

A RELAÇÃO PROFESSOR-CURRÍCULO E OS DIFERENTES USOS DOS MATERIAIS CURRICULARES DE MATEMÁTICA

Gilberto Januario
Universidade Estadual de Montes Claros
gilberto.januario@unimontes.br

Katia Lima
Secretaria Municipal de Educação de São Paulo
katiacлимas@gmail.com

Célia Maria Carolino Pires
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
ccarolinopires@gmail.com

Resumo:

Neste trabalho, objetivamos discutir diferentes perspectivas de usos de materiais curriculares por professores de Matemática e identificar elementos que justificam as intervenções feitas por eles ao mediar/promover situações de aprendizagem. Para essa reflexão, apresentamos as contribuições de Brown (2002, 2009) e Remillard (2005) sobre os tipos de usos e graus de apropriação na relação professores-materiais curriculares. As análises foram desenvolvidas a partir do relatório de pesquisa do projeto desenvolvido com a participação de pesquisadores e professores que ensinavam Matemática do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. A partir dessa análise, observamos que são principalmente as restrições identificadas nos materiais que levam os professores a se relacionar de variados modos com esses recursos. As hipóteses dos professores sobre o percurso de aprendizagem, as dificuldades e facilidades dos estudantes são alguns dos aspectos que justificam as intervenções feitas por esses profissionais nos materiais curriculares.

Palavras-chave: Materiais Curriculares, Relação Professor-Materiais Curriculares, Currículos de Matemática.

1. Introdução

No desenvolvimento do currículo, professores não são neutros ao mediar/promover situações de aprendizagem. Eles trazem diferentes elementos para a relação com os materiais curriculares, dentre eles, seus conhecimentos da Matemática, de seu ensino e dos próprios materiais, além de suas crenças e concepções sobre os processos de ensino e de aprendizagem. Os materiais curriculares, por sua vez, também imprimem elementos na relação com os professores, como concepções da Matemática e pressupostos didáticos e metodológicos do ensino e da abordagem dos conteúdos.

Em Educação Matemática, materiais curriculares tem sido objeto de pesquisa em estudos sobre suas características didático-metodológicas ou conceituais, como os trabalhos de Paula (2009), Camargo Junior (2010), Rodrigues, E. (2011), Campos (2011) e Rodrigues, W. (2011). No entanto, o estudo da relação entre os materiais e os professores tem se limitado a poucas pesquisas, como as de Lima (2014) e de Pacheco (2014).

Essa relação se dá pelos tipos de usos e pelas intervenções que os professores fazem nos materiais. Disso, implica a pertinência de investigação que se debruça sobre elementos que promovem as intervenções e os diferentes tipos de usos dos recursos curriculares. Nessa perspectiva, o nosso propósito é o de apresentar resultados de nossas pesquisas de doutorado que tem a relação professor-materiais curriculares como foco de análise, a partir de um recorte para o qual objetivamos: discutir diferentes perspectivas de usos de materiais curriculares e identificar elementos que justificam as intervenções feitas pelos professores ao mediar/promover situações de aprendizagem.

O material de análise constitui-se do relatório de pesquisa do projeto *Avaliação de Professores do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, em relação a documentos e materiais de apoio à organização curricular na área de Educação Matemática*¹, desenvolvido em 2011 e 2012, com a participação de 10 pesquisadores e 31 professores que ensinavam Matemática do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Nesse projeto, utilizou-se a metodologia de grupos focais, com exceção do 4º ano, por não haver adesão de professores que lecionassem nesse ano escolar. As reuniões eram realizadas aos sábados, com periodicidade quinzenal. No total, os professores participaram de 112 horas de discussão e estudo sobre temas da Educação Matemática e análise dos materiais curriculares publicados pela Secretaria Municipal do Estado de São Paulo (SME-SP).

2. Materiais curriculares e seus usos

No contexto norte-americano, Remillard (1999, 2005, 2012) considera o documento *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, publicado em 1989 pelo *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), e a adoção dos

¹ Esse Projeto foi inserido no Programa de Melhoria do Ensino Público da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

distritos escolares por um currículo único em resposta ao fracasso das escolas para elevar os níveis de aprendizagens dos estudantes, como fatores para a produção e adoção de materiais curriculares e como estratégia central para melhorar o desempenho matemático dos estudantes.

A partir de então, pesquisadores passaram a dar atenção e produzir estudos sobre materiais curriculares e o uso que os professores que ensinam Matemática tem feito desses recursos, os quais tem apresentado contribuições sobre como os docentes utilizam os materiais e qual é a relação professor-material curricular; relação e uso, esses, complexos e entrelaçados com outras práticas de ensino, em que o uso do material curricular refere-se a “como professores individualmente interagem com, se baseiam, referem-se e como são influenciados pelos recursos materiais projetados para orientar o ensino” (REMILLARD, 2005, p. 212, tradução nossa).

Brown (2009) considera que compreender o uso de materiais curriculares por professores requer uma explicação sobre essa interação, além daquelas referentes a conceitos e ações, procurando identificar como os docentes percebem e interpretam as representações dos materiais e como elas podem influenciar a prática pedagógica.

Práticas de planejamento fazem parte do desenvolvimento curricular que envolve também interpretação e improvisação dos materiais curriculares disponíveis aos professores. Por ser meio de comunicação de ideias e práticas que modelam a prática em sala de aula, o planejamento pode indicar usos pretendidos dos materiais curriculares.

O desenvolvimento curricular envolve práticas de planejamento, interpretação e improvisação dos materiais curriculares disponíveis aos professores. Disso, implica considerar que esses profissionais fazem uso desses recursos, praticando e planejando a partir das orientações, escolhas didáticas e metodológicas, teorizações e ideologias subjacentes nos materiais curriculares. Porém, como agentes produtores de currículo, também fazem intervenções, adaptando e improvisando em resposta às necessidades de aprendizagens dos estudantes. Assim, materiais curriculares influenciam a prática pedagógica e professores influenciam a prática desses recursos.

Ao considerar essa dinâmica, Brown (2002, 2009) defende que as interações entre professores e materiais curriculares podem ser entendidas em termos de graus diferentes de apropriação desses recursos: reprodução, adaptação e improvisação.

Ao desenvolver o currículo de Matemática, a *reprodução* acontece quando o professor utiliza trechos literais do material, podendo ser atividades, orientações para sua realização ou encaminhamentos e intervenções para esclarecer dúvidas ou auxiliar os estudantes na construção das aprendizagens. Nesse desenvolvimento, no entanto, o professor pode fazer intervenções naquilo que propõe o material, como alterar a sequência das atividades, propor outra organização para a sala de aula ou suprimir algumas instruções para a realização de uma atividade, o que caracterizam a *adaptação*. A adaptação não é perceptível apenas na prática pedagógica, mas nos planos de aula ou semanários nos quais os professores planejaram com materiais curriculares. A *improvisação* acontece quando ao mediar/promover situações de aprendizagem o professor cria uma nova situação, elabora uma nova ação, tendo como referência as demandas de aprendizagens dos estudantes.

Esses três graus de apropriação não acontecem isoladamente, muitas vezes as ações de reproduzir, adaptar ou improvisar se entrecruzam em um processo dinâmico. Porém, não há um processo que se sobressaia ao outro, no sentido de um potencializar melhor o desenvolvimento curricular e as aprendizagens dos estudantes. Nesses usos estão implícitas crenças, concepções, conhecimentos e atitudes dos professores em relação ao próprio material, à Matemática e aos processos de ensino e de aprendizagem.

Em 2005, a pesquisadora Janine Remillard realizou mapeamento de aproximadamente 70 estudos sobre o uso de materiais curriculares de Matemática com foco na interação entre os professores e os recursos, no contexto nacional norte-americano. Da análise desses trabalhos, a autora identificou quatro tipos diferentes da utilização de currículos e, conseqüentemente, de materiais curriculares: seguindo ou subvertendo, baseando-se em, interpretando e participando com.

A concepção de que materiais curriculares são uma representação fixa do currículo, engessa o desenvolvimento curricular. Esse engessamento se dá pela ideia de que os materiais curriculares são os recursos que melhor traduzem o que propõem os currículos prescritos e, portanto, são eles quem deve ditar o que os estudantes terão acesso como conhecimento matemático. Disso, os professores seguem os materiais, reproduzindo o conjunto de atividades, o que denota fidelidade ao material curricular. Também, pode ocorrer a subversão ao que propõem os autores dos materiais, quando os professores excluem sequência de atividades, alteram a ordem de outras ou se baseiam em seus conhecimentos e experiência para propor situações de aprendizagem aos

estudantes, o que o faz ser menos dependente dos materiais curriculares. Em ambos os casos, *seguindo* ou *subvertendo*, os professores são vistos como implementadores do currículo.

Outra concepção é aquela que toma os materiais curriculares de Matemática como um dos inúmeros recursos disponíveis para desenvolver o currículo. O professor, ao selecionar o material ou parte dele, fazer intervenções na organização e sequenciação das atividades ou mesmo quando complementa uma situação de aprendizagem com atividades de outros materiais, atua como *design* do currículo. Remillard (2005) expõe que nessa concepção, *baseando-se no currículo*, o professor tem agência sobre o material curricular. Disso implica que os professores deixam de conceber esses recursos como modelos para materiais de apoio à elaboração e desenvolvimento do currículo em suas aulas de Matemática.

No desenvolvimento curricular, agência toma o significado de poder de decisão, fator que tem autoridade sobre a Matemática e seu ensino (McCLAIN, ZHAO, VISNOVSKA e BOWEN, 2009).

Outro modo de uso do currículo é aquele em que os professores, também de posse de seus diferentes conhecimentos e de sua experiência, criam seus próprios significados sobre os materiais curriculares e interpretam as intenções dos autores – *interpretando com*. Os significados e a interpretação do que intencionou os autores do material tem desdobramentos nas situações de aprendizagem elaboradas pelos professores e se manifestam na gestão de sala de aula.

Outra perspectiva toma o uso do currículo como participação ativa entre professores e materiais curriculares, supondo uma interrelação dinâmica entre ambos os agentes. Essa perspectiva, *participando com o currículo*, tem como fundamentação as noções de uso de ferramenta e mediação, de Vygostky. Assim, os materiais curriculares como ferramentas moldam e são moldados pela ação humana a partir de suas restrições e de suas *affordances*. Dessa interrelação com os materiais, os professores mudam aspectos desses recursos e aprendem com eles, adaptando e criando novas atividades, na produção de oportunidades de aprendizagem aos estudantes.

Na compreensão de Gibson (1986), *affordance* refere-se às possibilidades que um objeto ou ambiente oferecem a um agente que, por sua vez, precisa percebê-las. Em

materiais curriculares, *affordance* tem a conotação de ser a qualidade de um material que permite o seu uso em potencial, sendo o professor o agente que percebe ou infere essas qualidades. Assim, as *affordances* estão relacionadas às funções e aspectos práticos dos materiais curriculares.

Em sua pesquisa de mestrado, Aguiar (2014) discutiu cada uma dessas perspectivas e ao tomar como referência os construtos da Teoria dos Códigos de Basil Bernstein, propôs *recontextualizando o texto* como outra forma de compreender o uso que professores fazem dos materiais curriculares, em uma abordagem sociológica.

Aguiar (2014) compreende que os materiais curriculares podem regular a comunicação pedagógica, por meio de princípios que ditam *o que e como* deve ser comunicado ao desenvolver o currículo de Matemática. Ao tomarem os materiais curriculares como recursos que comunicam conceitos e procedimentos didático-metodológicos, os professores reposicionam os textos desses materiais a partir da observação dos princípios presentes nos recursos (regras do contexto do material curricular). Nesse sentido, a relação professor-materiais curriculares, especificamente aqueles que objetivam promover a aprendizagem do professor, pode ser compreendida em como eles se apropriam, selecionam, transformam e os posicionam diante os princípios constituintes do contexto escolar, criando um discurso próprio para mediar/promover situações de aprendizagem matemática.

O que destacamos até aqui nos ajuda a observar que há diferentes interações estabelecidas entre professores que ensinam Matemática e materiais curriculares. Porém, ao se fazer uma análise dos diferentes usos dos materiais curriculares, é possível observar que os três graus propostos por Brown (2002) apresentam características dos tipos apresentados por Remillard (2005) e Aguiar (2014), como podemos observar na figura 1.

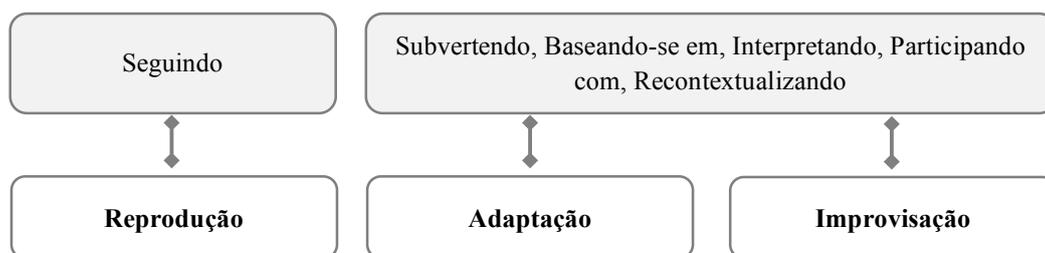


Figura 1: Tipos de usos dos materiais curriculares

Os diferentes usos, então, se dão em graus diferenciados de fidelidade, ora tomando os materiais curriculares como únicos recursos para desenvolver o currículo, ora fazendo intervenções, ora criando novas situações de aprendizagem a partir de seus significados sobre as proposições dos autores, ora recontextualizando ao reposicionarem os textos desses materiais. Porém, além de observar diferentes usos, é preciso compreender como acontece a interação professor-materiais curriculares e o que justifica as intervenções feitas nos materiais.

3. Intervenções no desenvolvimento dos materiais curriculares

Os professores tem por objetivo principal propor atividades que levem os estudantes a construir suas aprendizagens e se desenvolver como seres humanos para atuar em sociedade e no mundo do trabalho. Disso implica que as intervenções são realizadas tendo como propósito o alcance desse objetivo.

São principalmente as restrições identificadas nos materiais que levam os professores a realizar diferentes tipos de relação com esses recursos, como destacam Remillard (2005), Brown (2002, 2009) e Aguiar (2014). No entanto, outros aspectos podem justificar as intervenções feitas por esses profissionais nos materiais curriculares.

As hipóteses que os professores tem sobre o percurso de aprendizagem, as dificuldades e facilidades dos estudantes é um forte aspecto que leva esses profissionais a organizar, selecionar e problematizar situações apresentadas nos materiais curriculares.

Há o entendimento que para potencializar a interação com os materiais e para construir a aprendizagem, os estudantes precisam ter contato com atividades práticas e, por isso, é preciso envolvê-los na exploração e na pesquisa, principalmente em ambientes fora do contexto escolar, motivando-os a coletar, organizar e tratar informações para, em seguida, fazer inferências sobre elas.

Nessa perspectiva, os professores adaptam ou improvisam com os materiais para que as atividades garantam aos alunos atingir as expectativas/objetivos prescritos. Essa intervenção, então, pode ser dada pela alteração na ordem das atividades ou na redação de um enunciado, reescrevendo em linguagem menos complexa para favorecer a leitura e a compreensão do que é informado e proposto como problema; a mudança de grandeza de números e medidas; inclusão ou exclusão de elementos figurais; ampliação ou

redução do número de atividades; ou proposição de outras estratégias além daquelas previstas, como podemos observar no trecho abaixo.

Nas divisões, os professores relatam ter utilizado vários procedimentos pessoais que foram sendo substituídos, aos poucos, pelos esquemas de divisão. Estes, por sua vez, permitiram compreender e utilizar melhor o algoritmo americano. (*Relatório de Pesquisa, fragmento referente ao grupo dos professores do 5º ano*)

No trecho, o que motivou a intervenção no material foi o objetivo em facilitar a compreensão dos estudantes sobre um determinado procedimento. Essa intervenção, então, repertoria os estudantes para que possam compreender melhor o que é proposto e atribuir, com mais facilidade, sentido e significado. Decisões como essa, muitas vezes baseadas nos conhecimentos que o professor tem sobre o processo de aprendizagem dos estudantes, mostra como o conceito de agência está na prática pedagógica e como o material pode ser ressignificado.

As intervenções feitas no material curricular também tem como motivo aspectos conceituais que os professores julgam importantes para ampliar os significados construídos pelos alunos sobre um determinado conteúdo, como ilustra o trecho seguinte:

Ao desenvolver a atividades “as relações de *ser múltiplo de*” e “*ser divisor de*”, os critérios de divisibilidade por 2, 4, 5, 6 e 10 foram automaticamente percebidas pelos alunos. Para essa atividade, incluiu-se o critério de divisibilidade por 3 e por 9 e explorou-se esses critérios com atividades complementares. (*Relatório de Pesquisa, fragmento referente ao grupo dos professores do 6º ano*)

A decisão em incluir outros critérios de divisibilidade para ampliar os significados dos alunos sobre esse conceito denota os recursos do professor ao se relacionar com o material (BROWN, 2009), quando esse profissional mobiliza seus conhecimentos do conteúdo em favor de sua hipótese sobre a aprendizagem dos estudantes.

As intervenções no material curricular ainda são motivadas pela opção metodológica na abordagem dos conteúdos. Nesse sentido, para que os objetivos sejam alcançados, os professores lançam mão de outras estratégias além daquelas possivelmente propostas no material como recursos tecnológicos, investigação, resolução de problemas, modelagem matemática, história na/da Matemática, projetos e intervenção social, e uso de materiais manipulativos, como exemplifica o trecho a seguir:

Para as sequências de atividades que envolvem os sólidos geométricos e as figuras planas, a professora Grace e o professor José levaram para sala de aula os sólidos para que os alunos manipulassem o material, isso favoreceu aos alunos a estabelecerem as relações entre o número de lados, vértices, faces e arestas com o número de lados do polígono da base e trouxe indicações ao professor dos conhecimentos prévios dos alunos. (*Relatório de Pesquisa, fragmento referente ao grupo dos professores do 7º ano*)

O desenvolvimento do material curricular sofre alteração, ainda, quando percebe-se a necessidade de levar os estudantes a mobilizarem seus conhecimentos prévios. De posse dessa constatação, os professores propõem alterações nas atividades para que os estudantes façam uso do conhecimento que já tem a fim de superar desinteresse e dificuldades na aprendizagem de um novo conteúdo/nova situação.

No entanto, nem sempre os professores tem explícito o conceito de conhecimento prévio, propondo situações que sirvam de conhecimento base para novas aprendizagens. Nesse caso, é comum a prática de pré-requisitos como conhecimento prévio. Esse tipo de intervenção ocorre na introdução de um novo conteúdo e há o entendimento que os estudantes podem não ter uma boa interação com o material e, conseqüentemente, com os conceitos abordados nas atividades.

4. Considerações Finais

A relação professor-materiais curriculares evidencia a não neutralidade dos recursos dos professores e dos aspectos dos materiais no desenvolvimento de situações de aprendizagem. Observa-se, ainda, que ambos os agentes mobilizam elementos para essa interação.

Por um lado, os professores fundamentam-se em suas concepções, crenças, valores e conhecimentos da Matemática, do currículo, dos processos de ensino e de aprendizagem e de suas hipóteses sobre as aprendizagens dos estudantes, como também nas condições institucionais em relação à implementação do currículo. Por outro lado, nos materiais curriculares há subjacente concepções de ensino e de aprendizagem, e teorizações das diferentes áreas do saber que fundamentam escolhas didático-metodológicas, seleção e organização dos conteúdos, opções de contextos, propostas de interação entre os sujeitos dos processos de ensino e de aprendizagem – professor/estudantes e estudantes/estudantes.

Ainda, as intervenções feitas ao mediar/promover situações de aprendizagem encontram justificativas em aspectos que limitam o material curricular no processo de construção de sentidos e significados dos estudantes sobre a Matemática, como mostrou a análise do Relatório de Pesquisa, objeto de nossa investigação. A limitação está na ausência desses aspectos nos materiais curriculares, quais sejam: hipóteses sobre o percurso de aprendizagem, as dificuldades e facilidades dos estudantes; envolvimento com atividades práticas, exploração e pesquisa; alteração na ordem das atividades ou na redação de um enunciado; garantia em atingir expectativas/objetivos prescritos; facilitar a compreensão dos estudantes; aspectos conceituais; opção metodológica na abordagem dos conteúdos; e mobilização de conhecimentos prévios.

Conhecer esses aspectos é relevante, pois eles podem balizar a análise e problematização da prática pedagógica em cursos de formação inicial e continuada.

Nos diferentes usos dos materiais, há deslocamento de agência. No caso da reprodução, a agência está nos materiais curriculares, pois há o entendimento que são eles quem determinam o que deve ser proposto aos estudantes, modelando o ensino, o que garante a fidelidade de implementação; na adaptação, os materiais curriculares são entendidos como recursos que interpretam o currículo prescrito e que são um dos instrumentos para comunicar os conhecimentos matemáticos, os professores são produtores de currículo, assim, a agência está nos materiais e no professor; na improvisação, a agência está no professor e há a o entendimento que, como produtor cultural, o professor tem controle sobre o currículo e conhecimento para fazer as intervenções necessárias (REMILLARD, 2005). Tanto na reprodução ou adaptação os materiais se fazem presentes por meio de suas *affordances* e restrições, passando apenas para restrições na improvisação.

5. Referências

AGUIAR, Wagner Ribeiro. *A transformação de textos de Materiais Curriculares Educativos por professores de Matemática nas práticas pedagógicas: uma abordagem sociológica com a lente teórica de Basil Bernstein*. 2014. 11f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Universidade Federal da Bahia. Salvador.

BROWN, Matthew William. *Teaching by design: understanding the interaction between teacher practice and the design of curricular innovations*. 2002, 543f. Tese (Doutorado

em Ciências da Aprendizagem) – School of Education & Social Policy, Northwestern University. Evanston, Illinois (EUA).

BROWN, Matthew William. The Teacher-Tool Relationship: Theorizing the Design and Use of Curriculum Materials. In: REMILLARD, J. T; HERBEL-EISENMANN, B. A.; LLOYD, G. M. (Ed.). *Mathematics Teachers at Work: Connecting curriculum materials and classroom instruction*. New York: Taylor & Francis, 2009, p. 17-36.

CAMARGO JUNIOR, Lauro de. *Um estudo sobre a abordagem de matrizes no Caderno do Professor do Programa “São Paulo Faz Escola”*. 2010. 95f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

CAMPOS, Carlos Eduardo de. *Análise Combinatória e Proposta Curricular Paulista: um estudo dos problemas de contagem*. 2011. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

GIBSON, James Jerome. *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.

LIMA, Silvana Ferreira. *Relações entre professores e materiais curriculares no ensino de números naturais e sistema de numeração decimal*. 2014. 217f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

McCLAIN, Kay; ZHAO, Qing; VISNOVSKA, Jana; BOWEN, Erik. Understanding the Role of the Institutional Context in the Relationship Between Teachers and Text. In: REMILLARD, J. T; HERBEL-EISENMANN, B. A.; LLOYD, G. M. (Ed.). *Mathematics Teachers at Work: connecting curriculum materials and classroom instruction*. New York: Taylor & Francis, 2009, p. 56-69.

PACHECO, Debora Reis. *O uso de materiais curriculares de Matemática por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental para o tema Espaço e Forma*. 2015. 175f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

PAULA, Mariucha Baptista de. *Proporcionalidade: uma análise do Caderno do Professor – 7º ano (antiga 6ª série) – da proposta implementada pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo no ano de 2008*. 2009. 123f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

RELATÓRIO DE PESQUISA. *Avaliação de Professores do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, em relação a documentos e materiais*

de apoio à organização curricular na área de Educação Matemática. São Paulo: PUC-SP / Unicsul / SME-SP, 2013.

REMILLARD, Janine T. Curriculum Materials in Mathematics Education Reform: A Framework for Examining Teachers' Curriculum Development. *Curriculum Inquiry*, v. 29, n. 3, p. 315-342, jun. 1999.

REMILLARD, Janine T. Examining key concepts in research on teachers' use of Mathematics Curricula. *Review of Educational Research*, Washington, American Educational Research Association, v. 75, n. 2, p. 211-246, jun. 2005.

REMILLARD, Janine T. Modes of Engagement: Understanding Teachers' Transactions with Mathematics Curriculum Resources. In: GUEUDET, G.; PEPIN, B.; TROUCHE, L. (Ed.). *From Text to 'Lived' Resources: Mathematics Curriculum Materials and Teacher Development*. New York: Springer, 2012, p. 105-122.

RODRIGUES, Emerson Pereira. *Sistema de Equação Linear: um estudo de sua abordagem nos Cadernos do Professor de Matemática de 2008 e 2009 da Rede Pública de Ensino do Estado de São Paulo*. 2011. 113f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

RODRIGUES, Wagner Pulido. *Uma abordagem conceitual de volumes no Ensino Médio*. 2011. 87f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.