

Professores de Matemática e suas relações com materiais curriculares

Marilene Caitano Reis Almeida Soares¹

GD17 – Currículo, Políticas Públicas e Educação Matemática

Resumo: Nesta proposta de estudo, nosso objetivo é investigar a relação que os professores estabelecem com os materiais curriculares e os recursos que ambos trazem para essa relação. Como aportes teóricos utilizamos estudos sobre a relação professor-material curricular, o modelo do conhecimento profissional docente e os conceitos de agência e *affordance*. Consideramos que a pesquisa se enquadra em uma abordagem qualitativa, do tipo observação participante, com triangulação de dados coletados em reuniões de um grupo focal. Tendo por *locus* a Escola Municipal Coronel Melvino Ferraz em Rubim (MG), teremos como participantes quatro professores que ensinam Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Ao investigar o modo como esses professores se relacionam e avaliam os materiais curriculares — livros didáticos — para planejar suas aulas, pretendemos avançar na compreensão de como essa relação influencia o desenvolvimento curricular e de ações formativas que promovam a aprendizagens de conceitos e dos conhecimentos matemáticos para o ensino.

Palavras-chave: Relação professor-materiais curriculares. Materiais curriculares. Currículos de Matemática. Educação Matemática.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Muitos são os desafios encontrados referentes aos materiais que apresentam os conteúdos em forma de atividades e à prática dos professores, sobretudo quando se trata de compreender essa relação. A compreensão do uso que professores de Matemática fazem de materiais de apoio ao desenvolvimento curricular na área de Educação Matemática significa avançar em conhecimentos que possibilitem a proposição de ações de formação e promoção de aprendizagens, para o professor desenvolver sua prática e para os alunos.

A partir do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) criado pelo Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985 (BRASIL, 1985) e mantido até os dias atuais, as escolas recebem anualmente um volume considerável de livros de diferentes áreas do conhecimento, dentre elas a Matemática. Sabemos que os professores podem contar com o material livro didático para desenvolver o currículo, mas não identificamos momentos em que eles recebam informações que subsidie a escolha do livro, seus usos no planejamento e desenvolvimento de aulas.

No entender de Sacristán (2000), as prescrições curriculares obtidas por meio do currículo oficial elaborado pelos governos, são proposições bastante genéricas e, por isso,

¹ Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES); Programa de Pós-Graduação em Educação; Mestrado em Educação; marilenecras1@gmail.com; orientador: Gilberto Januario; coorientadora: Francely Aparecida dos Santos.

pouco contribuem para orientar o professor a desenvolver sua prática ao mediar/promover situações de aprendizagem para seus alunos ou dar tratamento aos conteúdos que devem ser ministrados em suas aulas.

Estudos como os de Lima (2014) e Pacheco (2015), têm mostrado, muitas vezes, que os professores não identificam as intencionalidades políticas e as concepções de currículo presentes no material curricular livro didático. Nesses estudos observamos ainda que os autores dos livros didáticos, imprimem essas intencionalidades e concepções na maneira como os conteúdos são abordados e apresentados em formas de tarefas. Da mesma forma que o livro didático, os professores também trazem seus conhecimentos e concepções para planejar e desenvolver o currículo de Matemática, compondo uma relação de interdependência com os materiais nos processos de ensino e de aprendizagem.

O livro didático é o material mais difundido e utilizado no contexto da educação no Brasil, presente nas escolas públicas da Educação Básica. Dante (1996) expõe que o livro didático tem grande influência para o fazer pedagógico e, por isso, ressalta a importância de sua qualidade para que os professores tenham condições de utilizá-lo de forma mais adequadamente em sua prática pedagógica. Isso quer dizer que, conhecer o livro e suas potencialidades, permite ao professor conduzir seu uso de forma mais eficiente. Desse modo, a partir das questões expostas, o fenômeno que pretendemos investigar é a relação existente entre os professores que ensinam Matemática e os materiais curriculares.

POR QUE PESQUISAR A RELAÇÃO ENTRE PROFESSOR E MATERIAIS CURRICULARES?

Estudos que tratam da relação professor-materiais curriculares evidenciam que, além de compreender as implicações na prática pedagógica pela avaliação que professores fazem dos materiais, faz-se necessário considerar outros pontos na investigação: como os recursos que colaboram para as aprendizagens docentes (SCHNEIDER e KRAJCIK, 2002; DAVIS e KRAJCIK, 2005; LIMA, 2017), os atributos das tarefas matemáticas referentes às demandas cognitivas (SMITH *et al.*, 2004; STEIN e KIM, 2009) e as concepções teóricas, didáticas e metodológicas implícitas nos materiais (DAVIS e KRAJCIK, 2005).

Da experiência como professora e gestora, no Ensino Fundamental na Escola Municipal Coronel Melvino Ferraz, em Rubim, Minas Gerais, emergiu o interesse em investigar o modo como os professores que ensinam Matemática avaliam os materiais curriculares ao planejar suas aulas, bem como essa relação influencia o desenvolvimento curricular. Nesta escola, os professores avaliam os livros observando qual deles mais se aproxima do *currículo prescrito* proposto pelo Ministério da Educação (MEC).

As prescrições curriculares, conhecidas como *currículo oficial*, são propostas pelos órgãos administrativos por meio de seus agentes educacionais conforme descreve Sacristán (2000). O autor afirma que a formação do professor e suas condições de trabalho dificultam a tradução das prescrições, que passam a ser assimiladas a partir *currículo apresentado* nos materiais curriculares.

A capacidade de influenciar as práticas na sala de aula é inerente ao livro didático, enquanto material curricular, auxiliando os professores na ampliação das possibilidades de ensinar. Disso implica, segundo Sacristán (2000), que o currículo apresentado por meio de materiais traduz, para o professor, as recomendações propostas pelo currículo prescrito.

No campo da Educação Matemática têm sido realizados estudos sobre materiais curriculares analisando seus recursos, a relação que os professores estabelecem com eles e de que forma podem se configurar como ferramentas que promovem aprendizagens desses profissionais (JANUARIO, 2017; LIMA, 2017). Os trabalhos desenvolvidos no âmbito internacional por Janine Remillard (2005) e seus colaboradores, configuram-se em pesquisas que versam sobre o uso de materiais nos processos de ensino e de aprendizagem. Os resultados dessas pesquisas têm se constituído como referenciais para estudos realizados no Brasil, que tomam currículos prescritos, materiais curriculares e a relação entre esses materiais e os professores como foco de investigação.

Essas investigações sinalizam a disposição da comunidade acadêmica brasileira, de Educação Matemática, em pesquisar os aspectos que caracterizam, inspiram e fortalecem a relação entre materiais curriculares e o professor de Matemática. As pesquisas de Silvana Lima (2014), Pacheco (2015), Januario (2017), Katia Lima (2017) e Bueno (2017) contribuem para a compreensão dessa relação.

Considerando esses estudos e o contexto da escola Coronel Melvino Ferraz, entendemos ser relevante compreendermos como os professores que ensinam Matemática

para os anos finais do Ensino Fundamental se relacionam com os materiais curriculares — livros didáticos — bem como avaliam esses materiais e qual a implicação dessa avaliação para o conhecimento matemático para o ensino (BALL, HILL e BASS, 2005; BALL, THAMES e PHELPS, 2008) que mobilizam ao planejar o desenvolvimento curricular.

Para Brown (2002, 2009), a compreensão do uso de materiais curriculares por professores requer uma análise da dinamicidade apresentada nessa relação, procurando identificar como os professores percebem e interpretam essas representações e como elas podem influenciar a prática pedagógica. Mesmo que a pesquisa sobre materiais curriculares de Matemática tenha aproximadamente três décadas, (FAN, 2013), Davis *et al.* (2014) consideram que pouco se conhece sobre essa relação para potencializar o ensino e a aprendizagem.

Posto isso, entendemos que investigar a relação professor-materiais curriculares no contexto da escola Coronel Melvino Ferraz permitirá compreender os recursos que ambos os agentes trazem para essa relação. Nesse sentido, a investigação tem como objetivo *investigar a relação que os professores estabelecem com os materiais curriculares e os recursos que ambos trazem para essa relação*. Esse objetivo se desdobra em:

- Conhecer as pesquisas brasileiras que têm os materiais curriculares como tema de investigação e refletir sobre os seus resultados;
- Analisar como os recursos dos professores e dos materiais implicam os diferentes tipos de usos dos materiais curriculares e compreender como os recursos interagem com as *affordance* e agência;
- Discutir elementos que potencializam a mobilização de conhecimentos dos professores que ensinam Matemática.

TEORIZANDO A RELAÇÃO

Historicamente, o material curricular mais utilizado pelo professor em sua prática, tem sido o livro didático, conforme evidenciam estudiosos do campo do currículo, por exemplo, Pires (2013) e Sacristán (2000). Esses autores consideram que, as prescrições curriculares são importantes para estabelecer e definir as ações pedagógicas, mas são pouco funcionais quando na prática concreta e cotidiana dos professores. Compreende-se então os livros didáticos como “pré-elaborações” em que os professores estruturaram suas aulas e,

portanto, sua prática. Isso acontece porque os livros didáticos oferecem a professores e alunos estratégias de ensino em si e acabam por traduzir aquilo que é previsto nas prescrições curriculares em forma de situações de aprendizagem.

Por essa perspectiva, a expressão “implementar currículo” é criticada por alguns pesquisadores, como Remillard (2005) e Lima (2017), pois o fato de o professor utilizar-se de pré-elaborações não o isenta de colocar em prática os conhecimentos construídos ao longo do tempo no ofício da docência. Ao contrário, ele precisa modelar o currículo e colocá-lo em prática nas situações reais de sala de aula, com seus contextos específicos, peculiaridades culturais e sociais. Sobre esta questão, Remillard (2005) considera que esta expressão não faz jus ao trabalho desenvolvido pelo professor com o livro didático, pois este não encerra em si todas as possibilidades de ensino, o que faz com que os professores tenham que interpretar e decidir sobre os conteúdos a serem ensinados.

Autores como Brown (2002, 2009), Remillard (2005) e Brown (2009) têm adotado a expressão “*designer* de currículo” para se referir ao uso que os professores fazem dos materiais curriculares. Eles consideram que o trabalho dos professores está para além da seleção e redesenho de prescrições curriculares ou situações de aprendizagens propostas em materiais curriculares. Trata-se de um trabalho que envolve uma relação dinâmica entre professor e material curricular influenciada tanto pelo professor quanto pelos materiais.

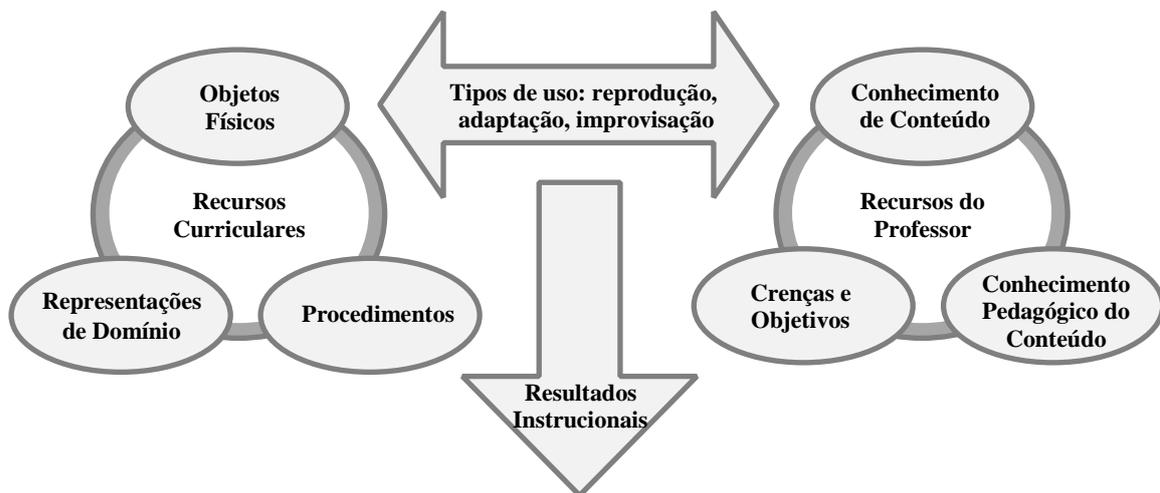
O entendimento de como as habilidades dos professores, os conhecimentos e crenças influenciam sua interpretação e utilização de materiais é fundamental para o entendimento da relação professor-materiais curriculares - livro didático. Ao mesmo tempo, os materiais curriculares apresentam conteúdos, formas de abordagens, e ainda comunicam concepções do currículo que se pretende implementar. Essas concepções manifestam os valores, ideologias, poder e controle de um grupo cultural sobre a educação.

Para compreender o que motiva as diferentes maneiras de interação com os materiais curriculares, Brown (2002) propõe um quadro conceitual para analisar como as características dos materiais interagem com as capacidades que os professores mobilizam para as interações. O autor considera que esse quadro, ilustrado na Figura 1, permite apreender diferentes elementos da relação professor-material curricular e representa os diferentes tipos de interações que ocorrem entre os recursos dos professores e aqueles dos materiais.

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. Os graus de interação não acontecem isoladamente, mas sobrepõem-se durante o processo.

No quadro, identifica-se os recursos individuais que os professores trazem para as interações com os materiais curriculares e as características dos recursos curriculares que propiciam essa interação, como fatores que influenciam a relação professor-materiais curriculares. A compreensão da relação professor-material curricular deve ser feita à luz da interpretação dos elementos que compõem os lados esquerdo e direito deste quadro.

Figura 1: The Design Capacity for Enactment Framework – DCE



Fonte: BROWN, 2002, p. 26

O lado esquerdo do quadro refere-se aos recursos curriculares. Os *objetos físicos* dizem respeito às características físicas dos materiais, o que está posto, como tipo de papel, espessura, qualidade das imagens; as *representações de domínio* referem-se às orientações para desenvolver situações de aprendizagem, por meio do próprio livro ou de outros materiais sugeridos para ampliar o proposto; e os *procedimentos* dizem respeito aos conceitos e conteúdos, incluindo, por exemplo, os critérios de seleção e organização dos conteúdos a serem utilizados na prática do ensino da Matemática.

O lado direito aborda três recursos trazidos pelo professor. O *conhecimento do conteúdo* que retrata não somente o que professores sabem ou não sobre conteúdos e conceitos, mas considera também os conhecimentos dos fatos e conceitos relacionados aos conteúdos; tem relação com os conhecimentos matemáticos que os professores evocam no

momento em que ensinam (BALL, HILL e BASS, 2005; BALL, THAMES e PHELPS, 2008). O *conhecimento pedagógico do conteúdo* é o conhecimento sobre modos de ensinar, os objetivos e finalidades do ensino de determinado conteúdo. Adiciona-se a estes as hipóteses dos estudantes sobre os conteúdos; os recursos disponíveis para os processos de ensino e de aprendizagem, como artefatos tecnológicos e fontes de consulta de dados; e as estratégias e aspectos metodológicos para o ensino dos conteúdos selecionados (JANUARIO, 2017). As *crenças e objetivos* designam as posturas e procedimentos dos professores em relação ao material curricular ou aos conteúdos organizados e selecionados para o ensino. Crenças e objetivos não se restringem à capacidade para o ensino, abrange também concepções e visões adquiridas pela experiência, opiniões e influências socioculturais, manifestadas verbalmente ou por ações (JANUARIO, 2017).

Tomando o quadro DCE como base para subsidiar nosso estudo, consideramos necessária a compreensão de alguns aspectos presentes na relação professor-material curricular. As formas como se apresentam nesta relação, bem como interferem na mesma, contribuem para a investigação que objetivamos. No processo de desenvolvimento do currículo, professor e material curricular assumem papel decisivo sobre o ensino. Esse aspecto da relação denomina-se *agência* e, no desenvolvimento curricular, toma o significado de poder de decisão, fator que tem autoridade sobre a Matemática e seu ensino (JANUARIO, 2017). A autoridade e o domínio no ensino da Matemática podem estar presentes no professor, nos materiais curriculares ou em ambos ao mesmo tempo.

A ideia de poder ou de autoridade, sobre uma decisão tem sido relacionada ao conceito de *agência* como a possibilidade de produzir efeitos no mundo e nas relações sociais e influenciar mudança nessas relações. A expressão oriunda do latim *agentia*, diz da capacidade de ação de um sujeito em suas relações com o ambiente, interagindo e explorando. Essa competência pertence ao agente, aquele ou aquilo que age (BARKER, 2008).

A *agência* está no professor à medida que ele traz para a prática influências de sua formação inicial e continuada e por meio de sua experiência, adquirindo conhecimento sobre os processos de ensino e de aprendizagem e a estes incorporam seus saberes sobre a Matemática. A *agência* está no material curricular, quando este determina o currículo a ser realizado.

As possibilidades de percepção de propriedades que um determinado ambiente ou objeto oferecem, referentes a sua ação, e que são captadas pelo indivíduo são chamadas de *affordance* (GIBSON, 1966). Não há neutralidade nesta relação, já que professores e materiais curriculares influenciam a prática um do outro. Assim, entendemos que os livros didáticos, como materiais curriculares, moldam e são moldados pela ação humana nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, oportunizando aprendizagens para professores e alunos. Nos materiais curriculares, estas possibilidades são apresentadas meio de suas *affordances*.

Conforme descreve Januario (2017), *affordances* estão relacionadas ao significado do objeto que conecta percepção à ação e à cognição, envolvendo a adequação da interação entre indivíduo e objeto ou ambiente. São oportunidades que os materiais oferecem para a ação, ou seja, para os diferentes usos feitos pelos professores. Assim, as *affordances* dizem respeito às funções e aspectos práticos dos materiais curriculares e às percepções daqueles que fazem uso desses recursos.

Em sua relação com os materiais curriculares, os professores alteram, adaptam, interpretam, traduzem o que propõem os livros didáticos. Para isso, eles utilizam conhecimentos adquiridos em formações inicial e continuadas, bem como suas experiências. Nosso trabalho pauta-se na perspectiva que, professores trazem consigo saberes para o processo de desenvolvimento curricular e, por isso, devem “descobrir o potencial dos materiais curriculares para que estes possam ser reconstruídos para determinados estudantes e para as situações específicas de sala de aula” (BEN-PERETZ, 1990 *apud* REMILLARD, 2005, p. 224).

Assim, para desenvolver um estudo sobre como os professores usam os materiais curriculares, na Escola Coronel Melvino Ferraz, requer uma análise que integre os recursos curriculares, os recursos dos professores e como eles interagem. A seguir, indicaremos os procedimentos metodológicos que pretendemos seguir para desenvolver nosso estudo sobre esta relação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nossa proposta de pesquisa emergiu a partir da reflexão sobre os modos como professores e materiais curriculares se relacionam ao planejar suas aulas na escola Coronel Melvino Ferraz. O desejo de compreender essa relação, bem como suas implicações para a prática pedagógica é o que direciona nossos estudos.

A compreensão da relação professor-materiais curriculares é a interrogação que constitui o norte para qual direcionamos os procedimentos de pesquisa a partir dos objetivos que delineamos. Tendo os objetivos propostos, consideramos que esses direcionam para a pesquisa qualitativa e observação participante como abordagem metodológica mais adequada a esse cenário.

A pesquisa qualitativa busca o entendimento de uma situação social, de um fato, um fenômeno. Constitui-se em um processo de investigação no qual o pesquisador aos poucos vai compreendendo o sentido de um fenômeno social, ao contrastar, comparar, descrever, reproduzir, classificar, analisar o objeto de estudo (CRESWELL, 2010). Nossa pesquisa enquadra-se nessa perspectiva ao buscar compreender a relação estabelecida entre o professor e os usos que ele faz dos materiais curriculares em sua prática ao ensinar Matemática.

A observação participante estabelece a adequada atuação do pesquisador dentro do grupo observado. O pesquisador compartilha dos hábitos comuns ao grupo, criando condição privilegiada para o processo de observação de fatos, situações e comportamentos que, possivelmente, seriam alterados na presença de estranhos. Brandão (1984, p. 12) orienta sobre a forma de abordagem do pesquisador dentro do grupo, observando que este deve considerar, sobretudo, “o compromisso com o trabalho histórico do outro, a quem, mais que conhecer e explicar, a pesquisa pretende servir”.

Para a coleta de informações será composto um grupo focal. Morgan (1997) define esse tipo de grupo como uma técnica de pesquisa que coleta dados das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Enquanto técnica de investigação, pode ser caracterizada como um recurso que leva a compreender os processos de construção de percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos.

Diante do exposto, compreendemos a importância do grupo focal enquanto recurso para obtenção de dados e informações pertinentes ao desenvolvimento da pesquisa. O grupo

utilizado nesse estudo será composto pelos professores que ensinam Matemática do 6º ao 9º ano, na escola Coronel Melvino Ferraz.

As atividades a serem desenvolvidas com o grupo focal dizem respeito à análise de materiais curriculares, estudo de temas relacionados à Educação Matemática que possam colaborar com as aprendizagens dos professores ao se relacionar com os livros didáticos para planejar e desenvolver suas aulas e elaboração de plano de aula e sequência didática a partir das análises e estudos realizados.

Com essa pesquisa, investigaremos como se dá a relação professor-materiais curriculares de Matemática na escola Coronel Melvino Ferraz, bem como os recursos que os professores trazem para essa relação e de que forma os conceitos de agência e de *affordance* estão presentes nessa relação.

Durante os encontros do grupo focal serão utilizados como instrumentos a filmagem e/ou gravação, com posterior transcrição dos diálogos; anotações e registros de diálogos, questionamentos, intervenções; entrevistas semiestruturadas; relatos dos professores conforme análise dos materiais para captar suas percepções, descobertas, dúvidas e o que mobilizam de conhecimento. O plano de aula e a sequência didática também serão utilizados como instrumento de coleta de informações, pois neles se apreende como se materializa o processo de análise, estudo e discussão, feito no grupo focal, dos momentos de estudo de temas da Educação Matemática e da análise/avaliação que fizeram dos livros didáticos.

Os dados coletados serão triangulados, que se refere a um procedimento para determinar a posição de um ponto, por meio da observação de dois outros. Denzin e Lincoln (2006) referem-se à triangulação como a recolha de dados recorrendo a diferentes fontes. Os autores propõem que se estude o fenômeno em tempos (datas – explorando as diferenças temporais), espaços (locais – tomando a forma de investigação comparativa) e com indivíduos diferentes.

Nessa perspectiva, nossa proposta de investigar a relação professor-material curricular, situando esta relação no tempo e no espaço, será melhor trabalhada por meio da triangulação dos dados coletados, em que a análise se dará com fundamentação teórica no quadro DCE, proposto por Matthew Brown (2005); o modelo teórico do conhecimento profissional docente, elaborado por Débora Ball (2005) e seus colaboradores; e os conceitos de agência e *affordance*, discutidos por Gilberto Januario (2017).

O QUE SE ESPERA COM A PESQUISA

Os resultados esperados são contribuições com a melhoria da compreensão dos modos que os professores de Matemática da escola Coronel Melvino Ferraz veem e concebem os materiais curriculares, bem como se relacionam com eles ao mediar/promover situações de aprendizagem. Com a participação desses profissionais no grupo focal, esperamos contribuir com a formação continuada, oportunizando aos professores apreender conceitos, ampliar seus conhecimentos e refletir sobre a prática de ensinar Matemática.

REFERÊNCIAS

- BALL, Deborah Loewenberg; HILL, Heather C.; BASS, Hyman. [Knowing mathematics for teaching: who knows mathematics well enough to teach third grade, and how can we decide?](#) *American Educator*, The American Federation of Teachers, Washington, p. 14-46, jan. 2005.
- BALL, Deborah Loewenberg; THAMES, Mark Hoover; PHELPS, Geoffrey. [Content knowledge for teaching: what makes it special?](#) *Journal of Teacher Education*, American Association of Colleges for Teacher Education, Washington, v. 59, n. 5, p. 389-407, nov./dez. 2008.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Participar-pesquisar. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (Org). *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1984, p. 7-14
- 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, Janine. T; HERBEL-EISENMANN, Beth A.; LLOYD, Gwendolyn Monica. (Ed.). *Mathematics Teachers at Work: connecting curriculum materials and classroom instruction*. New York: Taylor & Francis, 2009, p. 17-36.
- BUENO, Simone. [Uso dos materiais curriculares por professores de Matemática](#). 2017. 168f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.
- CRESWELL, Jonh W. *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3. ed. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DANTE, Luiz Roberto. [Livro didático de Matemática: uso ou abuso?](#) *Em Aberto*, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio, Brasília, v. 16, n. 69, p. 83-90, jan./mar. 1996.

DAVIS, Elizabeth A.; KRAJCIK, Joseph S. [Designing educative curriculum materials to promote teacher learning](#). *Educational Researcher*, v. 34, n. 3, p. 3-14, abr. 2005.

DAVIS, Elizabeth. A.; PALINCSAR, Annemarie Sullivan; ARIAS, Anna Maria; BISMACK, Amber Schultz; MARULIS, Loren M.; IWASHYNA, Stefanie. K. [Designing educative curriculum materials: a theoretically and empirically driven process](#). *Harvard Educational Review*, v. 84, n. 1, p. 24-52, abr. 2014.

DENZIN, Norma K.; LINCOLN, Yvonna S. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. 2. ed. Tradução de Sandra Regina Netz. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FAN, Lianghuo. [Textbook research as scientific research: towards a common ground on issues and methods of research on mathematics textbooks](#). *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, Springer, v. 45, n. 5, 2013, p. 765-777.

JANUARIO, Gilberto. [Marco conceitual para estudar a relação entre materiais curriculares e professores de Matemática](#). 2017. 194f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

LIMA, Katia. [Relação professor-materiais curriculares em Educação Matemática: uma análise a partir de elementos dos recursos do currículo e dos recursos dos professores](#). 2017. 163f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

LIMA, Silvana Ferreira. [Relações entre professores e materiais curriculares no ensino de números naturais e sistema de numeração decimal](#). 2014. 217f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

MORGAN, David L. *Focus group as qualitative research*. London: Sage Publications, 1999.

PACHECO, Débora Reis. [O uso de materiais curriculares de Matemática por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental para o tema Espaço e Forma](#). 2015. 174f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

PIRES, Célia Maria Carolino. As articulações entre pesquisas em Educação Matemática. In: II FÓRUM DE DISCUSSÃO PARÂMETROS BALIZADORES DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL, Campinas, 2013 (texto não publicado).

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.

SACRISTÁN, Jose Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHNEIDER, Rebecca Mae; KRAJCIK, Joseph. [Supporting science teacher learning: the role of educative curriculum materials](#). *Journal of Science Teacher Education*, v. 13, n. 3, p. 221245, ago. 2002.

SMITH, Margaret Schwan; STEIN, Mary Kay; ARBAUGH, Fran, BROWN, Catherine A.; MOSSGROVE, Jennifer. Characterizing the cognitive demands of mathematical tasks: A sorting task. In: BRIGHT, George W.; RUBENSTEIN, Rheta. N. (Ed.). *Professional Development Guidebook for Perspectives on the Teaching of Mathematics*. Reston, VA: NCTM, 2004, p. 45-72.

STEIN, Mary Kay; KIM, Gooyeon. The role of Mathematics curriculum materials in largescale urban reform: an analysis of demands and opportunities for teacher learning. In: REMILLARD, Janine. T; HERBEL-EISENMANN, Beth A.; LLOYD, Gwendolyn Monica. (Ed.). *Mathematics Teachers at Work: connecting curriculum materials and classroom instruction*. New York: Taylor & Francis, 2009, p. 37-55.