

IMPLICAÇÕES DA BNCC PARA O CONHECIMENTO PROFISSIONAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Cássia Edmara Coutinho Murback Maggioni¹

GD 7 - Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: A implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no ano de 2018, afeta/afetará o ensino de Matemática nos diversos níveis gerando, por conseguinte, demandas particulares no tocante ao conhecimento e à prática do professor que atua nestes níveis de ensino. Nesse contexto, a presente pesquisa pretende perquirir implicações da BNCC para a prática pedagógica do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com foco em seu conhecimento profissional. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, assente essencialmente em duas ações: i) entrevistas em grupo e semi-estruturada com diferentes sujeitos envolvidos com o ensino de Matemática nos Anos Iniciais, quais sejam, professores atuantes nos Anos Iniciais, secretária de Educação e coordenadora da Educação, com intuito de identificar aspectos desafiadores e potencialidades à prática letiva do professor, nas nuances de compreensões destes sujeitos em relação ao documento da BNCC; ii) delineamento de ações de formação para professores que ensinam Matemática, no sentido de atender os anseios identificados na ação (i), com foco no desenvolvimento do conhecimento profissional dos professores. Os resultados intentam apresentar possibilidades formativas alternativas, alicerçadas na compreensão de que é de fundamental importância delinear olhares sobre a formação de professores que lecionam Matemática nos Anos Iniciais, considerando sua forma de ensino e seu conhecimento, partindo de uma reflexão/ação/comparação da atividade profissional com as orientações curriculares vigentes.

Palavras-chave: BNCC. Formação de Professores que ensinam Matemática. Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

Com o presente trabalho tencionamos investigar as implicações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018), para o conhecimento profissional e a prática pedagógica do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O conhecimento profissional docente, como área de pesquisa, manifesta diversas contribuições para a (res)significação e valorização da profissão docente em face da complexidade da sociedade atual. Segundo Pimenta (2005), as pesquisas na área procuram envolver a prática e se direcionam a discussão de novos caminhos capazes de definir a identidade profissional do professor nos saberes inerentes à docência. A autora ainda salienta que a concepção de docência na sociedade atual exige que o professor mobilize os conhecimentos inerentes às ciências da educação, necessários para interligar a

¹ Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR; Programa de Pós-graduação em Educação Matemática; PRPGEM; cassiam.maggioni@hotmail.com; orientador: Everton José Goldoni Estevam.

compreensão do ensino com a realidade social. De igual maneira, que seja capaz de investigar sua própria ação para, a partir dela, construir e reconstruir seus saberes e fazeres docentes, configurando novas perspectivas para a identidade do professor.

Nesse sentido, pesquisadores têm se dedicado ao estudo dos conhecimentos que emergem e se estruturam na prática profissional do professor tanto de natureza mais geral, como na área específica de Matemática, especialmente no que diz respeito à dicotomia: conteúdo versus metodologia. Pesquisadores como Shulman (1986, 1987); Pimenta (2005); Oliveira e Ponte, (2002); Curi (2004); Nóvoa, (2007); e Ponte (2014) têm apresentado diferentes categorias de conhecimentos adequados/necessários/pertinentes à prática do professor. Admitindo a multiplicidade de situações que se apresentam e desafiam o professor no cotidiano profissional, pretendemos discutir e problematizar, com base em algumas referências citadas, o fazer profissional docente em sua relação com a BNCC (BRASIL 2018). Lee Shulman (1986, 1987) iniciou sua investigação em torno do conhecimento profissional de forma a permitir uma identificação dos elementos essenciais que devem constituir o conhecimento base para ensinar Matemática. Todavia, a busca por este conhecimento não surge isolada no tempo, mas como um processo advindo das necessidades dos próprios sistemas de ensino.

Dessa forma, consideramos a necessidade de pensar, de forma mais acurada, a prática pedagógica docente, com foco no conhecimento profissional do professor polivalente, que ensina Matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica, particularmente frente às mudanças evidenciadas no processo de transição/implementação da BNCC. (BRASIL, 2018). O documento traz conteúdos e concepções de ensino que afetam ou afetarão o ensino de Matemática nos diversos níveis. Nos Anos Iniciais do ensino fundamental, a BNCC estabelece que a escola precisa preparar o estudante para entender como a Matemática é aplicada em diferentes situações, dentro e fora da escola, “exige” interdisciplinaridade, além de incluir conteúdos novos para compor este nível de ensino, como: Álgebra, Probabilidade e Estatística. As mudanças afetam toda a estrutura escolar, desde a reorganização dos conteúdos, a proposta de mais reflexão e menos memorização, da progressão que favorece a aprendizagem; da concepção de letramento Matemático; indicadores de aprendizagem; concepção de cálculos contextualizados; enfoque da vivência em pesquisa; na tecnologia a serviço da aprendizagem e na educação financeira. Todas estas mudanças implicam em um questionamento: Como os agentes envolvidos na

efetivação da BNCC compreendem a proposta? Quais os dilemas enfrentam estes profissionais para efetivar a BNCC? Como estes agentes estão mobilizando seus conhecimentos para colocar em prática a BNCC no cotidiano escolar dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Desse modo, este projeto será iniciado por uma revisão de literatura em torno do conhecimento profissional do professor com o objetivo de discutir e conhecer as principais influências e princípios que fundamentam a “constituição” do ser professor, para articular a teoria situando-a na realidade apresentada pela nova orientação curricular brasileira para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Em um segundo momento, serão realizadas entrevistas (individuais ou coletivas) com diferentes sujeitos envolvidos com o ensino de Matemática nos Anos Iniciais, a partir de duas ações de investigação: i) entrevistas individuais com secretário (a), coordenador (a) da educação ii) entrevista coletiva (Grupo Focal) com professores atuantes nos anos iniciais e futuros professores. O intuito das entrevistas consiste em identificar aspectos desafiadores e potencialidades à prática letiva do professor e elucidar a forma como os professores e demais profissionais envolvidos com a Educação Matemática, articulam o seu conhecimento profissional às demandas apresentadas pela BNCC. Desse modo, buscamos perceber quais “categorias” de conhecimento profissional eles utilizam/mobilizam diante da proposta curricular, ou seja, quais conhecimentos evidenciam para compreender, analisar e efetivar a orientação curricular, ou ainda, qual a natureza do conhecimento profissional utilizado pelos profissionais responsáveis pela Educação Matemática ao lidar com a implementação da BNCC.

Estes dados serão utilizados como indicadores de necessidades, dilemas e desafios enfrentados pelos profissionais neste momento de transição, além permitir reflexões acerca de demandas e possibilidades formativas para o desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática nos anos iniciais, frente a uma mudança curricular.

CONHECIMENTO PROFISSIONAL DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E BNCC

Durante a primeira metade do século XX considerava-se que para ser professor bastava dominar os conteúdos que iria lecionar, somando este domínio a alguns

conhecimentos pedagógicos elementares. Era socialmente justificada, desse modo, a associação da ideia de ensinar com a de passar conhecimento (ROLDÃO, 2007). Essa concepção não cabe ao professor da sociedade atual. As transformações no contexto mundial, como a globalização e a tecnologia, modificaram o perfil do trabalhador para um profissional preparado para assimilar e socializar mudanças constantes e variadas. Nessa realidade, o trabalho do professor ganha um novo perfil e a preocupação de pesquisadores de diversas áreas da Educação, sobre a configuração da identidade deste profissional. Nacarato e Passos (2018) revelam que os resultados de décadas de pesquisas apontam para a importância do protagonismo do professor e da pesquisa como fonte que potencializa o desenvolvimento profissional, indicando mudanças significativas no seu fazer docente. Para Monteiro (2001), a relação dos professores com os saberes que ensinam constitui atividade essencial e fundamental para a identidade profissional docente.

Ao discutir a profissionalização do ensino, faz-se necessário debater a formação para o ensino e a natureza do conhecimento em jogo. Questões como *o que é necessário para ensinar Matemática* abrem espaços para investigar quais conhecimentos, qualidades e habilidades são necessários para ser um professor de Matemática competente. Desse modo, estudos procuram uma acepção daquilo que deve constituir o conhecimento que o profissional do ensino deve possuir (SHULMAN, 1987).

Donald Schön (1992) desenvolveu pesquisas em torno do conhecimento profissional que foi adaptado para o professor. Segundo ele, nas atividades diárias, os profissionais são portadores de um conhecimento implícito na ação, que separa o saber do fazer, sem levar em conta a competência técnica. Para ele, a atividade profissional engloba teoria e prática, além de inteligência e criatividade, que possibilita ao profissional agir em contextos indeterminados e complexos. Ou seja, o conhecimento profissional se caracteriza por reflexão na ação, e reflexão sobre a reflexão.

O norte-americano Lee Shulman estudou conhecimentos específicos e necessários para ser professor. Nos anos de 1986 e 1987, Shulman publicou dois artigos, com elevada repercussão, que sintetizam ideias acerca do conhecimento que os professores deveriam possuir para poder lecionar. Em 1986, com base no “Paradigma Perdido” (referindo-se a escassa atenção atribuída ao conteúdo específico), ele propôs três categorias que deveriam ser consideradas para o conhecimento profissional dos professores: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico do conteúdo e o conhecimento do currículo. Em

1987, Shulman divulgou um segundo artigo no qual ampliou as três primeiras categorias em sete novos tipos de conhecimento que o professor deveria possuir para promover a aprendizagem de seus alunos: conhecimento pedagógico geral; conhecimento dos alunos e das suas características; conhecimento dos contextos educativos; conhecimento dos fins, objetivos e valores educacionais, das suas bases filosóficas; conhecimento do conteúdo; conhecimento do currículo; conhecimento pedagógico do conteúdo (SHULMAN, 1987).

Na valorosa contribuição de Shulman (1986, 1987) para a compreensão dos conhecimentos profissionais que os professores devem possuir e fundamentar sua prática, o autor enfatiza que cada área do conhecimento tem especificidades próprias que justificam a necessidade de se estudar o conhecimento do professor, tendo em vista a disciplina que ensina. Nesse sentido, emergem preocupações com o desenvolvimento profissional do professor polivalente, pela diversidade de disciplinas que leciona.

Fundamentada nos estudos de Shulman (1986, 1987), Curi (2004) identificou problemas em relação à formação inicial dos professores dos Anos Iniciais, para ensinar Matemática. A autora analisou os conhecimentos propostos nas disciplinas de Matemática (conhecimentos do conteúdo disciplinar), na Disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática (conhecimentos didático-pedagógicos dos conteúdos matemáticos) e os curriculares veiculados em programas e livros em cursos de Pedagogia. Evidenciou, em sua investigação, pouca presença de conteúdos matemáticos e suas didáticas nos currículos, apontando que os currículos apresentam uma concepção de que, para lecionar a disciplina, não é preciso saber Matemática, apenas como ensinar Matemática. Em outras palavras, a organização da disciplina de Matemática nos cursos analisados tinha caráter mais metodológico, generalista, com predominância de temas de caráter mais geral, nos fundamentos da Educação, em detrimento de discussões metodológicas sobre temas matemáticos previstos para serem desenvolvidos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No tocante à formação e atuação do profissional polivalente, principalmente no que diz respeito ao curso de pedagogia e sua divisão em campos de atuação restritos e diversificados, a autora apresenta como necessidade discussões/estudos que permitam a estes professores desenvolver-se profissionalmente.

Tardif (2002), ao discutir a profissão docente, considera a relação dos conhecimentos oriundos das universidades com os saberes extraídos e produzidos na prática docente. Para ele, a identidade profissional é reflexo do saber profissional e os

saberes das ciências da educação. A concepção “saber” docente está relacionado a identidade, experiências e vivências de cada professor, engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes. O autor caracteriza o professor como alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia, e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos. Ou seja, Tardif (2002) concentra seu estudo sobre a profissão docente relacionando-a ao saber da experiência, em uma perspectiva relacionada, mas diferente daquela de Shulman (1986, 1987).

No campo particular do ensino de Matemática, Ponte (2012) também atribui ao conhecimento profissional uma forte base experiencial, em que o professor constrói e reconstrói o seu conhecimento no decorrer da sua prática e a partir dela:

Trata-se de um conhecimento (...) sujeito a múltiplas influências, assume uma especificidade própria em função da sua atividade e das condições em que esta é exercida. O conhecimento profissional do professor é, assim, acima de tudo, orientado para uma atividade prática (ensinar Matemática a grupos de alunos), embora se apoie em conhecimentos de natureza teórica (sobre a Matemática, a educação em geral e o ensino da Matemática) e também de natureza social e experiencial (sobre os alunos, a dinâmica da aula, os valores e a cultura da comunidade envolvente, a comunidade escolar e profissional, etc.) (PONTE, 2012, p. 3).

Pires (2012, p.14), ao discutir a Educação Matemática como área do conhecimento em construção, com emergentes pesquisas sobre a Matemática que se ensina e a Matemática que se aprende na escola, argumenta que “Educação Matemática é uma área interdisciplinar e não se confunde com a mera justaposição de conhecimentos oriundos da Matemática e da Educação”. Ou seja, a área “incorpora dimensões filosóficas, históricas, psicológicas, políticas, metodológicas e culturais na busca por melhor entendimento sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, [...] seu papel social e político”. Tais discussões permitem compreender a complexidade da profissão docente, pois, como refere Schön (1992), a atividade profissional é um saber-fazer, que engloba teoria e prática, mas também inteligência e criatividade, que possibilita ao profissional agir em contextos indeterminados e complexos.

No Brasil, os documentos oficiais orientam o trabalho do professor em seus diversos níveis e modalidades. Com a reforma curricular de 2018, estados e municípios brasileiros devem tomar como referência a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), a ser implementada até 2020. Pesquisadores da Educação e da Educação Matemática destacam a importância da BNCC para nortear o

trabalho do professor nas escolas, mas em sua maioria refutam o resultado final do documento, por desconsiderar as pesquisas na área da Educação Matemática, e por apresentar uma ideia de currículo por competências e habilidades articulado ao mundo empresarial (NACARATO; PASSOS, 2018). Compreendem que o documento certamente irá padronizar ainda mais as práticas docentes, desconsiderando as relações interpessoais presentes no contexto escolar de formação humana, crenças e ideologias e diversidade cultural. Como afirmam Venco e Carneiro (2018),

É nesse contexto que uma série de formas de padronização se consolida na política educacional, a partir de conteúdo, provas e aulas estandardizadas em nome de alcançar melhores índices da educação, mas sem problematizar o que, de fato, os estudantes estão se apropriando e construindo um conhecimento capaz de formar cidadãos emancipados e com atuação na sociedade. (VENCO; CARNEIRO, 2018, p. 9).

Ao analisar a BNCC, percebemos que ela altera alguns conteúdos escolares, mas não apenas isso. O documento orienta novas práticas e uma nova forma de agir do professor em sala de aula. Neste sentido, Freitas (2017) demonstra preocupação em relação à atividade profissional dos professores, pois, de acordo com o autor, o documento deverá alinhar a “formação” e a ação de professores à padronização, comprometendo o desenvolvimento profissional dos professores.

Para Ponte (2014), “desenvolvimento profissional” na formação de professores é um processo que envolve múltiplas etapas. O autor diferencia a formação e o desenvolvimento profissional do professor, no qual a primeira se efetiva no “frequentar” cursos, enquanto o segundo ocorre por meio de múltiplas formas, incluindo cursos, mas indo além em atividades como projetos, debates, trocas de experiências, leituras, reflexões etc. As teorias sobre conhecimento profissional apontam para a necessidade de desenvolvimento profissional, que emerge de demandas da prática profissional. Em relação ao conhecimento específico para ensinar Matemática, Ponte e Oliveira (2002) defendem que são quatro as grandes vertentes do conhecimento profissional para ser professor de Matemática: o conhecimento da matemática, o conhecimento do currículo, o conhecimento do aluno e dos seus processos de aprendizagem e o conhecimento do processo instrucional.

Lucke (2001) aponta que, embora as pesquisas sobre a profissionalização docente sejam plurais e haja divergências quanto a composição e definições, elas orbitam em torno de ideias consensuais, como a negação da racionalidade técnica como modelo de formação; a valorização profissional pela afirmação que os professores são produtores de

um saber profissional específico; e que as transformações no campo educativo não podem se efetivar sem a participação dos professores. Para Saraiva (2002), as diferentes visões sobre a natureza do conhecimento profissional evidenciam que este envolve mais do que conhecimento dos conteúdos e princípios teóricos gerais de pedagogia. Ademais, parece ser consensual que o conhecimento profissional dos professores resulta de uma integração entre teoria e prática, pessoal e manifestada, essencialmente, na sua ação.

PERCURSO METODOLÓGICO

Considerando os pressupostos e as ideias centrais que orientam esta pesquisa, particularmente as teorias que destacam o conhecimento profissional, a complexidade do tema e a necessidade de realizar um trabalho confiável, optamos por uma abordagem qualitativa de investigação. De acordo com Bogdan e Biklen (1991), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte de dados. Este método de pesquisa viabiliza ao pesquisador o contato direto com o ambiente e situação investigada, com objetivo de entender no contexto social e cultural, as tendências manifestadas nos discursos dos sujeitos.

Dessa forma, para investigar as implicações da BNCC para a prática pedagógica do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e seu conhecimento profissional, serão empregados como instrumentos de levantamento de dados entrevistas individuais e coletivas com diversos agentes envolvidos (professores, futuros professores, coordenadores, formadores de professores e secretária de Educação). Na perspectiva de Severino (2007), a entrevista é uma técnica de coleta de informações sobre um determinado assunto, em uma interação entre pesquisador e sujeito, que “visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem e argumentam” (p. 124). Para coleta de dados com a secretária da Educação e coordenadora pedagógica será realizado entrevista semi-estruturada. Segundo Severino (2007), “são aquelas em que as questões são direcionadas e previamente estabelecidas, com determinada articulação interna” (p. 125)

Para realização das entrevistas coletivas será constituído um grupo focal (GATTI, 2005): com seis professores(as) atuantes nos anos iniciais do ensino fundamental. O grupo focal compreende uma metodologia que dá voz aos sujeitos, favorecendo a compreensão

de seus percursos formativos e, em nosso caso, de práticas pedagógicas na disciplina de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Grupos focais são pequenos grupos de pessoas reunidas para dialogar, debater, refletir, falar e ouvir sobre um determinado tema.

Para constituir o grupo focal, enviaremos convite via correio eletrônico a potenciais sujeitos da pesquisa (professores atuantes nos Anos Iniciais). Segundo Gatti (2005), para composição de um grupo focal os participantes devem ter características comuns definidas a partir do objetivo do trabalho. Neste caso, as características do grupo serão: i) ter formação superior em cursos de Pedagogia; e ii) estar atuando nos Anos Iniciais do ensino fundamental. De acordo com Gatti (2005), o grupo não deve ter mais do que dez pessoas, pois grupos muito grandes dispersam as discussões e dificultam as anotações. Os convidados deverão responder o e-mail, sinalizando seu interesse e disponibilidade para que sejam definidos horários e datas.

A condução do grupo focal será feita pela própria pesquisadora, na função de mediador ou moderador do grupo, terá o papel de proporcionar uma atmosfera favorável ao debate em torno da implantação da BNCC, com enfoque na Matemática dos Anos Iniciais, promovendo a participação de todos com o objetivo de compreender quais os conhecimentos estão sendo mobilizados por estes profissionais. Deve também controlar o tempo (duas horas), evitar a dispersão dos objetivos da discussão e a monopolização da fala por alguns participantes. As reuniões serão registradas por meio de gravações (áudio e/ou vídeo), anotações escritas e fotografias.

Ao finalizar as reuniões com o grupo focal e entrevistas, passaremos a etapa de análise dos resultados. Segundo Gatti (2005, p. 46) “não existe um modelo único e acabado para análise de dados em grupos focais”. Mas a autora destaca que é importante construir um “plano descritivo” das falas com destaque as diferentes opiniões ou relatos. Gatti (2005) enfatiza a necessidade de ouvir repetidas vezes as falas registradas para agrupar as opiniões de acordo com os sentidos e valores percebidos. Isto é, “classificar as falas em categoriais previamente escolhidas” (p. 47). Esta classificação exige um exercício minucioso de análise, pois analisar não consiste em repetir ou transcrever o que foi dito, mas construir um relatório a fim de compreender os sentimentos expressos pelos participantes, as ideias e as opiniões dos participantes, o sentido oculto nos

pronunciamentos dos participantes, identificando as influências de concepções que norteiam a visão do grupo no subjetivo e no coletivo.

Assim sendo, para analisar os dados levantados no grupo focal, nos basearemos nos estudos teóricos sobre as categorias do conhecimento profissional docente, com particular atenção àqueles do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. As diferentes perspectivas, suas contraposições e articulações serão a base para o delineamento das categorias que orientarão as análises. Buscamos, portanto, à luz da reflexão teórica apresentada na seção anterior (e complementações), investigar a prática educativa de professores que ensinam matemática nos anos iniciais, tendo como material básico para análise as seguintes categorias, baseadas nos estudos realizados por Shulman (1986, 1987) e Oliveira e Ponte (2002): i) conhecimento da matemática; ii) conhecimento pedagógico da Matemática; iii) conhecimento do currículo.

Com base nos resultados das categorias de análise, pretende-se delinear ações formativas para o desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais, frente a uma mudança curricular, incidentes nos dilemas, dificuldades e potencialidades para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, identificados na etapa anterior.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf Acesso em: 23 junho 2019

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editor, 1991.

CURI, Edda. **A Matemática e os Professores dos Anos Iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005. .

FREITAS, Luiz Carlos. BNCC: uma base para o gerencialismo populista. **Avaliação Educacional**. 2017. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2017/04/07/bncc-uma-base-para-o-gerencialismo-populista/> Acesso em: 27 de julho 2019.

GATTI, Bernadete A. **Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Liber Editora, 2005.

NACARATO, Adair M.; PASSOS, Carmen L. B. Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. **Estudos Avançados**, p.119-135, 2018.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote. Instituto de Inovação Educacional, 2007..

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4. ed. São Paulo, Cortez, 2005.

PIRES, Célia M. C. **Educação Matemática**: conversas com professores dos anos iniciais. São Paulo: Zé-Zapt, 2012.

PONTE, J. OLIVEIRA, H. Remar contra a maré: a construção do conhecimento e da identidade profissional na formação inicial. **Revista Educação**, p. 145-163, 2002.

PONTE, J. P. Estudando o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. In N. Planas (Ed.), **Educación matemática**: Teoría crítica y práctica. Barcelona: Grao, 2012.

PONTE, J. P. Formação do professor de matemática: perspectivas atuais. In: PONTE, J. P. (Org.), **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática**, Lisboa: IE/UL, 2014.

ROLDÃO, M. C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, p. 94-103, 2007.

SARAIVA, M. **O conhecimento e o desenvolvimento profissional de professores de Matemática**: Um projecto colaborativo. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa. 2002.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHULMAN, Lee. Those Who Understand Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, American Educational Research Association, 1986.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, US, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002..

VENCO, S. B.; CARNEIRO, R. F. “Para quem vai trabalhar na feira... essa educação está boa demais”: a política educacional na sustentação da divisão de classes. **Horizontes**, v. 36, p. 7-15, 2018.