



REFLEXÕES SOBRE UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE UM GRUPO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Raquel Taís Breunig¹

Currículo e Educação Matemática

Resumo: As novas propostas curriculares que vêm ocorrendo no Brasil, considerando a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), bem como os resultados das avaliações externas instigam as instituições e profissionais da educação a refletir sobre a estrutura curricular das escolas de Educação Básica, e a importância de discuti-las e reestruturá-las. O presente trabalho considera as vivências da autora como assessora pedagógica de um curso de Formação Continuada de Professores de Matemática realizado por uma das Coordenadorias Regionais de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, considerando as discussões inerentes à reestruturação do currículo de matemática para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Para que este processo seja significativo, é importante que os professores que atuam nas escolas de Educação Básica realizem o estudo dos documentos oficiais, dos descritores das avaliações externas, dos documentos da escola, e também as novas propostas curriculares da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). Este processo está possibilitando a reflexão e discussão por parte dos professores, culminando na reestruturação do currículo escolar. O presente relato identifica este processo inicial de trabalho, possibilitando a reflexão sobre a importância da formação continuada do professor de matemática na perspectiva de problematização de sua prática e de análise crítica de propostas públicas de Educação.

Palavras Chaves: Formação Continuada de Professores. Educação Matemática. Planos de Estudo.

INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores é importante para a reflexão constante dos docentes sobre suas práticas e sobre a aprendizagem dos alunos. Sob esta perspectiva propõem-se nesta produção, realizar o relato de uma experiência vivenciada pela autora, Assessora Pedagógica da Área de Matemática, no desenvolvimento de um processo de formação continuada proposta por uma das Coordenadorias Regionais de Educação - CRE do Rio Grande do Sul, realizada no ano de dois mil e dezesseis e, em andamento, no ano de dois mil e dezessete.

Conforme Ponte (1994, p. 1) “O professor hoje é visto como um elemento-chave do processo de ensino-aprendizagem”. Isto justifica a importância da contínua formação do professor de Matemática. Outro fato que torna a formação continuada importante são os resultados de avaliações externas que tornam possível perceber que existe uma fragilidade nos processos de ensinar e aprender Matemática no Rio Grande do Sul e no Brasil. Cabe salientar que neste momento aguardam-se os

¹ Mestre em Educação nas Ciências; Membro do Grupo de Estudo em Educação Matemática – GEEM; Professora do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias/UNIJUÍ; Professora de Matemática de Escola Pública Estadual; Assessora Pedagógica de Matemática/36 CRE; raqueltaisb@yahoo.com.br

resultados do SAERS – Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Rio Grande do Sul, no qual se especula que os resultados são preocupantes.

Somado a isto, neste ano têm-se as propostas de reforma do Ensino Médio que propõe o aumento da carga horária para o ensino da Matemática nas escolas públicas. Esta modificação coloca-nos a pensar na necessidade de refletir sobre os processos de ensinar e aprender Matemática, de forma a torná-los mais significativos. Para tanto, é necessário investirmos na formação continuada dos professores que estão frente a esta nova realidade, e que precisam de fato, atingir as expectativas destas propostas e qualificar o ensino, para que assim estas mudanças tenham significado.

Além disto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), o Referencial Curricular do Rio Grande do Sul (RS, 2009) e por fim, a Base Nacional Comum Curricular, primeira, segunda e terceira versões (BRASIL, 2015, 2016 e 2017), enfatizam a importância do conhecimento matemático para que o aluno se torne uma pessoa crítica, reflexiva, desenvolva o raciocínio lógico e que saiba solucionar situações-problema. Para tanto, é necessário que o aluno apreenda os conceitos matemáticos de forma significativa.

Conforme Selbach (2010, p. 40) cabe aos professores atuais “[...] envolver o aluno de maneira direta e objetiva como agente de seu processo de formação e estudar Matemática é atividade de ampla significação”. É importante que o professor estabeleça relações entre o que se aprende e o que se vive, que ele reflita e discuta sobre sua prática, pois estes processos estão em constante transformação destacando-se para isto a importância da formação continuada e do repensar do Currículo e Planos de Estudo.

Selbach (2010, p. 49) enfatiza que o “Conteúdo é o meio para que o aluno desenvolva sua capacidade, exercite sua competência e coloque em prática todas as habilidades que aprendeu”. Isto justifica a importância de se retomar os Planos de Estudo das escolas, pois eles norteiam o planejar das aulas do professor. Para isto é importante que o professor transite em diferentes meios que orientam o planejamento deste documento, com destaque aos documentos oficiais e descritores de avaliações externas.

Como se percebe o campo é vasto, e a sabedoria do professor deve imperar para, juntamente com sua equipe, identificar os conceitos e os procedimentos mais relevantes para o aluno. Sempre visando a progressiva construção e coordenação do pensamento lógico-

matemático, para que com o mesmo desenvolva sua criatividade, intuição, capacidade de análise e crítica e assim assuma a cidadania e saiba viver plenamente o lugar e o tempo em que vive (SELBACH, 2010, p. 51).

Portanto, para que o aluno aprenda e atribua significado aos conceitos matemáticos é necessário perpassarmos por um longo processo, no qual o professor é um dos atores principais. E neste processo se destaca a formação continuada do professor, que perpassa atividades de reflexão quanto à sua prática, estudos teóricos, e investigações em relação aos saberes matemáticos constituídos, em relação aos conteúdos de ensino e questões pedagógicas. Este processo permite analisar os Planos de Estudo. Diante disto, propomos relatar de que forma se organizou e as propostas de formação continuada da Área de Matemática, bem como traçar algumas reflexões que estas ações possibilitaram, para posteriormente identificação de elementos de reorganização dos Planos de Estudo.

Estrutura e Proposta da Formação Continuada da Área de Matemática

A formação continuada proposta por uma das Coordenadorias Regionais de Educação (CRE) foi organizada a partir de encontros presenciais e à distância, com o intuito de facilitar a participação por parte dos professores da rede estadual, considerando que vários possuem extensa carga horária de trabalho e também a grande distância existente entre parte das cidades e a cidade em que se localiza a CRE, local em que se realizam os encontros presenciais. O objetivo do projeto de formação continuada de professores da CRE é oportunizar a eles momentos de estudos, oficinas práticas e reflexões sobre o ensino e aprendizagem das diferentes áreas do conhecimento e níveis de ensino, com o intuito de qualificar o processo de ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem dos alunos.

Esta modalidade de formação iniciou no ano de dois mil e dezesseis, e foi organizada inicialmente a partir de cento e cinco horas de curso, distribuídas em dez módulos, constituídos por cinco encontros presenciais de 4 horas cada, quatro encontros/atividades à distância de 20 horas e um de 5 horas. Os encontros presenciais ocorreram na sede regional da CRE e os encontros/atividades à distância foram realizados a partir de atividades propostas no ambiente virtual MOODLE.

No ano de dois mil e quinze iniciou o processo de organização da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), buscou-se realizar diferentes atividades no curso de Formação Continuada da Área de Matemática de dois mil e dezesseis, aliando o estudo da BNCC, estudos teóricos, reflexões e atividades práticas, considerando o ensino de Matemática do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º Ano do Ensino Médio. Estas atividades compõem os objetivos do curso de formação, que são possibilidades aos professores de Matemática de atualização e compartilhamento de conhecimentos. Estas atividades foram distribuídas entre os dez módulos do curso, buscando sempre introduzir as atividades presenciais a partir de leituras e fóruns propostos na modalidade à distância. Este processo foi organizado com o intuito de preparar os professores para a proposta de reestruturação dos Planos de Estudo no ano de dois mil e dezessete. Esta reestruturação vem sendo solicitada pelos próprios professores que participaram da formação em anos anteriores, considerando que existem divergências entre as escolas estaduais da região e até mesmo de uma mesma cidade.

O Módulo I marcou o início do curso de Formação Continuada da Área de Matemática, este foi realizado na forma presencial no dia cinco de maio de dois mil e dezesseis. Neste encontro foi feita a apresentação da modalidade do curso com encontros presenciais e à distância, os objetivos do curso e uma prévia das propostas de atividades para os demais Módulos. Os professores presentes também foram convidados a conhecer o ambiente virtual MOODLE, no qual foi organizado as apresentações de cada Módulo, bem como, os fóruns avaliativos que registram as atividades à distância dos professores. Neste primeiro momento os professores realizaram uma apresentação profissional, proposta no Fórum 1 – Apresentação, com o intuito de se ambientarem com a nova modalidade.

No Módulo II, à distância, foi disponibilizado aos professores a Primeira Versão da BNCC, com o intuito de discutir sua importância no contexto escolar, a partir da relação entre o documento e os Planos de Estudo da Escola. Inicialmente foi proposta a leitura da BNCC, considerando as propostas para a Área da Matemática. Após este processo o professor foi instigado a estudar os Planos de Estudo da Escola, e a partir disto, realizar um comparativo entre eles, relacionando os conceitos que estão presentes na BNCC e não constam nos Planos de Estudo e no sentido inverso, para posteriormente refletir sobre as diferenças observadas. Esta reflexão foi registrada no Fórum 2 – Discussão e Compartilhamento.

No encontro presencial, Módulo III, que ocorreu no dia primeiro de julho, foi feita a sistematização da atividade à distância proposta no Módulo II. A partir da socialização das reflexões feitas no Fórum 2, discutimos a importância da contextualização e da interdisciplinaridade como metodologias de ensino. Esta discussão foi feita com o intuito de desafiar os professores, em grupos, a elaborar um planejamento de ensino que abrangesse um dos anos finais do ensino fundamental ou do ensino médio, utilizando a contextualização e a interdisciplinaridade como metodologia de ensino e também utilizando como base as propostas da BNCC e um dos eixos, Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, Números e Operações e, Álgebra e Funções.

Com o objetivo de socializar os planejamentos e deixá-los disponíveis a todos os professores foi organizado o Fórum 3 – Socialização dos Planejamentos, no qual os professores anexaram os planejamentos elaborados, alguns em grupos, outros individualmente. Propomos também um quarto fórum, Socialização das Vivências, no qual os professores foram instigados a desenvolver a atividade proposta no planejamento com seus alunos, e posteriormente compartilhar esta experiência com os demais, pontuando as dificuldades encontradas, o que foi bem-sucedido na atividade e suas reflexões.

No Módulo IV, à distância, foi indicado aos professores a leitura de diferentes materiais relacionados ao processo de Avaliação na Escola, propiciando o repensar da prática pedagógica. A partir das leituras foi realizado o Fórum 5 – Discussão sobre a Avaliação, no qual buscou-se refletir de que forma o processo de avaliação pode ser qualificado, apontando desafios e possibilidades. Este estudo foi proposto para os professores participantes de todos os cursos de formação da CRE, pois é um tema importante e que precisa ser discutido por todas as áreas do conhecimento. As leituras e o fórum foram propostos com a intenção de preparar os professores para o módulo seguinte.

Para sistematizar as discussões inerentes ao processo de avaliação escolar, no dia dois de setembro, ocorreu o encontro presencial, Módulo V. Este encontro foi marcado por um importante momento de discussão e compartilhamento organizado por um colaborador externo à CRE.

Entendendo a importância de aliar o estudo teórico à prática docente, no Módulo VI, à distância, foi indicada a leitura do artigo “A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria

da atividade”, proposto por José Carlos Libâneo (2004). A partir desta leitura os professores foram instigados a refletir sobre a Teoria Histórico-Cultural, de que forma ela pode contribuir para o ensino da Matemática e quais os aspectos que aproximam esta teoria da prática em sala de aula, no Fórum 6 – Discussão e compartilhamento sobre o estudo teórico.

Estas reflexões foram sistematizadas no Módulo VII, presencial, que ocorreu no dia quatro de novembro. A partir das reflexões os professores foram desafiados a participar da oficina “O jogo de xadrez e a função exponencial”. Nesta oficina os professores foram instigados a vivenciar um planejamento que vai ao encontro das propostas da Teoria Histórico-Cultural.

No Módulo VIII, à distância, buscando dar continuidade aos estudos e discussões dos dois módulos anteriores, foi proposta uma discussão e reflexão sobre a Atividade Orientadora de Ensino, considerando o estudo do artigo de Manoel Oriosvaldo de Moura (1996) “A atividade de ensino como unidade formadora”. No Fórum 7, foi feito alguns questionamentos sobre a leitura e reflexão do artigo, considerando a compreensão do que é a Atividade Orientadora de Ensino, o que pode levar os alunos a se envolverem nas atividades educativas e como ocorre o processo da atividade para o aluno e para o professor e, as relações para o professor compreendendo a atividade como fruto das ações coletivas.

A socialização destas reflexões foi sistematizada no Módulo IX, no dia dois de dezembro, marcando o último encontro presencial do curso de Formação Continuada. Foi proposta uma oficina considerando “Os aspectos geométricos a partir do Origami”, caracterizando de forma prática como ocorre uma Atividade Orientadora de Ensino.

A última atividade à distância, Módulo X, foi caracterizada pela sistematização das atividades realizadas no decorrer do ano. Para tanto, foi organizado o Fórum 8, no qual o professor foi desafiado a avaliar as propostas e contribuições da formação, bem como, refletir sobre a importância da formação continuada para a prática docente.

A partir desta descrição, situando o proposto na formação continuada, será feita uma análise e discussão do ocorrido, na perspectiva de refletir esta ação realizada pelos professores, buscando compreender a importância da formação continuada para a prática docente.

Análise e Discussão das Reflexões Realizadas pelos Professores

As propostas feitas na Formação Continuada da Área de Matemática e os compartilhamentos realizados pelos professores nos Fóruns de discussões organizadas nos Módulos II, III, IV, VI, VIII e X, possibilitaram a análise e discussão de algumas reflexões realizadas pelos mesmos.

A partir do comparativo entre as propostas da primeira versão da BNCC e os Planos de Estudo da Escola, o principal apontamento dos professores foi em relação aos eixos temáticos, na Escola organizados a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais, no qual se destacam, Número e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, e Tratamento da Informação e na BNCC, o número de eixos temáticos foi alterado para cinco, Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística. Também se destaca nos discursos dos professores a importância de termos um currículo comum e da contextualização e interdisciplinaridade estarem presentes nas práticas docentes para a aprendizagem significativa da matemática pelos alunos.

Neste processo, apesar da grande importância da contextualização e interdisciplinaridade, existem algumas dificuldades, materiais e intelectuais, na qual se destaca a fala de uma professora,

[...] nossa prática interdisciplinar para, na falta de tempo, na falta de conceitos bem formados, na dificuldade de 'ligar os conteúdos' que aprendemos de forma compartimentalizada com outras áreas de ensino... e tantas outras coisas que acontecem. (PROF. A, 12 jun. 2016).

Esta fala destaca a importância da formação continuada do professor, pois conforme Melo (2005, p. 38) “[...] a participação em projetos de formação continuada e a melhoria das condições profissionais e institucionais podem contribuir para a produção e reelaboração dos saberes docentes necessários à mudança curricular.”

Considerando o entendimento dos professores em relação à avaliação escolar, observamos nas reflexões realizadas no Fórum 5, que os professores têm o entendimento que a avaliação é um processo contínuo e ocorre em diferentes momentos, buscando identificar lacunas existentes na aprendizagem de matemática dos alunos, contribuindo para a construção do conhecimento. Isto fica evidente quando a Professora B destaca que

A avaliação deve ser contínua e vista como uma importante ferramenta à disposição dos professores para alcançar seu principal

objetivo: o avanço dos alunos. O importante hoje é encontrar caminhos para medir a qualidade do aprendizado dos alunos e oferecer alternativas para uma educação de Qualidade e não quantitativa. (14 dez. 2016).

A análise feita até o momento reforça a importância do professor aliar à sua prática docente os estudos teóricos, para que ele compreenda os processos de construção do conhecimento, tenha subsídios para compreender as propostas feitas pelos documentos oficiais, com destaque à BNCC, compreenda o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos, e assim, possa contribuir para a organização dos planos de estudo da Escola. Diante disto, destacam-se as reflexões feitas nos Fóruns 6 e 7, na qual o professor foi instigado a compreender a Teoria Histórico-Cultural e a Atividade Orientadora de Ensino.

De forma geral os professores entendem a importância do aluno ser um sujeito ativo nas atividades de ensino, e a partir de suas prática precisa proporcionar isto a ele, possibilitando a construção do conhecimento. A partir disto, destaca-se a Atividade Orientadora de Ensino, que “[...] orienta o conjunto de ações em sala de aula e a partir e objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico (MOURA, 1996, p. 32)”.

Os professores percebem a importância do planejar as aulas a partir de atividades orientadoras de ensino, considerando a realidade dos alunos, e a importância dos mesmos estar ativamente no processo de aprendizagem. Sendo ele o ator principal neste processo, o professor proporciona a ele, a construção e significação dos conceitos matemáticos. Alguns professores destacaram que este processo é importante, porém ainda existem muitas dificuldades de incorporar diferentes teorias às suas práticas de ensino.

Para sistematizar estas análises, destacam-se as reflexões dos professores considerando os compartilhamentos realizados no Fórum 8. Os professores destacam a importância de estarem em contínua formação, bem como, a importância de haver um momento para compartilhar os anseios e experiências vivenciados em sala de aula. Também enfatizam que os estudos teóricos propostos instigam a reflexão sobre a prática. Fica evidente que os professores sentem a necessidade de ter oficinas que possam ser utilizadas em suas práticas em sala de aula, qualificando as práticas docentes e assim, possibilitando a aprendizagem dos alunos. Além disto os professores sugerem que, a partir da aprovação da BNCC, os

Planos de Estudo das escolas sejam repensados e reformulados em conjunto. Isto reforça a importância das intenções propostas pela Formação Continuada da Área de Matemática para o ano de dois mil e dezesseis, com continuidade no ano de dois mil e dezessete, na qual busca-se retomar as discussões feitas até o momento, estudar e discutir as propostas da terceira versão da BNCC (BRASIL, 2017) e então, resgatar os Planos de Estudo, sendo o professor o sujeito que pode propor o currículo escolar a partir do coletivo de professores da área de matemática.

Considerações parciais

Conforme Guérios (2005, p. 134) “Entendo o termo ‘formação’ como um movimento processual e permanente de constituição profissional do professor, tendo a ‘experientialidade’ como foco central do processo dinâmico de constituição do sujeito”. A partir das análises feitas neste trabalho, entende-se que a formação continuada do professor é necessária para sua efetiva constituição profissional. O professor que está em permanente formação de fato contribui para a aprendizagem significativa dos conceitos matemáticos por parte dos alunos.

Percebe-se a importância da reflexão sobre a prática e que isto é um processo contínuo. Além disto, o compartilhar das experiências torna os momentos de formação continuada de fato significativos, pois possibilita que se construam novos diálogos e novas teorias. Gómez e Sacristán (1998, p. 371) destacam que “A reflexão sobre a ação é um componente essencial do processo de aprendizagem permanente que constitui a formação profissional.”

Todas as mudanças que vêm ocorrendo na educação e na sociedade, além das análises feitas, nas quais se percebe que ainda existem algumas lacunas, reforçam a importância da formação continuada do professor de Matemática. Entende-se também que é importante haver uma constante “conversa” entre a formação inicial e continuada dos professores, pois alguns professores relataram que existe dificuldade nesta conexão. Além disto, entende-se que é necessário resgatar em alguns momentos o estudo conceitual e teórico dos conceitos matemáticos, enfatizando algumas dificuldades observadas pelos professores.

Para concluir, enfatiza-se que a prática docente perpassa processos de ação e de reflexão sobre a prática, bem como de constante transformação. O professor em formação contínua possibilita e de fato contribui para a aprendizagem dos

alunos, pois é a partir desta prática e reflexão que reconstrói seus conhecimentos e aperfeiçoa suas ações docentes.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: proposta preliminar. Primeira versão. Brasília: MEC, 2015. Disponível em: <<http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/BNCC-APRESENTACAO.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: proposta preliminar. Segunda versão. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <<http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: proposta preliminar. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2017.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Secretaria de Educação. Brasília: MEC, SEF, 1998. (Anos Finais do Ensino Fundamental)

GUÉRIOS, Ettiène. Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam matemática. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes. (Orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**: investigando e teorizando a partir da prática. São Paulo: Musa Editora, 2005. p. 128-151.

LIBÂNEO, José Carlos. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 113-147, 2004.

MELO, Gilberto Francisco Alves de. Saberes docentes de professores de matemática em um contexto de inovação curricular. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes. (Org(s)). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**: investigando e teorizando a partir da prática. São Paulo: Musa Editora, 2005. p. 33-48.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, São Paulo, ano 2, n. 12, p. 29-43, 1996.

PONTE, João Pedro da. O desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Revista Educação e Matemática**, n. 31, p. 9-12 e 20, 1994. Disponível em: <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm#Formacao e desenvolvimento profissional](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm#Formacao%20e%20desenvolvimento%20profissional)>. Acesso em: 11 jun. 2017.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular: Matemática e suas tecnologias**. Secretaria de Estado da Educação. 2009.

SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ, Ángel I. Pérez. **Comprender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

SELBACH, Simone. **Matemática e Didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.