

PANORAMA DA ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR DE MATEMÁTICA NO BRASIL

Prof^a. Dr^a. Célia Maria Carolino Pires¹

Resumo

O presente texto tem por objetivo subsidiar a Conferência de Abertura do 3º Fórum Nacional sobre Currículos de Matemática e se propõe a traçar um panorama da Organização e Desenvolvimento Curricular de Matemática no Brasil. Para nortear o traçado desse panorama, escolhemos algumas questões a saber: (a) Que sabemos sobre investigações que focalizam os currículos de Matemática? (b) Como são conduzidas as políticas públicas que se relacionam com questões curriculares no Brasil? (c) O que os currículos representam nas práticas escolares cotidianas? (d) Qual o papel de fóruns e grupos de pesquisa nas discussões e projetos sobre Currículos de Matemática?

Palavras-chave: Educação Matemática. Currículos. Educação Básica

1. Introdução

Inicialmente, agradeço ao convite para participar deste Terceiro Fórum e retomo brevemente a história da criação desse evento.

Nos dias 4 e 5 de junho de 2004, realizamos o Primeiro Fórum Nacional sobre Currículos de Matemática para a Educação Básica, no Brasil, nas dependências da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), tendo como motivação principal o contexto daquele momento de discussões sobre Currículos de Matemática, motivadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e considerando a necessidade de construir posicionamentos e ampliar o debate sobre currículos no interior da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Nos dias 3 e 4 de dezembro de 2013, realizamos o Segundo Fórum Nacional sobre Currículos de Matemática: Pesquisas e Políticas Públicas, também nas dependências da PUC-SP, desta vez organizado pelo Grupo de Pesquisa “Desenvolvimento Curricular em Matemática e Formação de Professores”.

Em ambos os fóruns tivemos palestras do convidado internacional, o Prof. Dr. Luís Rico Romero, da Universidade de Granada, que abordou no Terceiro Fórum o tema “O que devemos pesquisar sobre currículos de Matemática?”, trazendo importantes questões e propostas para a delimitação de um campo de pesquisa sobre currículos de Matemática. No Segundo Fórum, foi

¹ Professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

destacada a importância de se dar continuidade aos debates e de se propor a realização de um Terceiro Fórum e também a criação de um Grupo de Trabalho sobre Currículo no âmbito da SBEM.

A Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), sob a liderança do Prof. Dr. Harryson Júnio Lessa Gonçalves, se propôs a organizar o evento que neste momento se inicia e que será muito produtivo para a discussão do tema sob a perspectiva das Investigações, Políticas e Práticas Curriculares.

O que sabemos sobre investigações que focalizam essa temática? Como são conduzidas as políticas públicas que se relacionam com questões curriculares? E o que os currículos representam nas práticas escolares cotidianas? Por que organizar fóruns e grupos de pesquisa sobre Currículos de Matemática? Essas são as questões que nortearão nossa fala.

2. Alguns dados sobre investigações brasileiras que focalizam os Currículos de Matemática

Para abordar essa questão vou utilizar dados da investigação de Wagner Palanch, pesquisa em andamento que vem sendo realizada na modalidade estado do conhecimento.

Palanch (2015) identificou inicialmente, no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um total de 366 pesquisas vinculadas a programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação, entre 1987 a 2012, que tinham como foco os temas Currículo, Matemática e Educação. Posteriormente, a partir da leitura dos resumos de trabalhos encontrados e usando critérios de maior vínculo com a área de Educação Matemática, selecionou 116 pesquisas.

Esse levantamento possibilitou delinear um panorama das pesquisas, instituições, nome do programa pertencente, linhas de pesquisa, orientadores e coorientadores e observar a crescente produção das Dissertações e Teses sobre Currículos na Matemática e ou Educação Matemática nos últimos 10 anos, em diferentes programas de pós-graduação do país.

Entre 1987 a 2002, foram identificados 14 trabalhos sobre essa temática totalizando 12% das produções pesquisadas produzidas na pós-graduação sobre Currículos na Matemática e Educação Matemática. Nos últimos 10 anos analisados – 2003 a 2012 – foram encontradas 88% dessas produções, ou seja, 102 pesquisas sobre o tema versando, em particular, no tocante aos currículos de Matemática.

Para agrupar as pesquisas selecionadas, Palanch estabeleceu 3 categorias de análise, divididas em subcategorias, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 1: Distribuição das pesquisas por categorias/subcategorias

Categorias	Subcategorias	Mestrado	Doutorado
1 Trajetórias e Fundamentos Curriculares	1.1 Finalidades da Matemática nos Currículos da Educação Básica: por que e para que Ensinar?	7	4
	1.2 Questões Metodológicas: Resolução de Problemas, Investigações e Projetos.	4	1
	1.3 História dos Currículos de Matemática	12	3
		23	8
2. Níveis de Concretização dos Currículos	2.1 Currículos Prescritos e Implementação de Inovações Curriculares	11	0
	2.2 Currículos Apresentados, Currículos em Ação e Currículos Avaliados	6	2
		17	2
3. Currículos na Prática	3.1 Organização Curricular Disciplinar, Interdisciplinar ou Transdisciplinar	9	2
	3.2 Blocos de Conteúdos que compõem o Currículo de Matemática	20	1
	3.3 Diversidade e Currículos de Matemática	26	8
		55	11
Total		95	21

Fonte: Palanch (2015)

O estudo mostra que embora haja um crescimento significativo ainda há questões que demandam mais investigação ou aprofundamentos dos dados existentes.

Um aspecto relevante, dentre todos apresentados nas diferentes categorias de análise é a diferença sobre o que se apresenta na literatura – nos documentos oficiais – e o que efetivamente aparece no cotidiano escolar. As pesquisas mostram que há uma distância entre o currículo prescrito e o que está presente na sala de aula. Esse dado pode responder sobre outra questão apresentada nas Dissertações e Teses pesquisadas: a falta de clareza sobre por que se ensina Matemática e o que se ensina, indicando que somente uma reflexão constante sobre o que e como ensinar propicia um entendimento sobre a relevância da Educação Matemática nas escolas (PALANCH, 2015).

Ainda no âmbito das investigações sobre o tema, gostaria de fazer uma referência especial a um projeto que vimos realizando desde 2009, denominado “Pesquisas comparativas sobre organização e desenvolvimento curricular na área de Educação Matemática, em países da América Latina”,

com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Esse projeto partiu da definição de quatro objetivos, a saber: (1) identificar aspectos comuns e especificidades dos currículos de Matemática em cada um desses países e as formas de organização; (2) identificar os principais impactos da Educação Matemática na formulação de currículos prescritos; (3) buscar dados que evidenciem a adesão ou a rejeição dos professores de Matemática às orientações curriculares prescritas nos documentos oficiais; (4) procurar indícios referentes aos currículos que realmente se efetivem nas salas de aula.

Em uma primeira etapa do projeto, os estudos comparativos foram realizados pelos doutorandos Emílio Oliveira (Brasil-Argentina); Dermeval Cerqueira (Brasil-Chile) e Marcelo Dias (Brasil-Paraguai). Em uma segunda etapa, foram iniciadas as comparações entre Brasil-Uruguai, Brasil-Peru e Brasil-Venezuela, pelos doutorandos Luciane Rosenbaum, Miguel Athias e Marcelo Navarro, respectivamente.

Os resultados mostram muitas similaridades seja em relação ao contexto geral e educacional dos países latino-americanos, seja pelas concepções referentes às finalidades da Matemática para a formação dos estudantes. As referências a opções didáticas e metodológicas e as recomendações sobre a avaliação da aprendizagem são inspiradas em autores da Educação Matemática, salientando-se o recurso à Resolução de Problemas e ao Uso de Tecnologias. No tocante à seleção e organização de conteúdos, observa-se ainda uma estrutura bastante tradicional, com poucas tentativas de inovação.

Desse modo são fundamentais investimentos em pesquisas na perspectiva de construção de currículos de Matemática mais ricos, contextualizados culturalmente e socialmente, com grandes possibilidades de estabelecimento de relações intra e extramatemática, com o rigor e a conceitualização matemáticas apropriadas, acessíveis aos estudantes, evidenciando o poder explicativo da Matemática, com estruturas mais criativas que a tradicional organização rígida e pouco criativa.

Nos diferentes estudos forma feitas entrevistas com elaboradores e com professores observando-se nesse ponto uma aparente diferença na relação que professores brasileiros têm com os currículos prescritos. De modo geral não os conhecem ou lhes atribuem pouca importância para sua prática docente.

Com relação a dificuldades de implementação das propostas curriculares, entrevistados nos diferentes países fazem suas revelações:

Creo que la mayoría de los maestros no tienen mucho tiempo para entender lo que se propone en los documentos oficiales. Esta comprensión termina siendo realizada a través de los materiales de aprendizaje. Cada reforma curricular necesita tiempo para entender y poner en práctica (Depoimento de formador de professores, chileno, apud CERQUEIRA, 2012).

Quando se tiene un nuevo plan de estudios que se presenta a la maestra después de haber terminado, listo [...] algunos profesores a partir de 1960 con la reforma de Frei Montalva, que asisten en sus propias formaciones, grupos de verano, a la información adecuada en el nuevo documento, pero eran pocos los que lo hizo [...] entonces entender que carecen de una acción por parte del gobierno que cumpla con todos [...] esta tarea es realizada por los editores con sus libros de texto, apostilamentos etc. (Depoimento de formador de professores, chileno, apud CERQUEIRA, 2012).

Outras diferenças marcantes são observáveis: por exemplo, no processo de elaboração, que evidenciou que, no Brasil, no caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais, houve maior participação de instituições (Secretarias de Educação e Universidades), enquanto nos demais poucas pessoas conduziram o processo de elaboração. Outra diferença marcante é o fato de que no Brasil os PCN não foram obrigatórios e nos demais países o currículo nacional é obrigatório, o que leva ao estabelecimento de uma relação bastante distinta entre professores e prescrições. Ao contrário do Brasil, nos demais países revelaram-se maior adesão e conhecimento das orientações curriculares. No Brasil, essa é uma questão má resolvida e, não obstante, as avaliações institucionais são realizadas como se houvesse currículo obrigatório nacional.

Essas reflexões nos levam a tocar em outro ponto qual seja o das políticas públicas e sua influência sobre questões curriculares no Brasil.

3. Como são conduzidas as políticas públicas que se relacionam com questões curriculares, no Brasil?

Em diferentes artigos e outras publicações tenho destacado uma preocupação com as políticas públicas (ou ausência delas), referentes às questões curriculares no Brasil. Embora, do ponto de vista legal, em seu Art. 9º, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, aponte que a União incumbir-se-á de estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum, o fato é que esse preceito não é atendido.

No final da década de 90 tivemos a elaboração e divulgação de Parâmetros Curriculares Nacionais que não eram obrigatórios. Mesmo assim influenciaram livros didáticos e propostas estaduais e municipais elaboradas posteriormente a eles e disseminaram ideias e contribuições apontadas nas pesquisas, nacionais e internacionais, da área de Educação Matemática. No entanto, não temos um processo formal de acompanhamento e de avaliação da implementação desses documentos.

No âmbito do Ministério da Educação, há algum tempo, fala-se da proposição de uma base nacional comum, o que pode ser um movimento interessante para o debate curricular em benefício de melhores aprendizagens pelos alunos brasileiros.

Com relação a esse processo consideramos essencial que se rompa com a velha prática de políticas públicas que tendem sempre a começar do zero, a não partir daquilo que existe, mudando-se nomenclaturas, mas dando a sensação de estarmos diante de “mais do mesmo”. É preciso partir de um mapeamento do que está sendo feito por estados e municípios e uma avaliação do que há de positivo e do que precisa ser reformulado.

Outro ponto fundamental a ser considerado pelo processo da base nacional é o de incorporar contribuições das pesquisas na área de Educação Matemática que, como vimos, embora ainda insuficientes já produziram conhecimentos importantes sobre o tema.

Outro desafio é o do acompanhamento e avaliação do processo de implementação curricular por parte dos sistemas de ensino – federal, estaduais e municipais. É preciso ter outros recursos para além das avaliações como SAEB, Prova Brasil e as múltiplas avaliações regionais, que dão poucas informações sobre o processo de implementação e o uso de materiais curriculares nas escolas.

4. O que os currículos representam nas práticas escolares cotidianas?

A construção curricular é um processo contínuo e a proposição de um “currículo nacional” é apenas um passo de uma longa jornada. As contribuições expressas num documento prescrito serão interpretadas por materiais curriculares diversos – textos didáticos, objetos de aprendizagem, sequências de atividades – e, com base nos currículos prescritos (documentos oficiais) e nos currículos apresentados (materiais curriculares), os professores vão moldar seus currículos, planejando seu trabalho anual, bimestral, semanal e organizando as tarefas aula a aula, de acordo com as características de seu grupo de alunos.

Mas é evidente que os professores têm um papel fundamental no processo de desenvolvimento curricular e a existência de prescrições não deve significar um “engessamento” de seu trabalho, mas sim um direcionamento relativo ao que se pretende seja aprendido pelos estudantes. Há um grande espaço para a atuação docente.

No entanto é preciso que o currículo seja tema de estudo de professores tanto na sua formação inicial como na formação continuada, o que nem sempre é uma prática comum atualmente. Discussão desses documentos oficiais, análise de materiais curriculares, planejamento de sequências de atividades a partir de objetivos de aprendizagem enfim, deveriam ser tarefas essenciais na formação docente. Certamente, com melhor apropriação pelos professores

das questões inerentes ao currículo, seria possível trilhar caminhos mais seguros. Atualmente, é comum ao analisarmos, por exemplo, cadernos de alunos, perceber a falta de coerência nas atividades propostas, não se compreendendo muitas vezes qual o objetivo do professor ou qual foi o critério de escolha. Nem sempre se percebe também a relação das atividades entre si ou o aprofundamento que está sendo buscado.

É importante destacar a necessidade de articulação de políticas públicas de desenvolvimento curricular, com outras como as ligadas à formação de professores e a avaliação dos livros didáticos. Principalmente, uma base nacional comum permitirá o melhor uso dos resultados dos testes que compõem as avaliações externas, uma vez que será possível dizer que estamos avaliando aquelas competências que concordamos devem ser alcançadas pelos estudantes.

Nesse sentido, menciono a importância das investigações sobre relações entre professores e materiais que apresentam o currículo de Matemática. Vimos desenvolvendo um projeto, desde 2012, propondo estudos sobre materiais que apresentam o currículo de Matemática, com foco na relação que o professor estabelece com eles. Esse tema tem se mostrado um campo de investigação a ser explorado, uma vez que as pesquisas sobre currículos prescritos de Matemática evidenciam que, embora eles possam expressar propostas interessantes e inovadoras, parecem ter dificuldades de se incorporarem à prática dos professores em sala de aula. Como professores organizam o currículo? Que materiais utilizam? Como priorizam as tarefas que propõem a seus alunos? Como os professores se relacionam com materiais que explicitam o currículo prescrito? Essas são algumas das questões para as quais ainda não temos respostas.

Estudos sobre a relação dos professores com materiais curriculares têm sido destacados por Brown (2009) ao afirmar que entender por que os professores interagem com os materiais curriculares de diferentes formas requer por um lado um exame das características que o próprio material fornece, e por outro, depende dos conhecimentos e capacidades que os professores têm para essa interação. Nas pesquisas de Lima (2014), Pacheco (2015) e nas de investigações de Santana, Januário, Bueno², em andamento, se propõem a identificar e ilustrar um referencial para analisar materiais propostos em currículos que levem em conta variadas características organizacionais – características que criam diferentes pontos de partida e condições diferentes para a aprendizagem de ambos professor e aluno a partir de materiais curriculares.

2 Silvana Ferreira de Lima, Debora Reis Pacheco, Katia Lima Santana, Gilberto Januário e Simone Bueno são integrantes do Projeto de Pesquisa “Relações entre professores e materiais que apresentam o currículo de Matemática: um campo emergencial”.

5. Qual o papel de fóruns e grupos de pesquisa nas discussões e projetos sobre Currículos de Matemática?

Como salientamos nos itens antecedentes, o debate sobre currículo nacional no Brasil divide opiniões. É um tema polêmico e envolto em contradições o que demanda ampliar discussões e produzir conhecimentos sobre o tema e suas várias nuances.

Nesse cenário, nossa posição é a de que a discussão sobre o currículo pode ser um dos instrumentos de aproximação de várias realidades e de impulso à cultura geral de um povo, em particular da que depende da cultura que a escola torna possível aos que têm acesso a ela, conforme propõe Sacristán (2000). De nosso ponto de vista, a construção curricular deveria ser um processo contínuo, coordenado pelo MEC, com ampla participação da sociedade, representantes dos sistemas educacionais estaduais e municipais, das universidades e, especialmente, contendo planos de ação junto às escolas para implementação e acompanhamento, avaliação e atualização constantes. O debate curricular deveria ter constante diálogo com a formação de professores e com as avaliações externas. Esse processo não ocorre no Brasil e precisaria ser debatido em profundidade pelos educadores e, em especial, pela comunidade de educadores matemáticos. Segundo autores como Rico (2013) podemos entender um currículo como um consenso em torno de um plano de formação para uma dada etapa da escolaridade e que deve estimular a reflexão sobre conhecimento, sobre ensino e sobre aprendizagem.

Não se trata apenas de elaborar um rol de conteúdos obrigatórios para cada ano da escolaridade básica, mas sim buscar consensos em relação ao percurso de formação que queremos proporcionar aos estudantes numa certa etapa de seu processo de escolarização. A intenção do currículo deve ser oferecer propostas específicas sobre modos de entender o conhecimento, interpretar a aprendizagem, colocar em prática o ensino e avaliar a utilidade e domínio das aprendizagens realizadas. Todas essas questões não são triviais e afetam profundamente o desenho e o desenvolvimento de um currículo de Matemática.

A busca de consensos em torno de um currículo relativo a uma área de conhecimento é orientada certamente pelas pesquisas a elas relativas, em especial as que se referem a ensino e aprendizagem e também pelas práticas escolares historicamente construídas e seus resultados. Disseminar resultados de pesquisa e práticas consistentes é uma possibilidade do debate curricular.

Nesse sentido, reiteramos as propostas de participantes dos fóruns anteriores no sentido de organizar no âmbito da SBEM, fóruns regionais e nacionais com o propósito de aprofundar o debate sobre currículos, assim como vem sendo feito com os fóruns sobre formação de professores. Também destacamos a necessidade de se legitimar a área de Currículo no âmbito da Educação Matemática, inclusive no âmbito dos “Grupos de Trabalho” da SBEM, pois discussões inerentes à temática encontram-se por

vezes diluídas em outras áreas de confluências – como formação de professores, tecnologias entre outras –, fazendo com que a comunidade de pesquisadores em questões peculiares de currículo permaneça com poucas articulações diante das diversas prescrições curriculares emanadas pelos sistemas de ensino. Há propostas de criação de um GT na SBEM específico sobre “Currículo” ou que o “GT 8 – Avaliação em Educação Matemática” seja redefinido como “Currículo e Avaliação em Educação Matemática”. Ainda é importante que sejam discutidas questões inerentes às “avaliações em larga escala”, que muitas vezes, ao invés assumirem o papel de “avaliadoras de currículos”, acabam por se configurar como “o currículo propriamente dito”, fazendo com que os descritores de tais avaliações, sejam os definidores centrais das políticas e planificações curriculares, retrocedendo, por vezes, pressupostos das teorias de currículo inerentes à identidade, cultura e sociedade.

6. Referências

CERQUEIRA, Dermeval Santos. Um estudo comparativo entre Brasil e Chile sobre Educação Matemática e sua influência nos Currículos de Matemática desses países. 2012. 254f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

PALANCH, Wagner Barbosa de Lima. *Currículos de Matemática: uma contribuição para o mapeamento de produções e identificação de novas demandas de pesquisa*. 2015. Relatório de Exame de Qualificação (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

PIRES, Célia Maria Carolino. Currículo, avaliação e aprendizagem matemática na educação básica. In: INEP. (Org.). *Avaliações da Educação Básica em debate: ensino e matrizes de referências das avaliações em larga escala*. INEP. Brasília: INEP, v. 1, p. 31-54. 2013.

PIRES, Célia Maria Carolino. Reflexões sobre o debate curricular no Brasil. *Educação Matemática em Revista*, n. 43, p. 5-13, nov. 2014. Disponível em <http://www.sbembrasil.org.br/revista/index.php/emr/article/view/391>; acesso em 10 mar. 2015, às 16h.

PIRES, Célia Maria Carolino; CERQUEIRA, Dermeval Santos; OLIVEIRA, Emilio Celso; DIAS, Marcelo Oliveira; ROSENBAUM, Luciane Santos. Resolução de problemas em currículos de Matemática de alguns países da América Latina. *REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura*. Rio Grande do Norte, ano 9, n. 15., p. 123-147. Jan./abr. 2013. Disponível em <http://www.rematec.net.br/index.php/inicio/issue/view/15>.

RICO ROMERO, Luis. ¿Qué debe investigar sobre los currículos de matemáticas?. In: 2º FÓRUM NACIONAL DE CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA. Anais do 3º FNCM: Pesquisas e Políticas Públicas, São Paulo, p. 9-19, 2013. Disponível em http://www.geci.ibilce.unesp.br/logica_de_aplicacao/site/index_1.jsp?id_evento=45.