaissance des opérations arithmétiques | REY | Recherche | H6c4 |
| x 106 | Difficultés en arithmétique | REY | Notes de cours | H6c5 |

| | | | | |
|-----|---|-------|-----------|-----|
| 356 | Recherches et expériences sur l'enseignement des mathématiques au niveau primaire | PAULI | Recherche | K1h |
|-----|---|-------|-----------|-----|

laboratório. Apesar de atividade científica intensa, sua carreira pouco avança, talvez em razão de conflito que teve com Jean Piaget. Nos anos 1950, Rey realiza missões em vários países, dentre eles, o Brasil, precisamente em 1956, visitando escolas normais em Minas Gerais, a convite de Hélène Antipoff. No Brasil conhece a sua segunda esposa com quem se casará em 1958 (HOFSTETTER; RATCLIFF; SCHNEUWLY, B., 2012).

⁶ Hélène Antipoff (1892-1974) aluna de primeira turma do *Institut Rousseau*, tornou-se assistente de Édouard Claparède, de 1926 a 1929. Depois disso, viajou para Minas Gerais. No Brasil, trabalha na Escola de Aperfeiçoamento de Belo Horizonte desenvolvendo trabalhos ligados à Escola Nova em atividades inovadoras no Laboratório de Psicologia (HOFSTETTER; RATCLIFF; SCHNEUWLY, B., 2012).

| | | | | |
|--|--|-----|--------------------|---------------|
| 418 | Problèmes mathématiques (Ecole Normale, 1950) | REY | Test inédit | K5f9 |
| 2288 | Nombre 25 | Rey | Travail de diplôme | S3ba38-td355 |
| 2293 | Toutes les manières possibles d'obtenir le nombre 25 | Rey | Travail de diplôme | S3-ba38-td355 |
| Troubles psychologiques organiques et méthode de tests | | REY | Conférence inédite | H6e16 |
| Troubles psychologiques organiques et méthode de tests | | | | |

Obs.: A listagem de documentos foi deixada no original revelando dados e índices dos documentos que poderão ser consultados por pesquisadores interessados na temática.

4. Considerações finais

Por certo, esta é uma primeira aproximação à temática de análise de estabelecimento dos *standards* para as avaliações em matemática e suas consequências na reorganização da matemática, sobretudo aritmética, a ser ensinada nos primeiros anos escolares em tempos da pedagogia científica. Não cabe aqui, por questões de espaço e mesmo fugiria aos objetivos da comunicação, a análise de cada um dos documentos inventariados. Isso será feito em estudos posteriores. Cabe, nesta altura salientar que, no Brasil, há pouca literatura que trata do tema da produção dos *standards* para o ensino de matemática. Tem-se estudos de Lourenço Filho – que propôs obras didáticas para o ensino de aritmética baseada na pedagogia científica, como *Aprenda por si!*⁷; trabalhando com esse educador, no Instituto de Educação do Rio de Janeiro, a professora Alfredina de Paiva e Souza também realizou testes e chegou a escrever livro didático de aritmética⁸. E mesmo sobre esses autores há poucos estudos contemporâneos, para além dos mencionados.

Os padrões internacionais para o ensino de matemática nos primeiros anos escolares, que se estabeleceram a partir dos EUA e do Instituto Jean-Jacques Rousseau, ainda não mereceram estudos de modo a que possa comparar como ocorreram as apropriações no Brasil desses marcos de referência para o ensino e aprendizagem da matemática. Trata-se de uma época pré-cognitivista.

Sem avançar pontualmente nos materiais inventariados é possível dizer que o estudo dos documentos do Fundo Rey permitem uma dupla análise: de uma parte, eles parecem representar a máxima expressão a que chegou a “era dos tests”, um tempo dominado pela estatística na análise dos resultados dos testes vindos da psicologia experimental, conformando a pedagogia científica; de outra parte, os estudos de Rey abrem caminho para a análise do movimento de formulação de hipóteses estruturalistas de organização da

⁷ Uma análise detalhada dessa obra de Lourenço Filho foi realizada no estudo de Soares (2014).

⁸ O texto de Almeida (2013) analisa o papel da educadora Alfredina Souza no Instituto de Educação do Rio de Janeiro e a sua produção relativamente ao ensino de arithmetica nos anos iniciais.

aprendizagem. Tais estudos são levados adiante por Jean Piaget, transformado em autor de referência mundial.

Para a educação matemática, a análise dos testes, da produção de padrões, leva-nos à compreensão de como foram reestruturados os conteúdos matemáticos a serem ensinados no primeiro nível de ensino. Deve-se a esse tempo o argumento de que se, por exemplo, na ordem lógica $3+1=1+3$, na ordem psicológica não há equivalência para a aprendizagem. Assim, adicionar uma quantidade menor a uma maior é mais fácil para o aprendiz do que adicionar uma quantidade maior a uma menor. $3+1$ não é igual, na aprendizagem, a $1+3$. E quem o prova são os dados estatísticos. Eles revelam a diferença existente entre o par simples-complexo e a dupla fácil-difícil. O primeiro está posto para a ordem lógica dos conteúdos. O segundo par, para a psicológica.

Há, de fato, muito a ser estudado e os documentos do Fundo Rey poderão sobremaneira contribuir com essa temática de pesquisa.

5. Referências bibliográficas

ALMEIDA, D. H. **A Matemática na formação do professor primário nos Institutos de Educação de São Paulo e Rio de Janeiro (1932-1938)**. Dissertação (Mestrado em Ciências). São Paulo: UNIFESP, 2013.

COLINVAUX, D.; BANKS-LEITE, L. E. Claparède: os primeiros estudos sobre a psicologia das crianças pequenas no *Institut Jean-Jacques Rousseau*. **Pro-Posições**. Vol. 23, N. 2. Campinas, SP. Mai-Ago. 2012. Veja-se: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73072012000200014>

HOFSTETTER, R.; RATCLIFF, M.; SCHNEUWLY, B. **Cent Ans de Vie, 1912-2012**. Genève: Georg Editeur, 2012.

MONARCHA, C. R. S. **Brasil arcaico, Escola Nova: técnica, ciência e utopia nos anos de 1920-1930**. São Paulo: Editora da UNESP, 2009.

SOARES, M. G. **A arithmetica de Lourenço Filho: um estudo sobre as dinâmicas de transformações do saber escolar em face de uma nova pedagogia**. Dissertação (Mestrado em Ciências). São Paulo: UNIFESP, 2014.

VALENTE, W. R. A era dos *tests* e a pedagogia científica: um tema para pesquisas na educação matemática. Revista de Ensino de Ciências e Matemática. **Acta Scientiae**. Canoas, RS: ULBRA, 2014. p. 11-26. Acesso dia 12 de abril: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/637/833>

Agradecimentos:

à FAPESP, aos responsáveis pelos AIJR, à Profa. Dra. Rita Hofstetter da Universidade de Genebra e ao GHEMAT.