

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

AVALIANDO O CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS NA REGIÃO DE BARRA DO GARÇAS E PONTAL DO ARAGUAIA/MT

Josélia de Souza Soares Ferreira¹

Laura Isabel Marque Vasconcelos de Almeida²

RESUMO

Este trabalho é parte inicial de um projeto de formação de professores dos Anos Iniciais da cidade de Barra do Garças na região do Araguaia desenvolvido no Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação - CEFAPRO/MT. O objetivo é orientar, colaborar e tirar dúvidas da linguagem matemática e no ensino dos conceitos presentes nos objetivos de aprendizagem de matemática inseridos no sistema gestão da educação SIGEDUCA de Mato Grosso. A formação foi desenvolvida no ano de 2017 nas dependências do CEFAPRO com um total de 60 professores dos anos iniciais, sendo considerada uma variável constante, que requer estudos das necessidades específicas dos docentes, promovendo a reconstrução do processo formativo para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nesta primeira etapa do projeto foi possível avançar em alguns conceitos específicos sobre: espaço e forma, grandezas e medidas, números e operações e a metodologia da resolução de problemas com base em Polya, metodologia que era desconhecida pelos professores da unicodência.

Palavras-chave: Formação Docente; Linguagem Matemática; Anos Iniciais; Metodologia.

INTRODUÇÃO

Para destacar o objetivo deste trabalho, tenho a necessidade de reportar um breve resumo da minha vida profissional e do caminho percorrido até aqui, como professora licenciada em Pedagogia e Matemática. Atuando nos anos iniciais sempre me chamou a atenção os desafios presentes nos momentos do planejamento da disciplina de Matemática. Minha percepção era que meu conhecimento era vago, raso, embora tivesse facilidade para aprender, mas me inquietava em como mediar essas aprendizagens específicas de Matemática para que as crianças realmente se familiarizassem e se apaixonassem pela disciplina e conseqüentemente desenvolvessem as capacidades de

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação do Mestrado em Ensino da Universidade de Cuiabá.

² Professora do Programa de Pós Graduação do Mestrado em Ensino da Universidade de Cuiabá.

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

aprendizagens necessárias para o currículo previsto. Como professora não tinha resistência em relação a disciplina de Matemática, ao contrário me encantava a cada dia pela disciplina e sempre ouvi durante toda trajetória escolar que a matemática era muito difícil, porém, reconhecia as fragilidades da graduação em pedagogia. Então, resolvi cursar a licenciatura de Matemática pensando que certamente contribuiria para minha docência. Contribuí e muito para meu desenvolvimento profissional e pessoal, então me lancei a novos propósitos, me ingressei num centro de Formação de professores com o intuito de realmente aprender e melhorar com a formação continuada dos professores dos anos iniciais de minha região, partindo das inquietações que emergiram durante o processo de formação, começando a partir de diagnósticos, planejar ações efetivas para nortear as futuras formações.

Neste sentido, a proposta de formação foi desenvolvida pelas professoras formadoras da área de alfabetização do CEFAPRO³ / Barra do Garças, sendo composta por mim e por mais quatro professoras, todas com formação em Pedagogia, eu com formação em Pedagogia e Matemática. Neste projeto assumi a formação de Matemática, com funções previamente definidas, no entanto, planejávamos e estudávamos juntas, seguindo os seguintes passos: apresentação do plano de trabalho, roda de conversa, estudo de textos que abordavam a metodologia da resolução de problemas e os conceitos de Matemática presentes nos objetivos de aprendizagens, elaboração do plano de aula com a metodologia da Resolução de Problema, atividades complementares, aplicação e socialização dos resultados obtidos e finalmente a avaliação.

Diante dos desafios e fragilidades observados durante as formações, conseguimos construir um diagnóstico juntamente com demandas advindas das escolas; recebemos professores com dificuldades de compreender o que estava descrito nos

³ CEFAPRO – Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação de Mato Grosso, criado com o Decreto nº 2319/1998, atende a 16 municípios, referentes a região do baixo do Araguaia deste estado.

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

objetivos de aprendizagem⁴ implementados no sistema Sigeduca⁵ no ano de 2016. Neste sentido, pensamos a formação continuada com os professores dos Anos Iniciais a fim de suprir as demandas formativas que apareceram e como oportunidade, elaborar um diagnóstico sobre o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos nos anos iniciais, e desta forma possibilitar um desenvolvimento tanto no planejamento como nas ações didáticas em sala de aula.

A Formação inicial tem sido um dos possíveis caminhos encontrados para estimular os professores da Educação Básica a estar em constante formação, objetivando atingir uma melhor desempenho profissional em sua área de atuação, que ganha reflexo no desenvolvimento da qualidade no processo ensino-aprendizagem.

Neste artigo temos como propósito, discutir a formação docente que segundo, Alarcão (2007, p.41), destaca que é necessário o professor ter a consciência e reflexão, isto é, a análise do próprio fazer pedagógico, para que possa ir além da interpretação, podendo assim, contextualizar e superar os constantes entraves sociais e educacionais que estão no âmbito escolar. É nessa perspectiva que desenvolvemos a proposta de formação continuada para os professores que atuam nos Anos Iniciais e professores articuladores que atuam no laboratório de aprendizagem.

Participam desta formação desde o ano de 2017, as escolas estaduais dos Municípios de Barra do Garças e Pontal do Araguaia, com a finalidade de que os professores se apropriem dos termos próprios da linguagem matemática, conheçam, apreendam e apliquem a metodologia da resolução de problemas, a fim de que consigam organizar o ensino voltado para a realidade dos estudantes dos Anos Iniciais.

A formação teve como foco os componentes curriculares de Matemática, considerando os eixos de Matemática: Espaço e forma, Grandezas e medidas e Números e operações. A formação continuada atendeu 60 profissionais em 2017, com a carga

⁴ Objetivos de Aprendizagem- Os objetivos de aprendizagem representam as aprendizagens mínimas que se desejam atingir na educação básica em relação ao ensino fundamental, foram construído na perspectiva de mostrar para o professor quais são as aprendizagens mínimas que o aluno do EF devem atingir em todas disciplinas e em todas as áreas do conhecimento, foi elaborado pela equipe da SUEB- Secretária de Educação Básica da SEDUC/MT, como base nos parâmetros curriculares nacionais, Matrizes de Referência da Prova Brasil, Orientações Curriculares do Estado de Mato Grosso e versão preliminar da Base Nacional Comum Curricular.

⁵ SIGEDUCA- Diário online onde se tem registrado os objetivos de aprendizagem por disciplina e por turma, para o professor desenvolver, avaliar no próprio sistema a aprendizagem como também os registros de conteúdos e frequência dos estudantes.

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

horária de 40 horas na primeira fase, com estudos presenciais, incluindo atividades complementares que aconteceram com o acompanhamento das formadoras da área de alfabetização atuando nos momentos de formação, planejamento e organização do trabalho. A segunda etapa iniciará no mês de maio de 2018, abordando em específico o ensino de frações em situações problemas aplicando a metodologia da resolução de problemas ora iniciado em 2017. É importante salientar, que a princípio, a proposta atendeu aos professores das escolas estaduais da sede do CEFAPRO e posteriormente, as escolas demais cidades do polo do Araguaia também receberão esta formação com as adaptações necessárias, considerando a realidade de cada localidade, bem como, as demandas de ações e de financiamentos da Superintendente da Educação Básica da Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer - SEDUC/MT para o ano vigente, então nos perguntamos: Onde conseguimos chegar até agora nesse processo de formação com os professores dos anos iniciais?

Nos dias atuais observa-se que a sociedade exige uma nova postura profissional do professor no século XXI, pois este deve estar em constante formação buscando o desenvolvimento profissional e aprimorando seus saberes docentes. Sabemos que o processo em busca da formação continuada é construído ao longo de sua carreira por meio de processos e contextos históricos do sujeito. Como muito bem afirma Tardif:

(...) o professor ideal é 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
(2002, p.39)

Os professores dos Anos Iniciais enfrentam desafios constantes para ensinar, uma vez que sua formação acadêmica acaba sendo superficial, ao findar a formação na academia sai para a docência com a missão de ensinar em todas as disciplinas, ou seja, acaba sendo um fator determinante que exige do professor estar em constante formação para dar conta de sequelas na formação inicial. Desse modo, observamos a necessidade dos professores ampliarem seus conhecimentos solucionando dúvidas sobre a linguagem matemática contida nos objetivos de aprendizagem. Aproveitamos este momento para introduzir leituras sobre os tipos de problemas e propiciamos um primeiro contato com a metodologia da resolução de problemas e abordando conceitos elementares sobre

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

grandezas e medidas e números e operações. Observamos que é essencial a associação de vários saberes para que o professor desenvolva sua função de ensinar.

De acordo com Valente (2017):

As dinâmicas de constituição dos saberes para a formação de professores ligam-se à compreensão de como se articulam dois tipos de saberes: *saberes a ensinar e saberes para ensinar*. O primeiro deles – os *saberes a ensinar* – referem-se aos saberes produzidos pelas disciplinas universitárias, pelos diferentes campos científicos considerados importantes para a formação dos professores; o segundo, os *saberes para ensinar* têm por especificidade a docência, ligam-se àqueles saberes próprios para o exercício da profissão docente. Assim ambos os saberes constituem-se como saberes da formação de professores, mas a *expertise* profissional, o que caracteriza a profissão de professor é a posse dos *saberes para ensinar*” (2017, p.03)

O professor precisa do “*saber a ensinar e do saber para ensinar*”, onde ambos saberes devem andar juntos, os docentes dos anos iniciais enfrentam desafios que precisam ser superados, neste contexto, durante os encontros formativos podemos perceber fragilidades nos *saberes a ensinar*, assim entendemos que é fundamental a *expertise* do professor, pois é preciso que busque ir além de aplicações de conteúdo, isto requer dele *expertises* para se apropriar dos *saberes a ensinar*, ocorre a ele o dever de desenvolver e implementar atividades de investigação, buscar instrumentos teórico-metodológicos para aperfeiçoar seus conhecimentos e práticas educativas numa perspectiva crítica e reflexiva.

Segundo Imbernón:

O conhecimento profissional consolidado mediante a formação permanente apóia-se tanto na aquisição de conhecimentos teóricos e de competências de processamento da informação, análise de processos e a reformulação de projetos (2010, P.75)

Acreditamos que a formação na perspectiva do desenvolvimento profissional é um processo contínuo, “[...] a longo prazo, no qual se integram diferentes tipos de oportunidades e experiências, planejadas sistematicamente para promover o crescimento e desenvolvimento do docente” (GARCIA, 2009, p.7).

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

Ao mesmo tempo, considerando as solicitações que tem chegado ao CEFAPRO sobre a necessidade de compreender o conceito e termos próprios da Matemática na perspectiva do Letramento, tipos de problema e metodologia da resolução de problemas, procuramos viabilizar a criação de redes de intercâmbio e de produção coletiva de conhecimento sobre as próprias práticas laborais, a fim de melhorá-las, de modo a propor alternativas de formação que focalizem o desenvolvimento de projetos de inovação da prática docente e de investigação educativa, mediante a participação coletiva dos educadores.

Como toda ação necessita de estratégia para ser desenvolvida, aborda-se o planejamento como forma de sistematização das atividades advindas dos objetivos que se deseja alcançar, o planejamento é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social.

Segundo Libâneo:

A ação de planejar, portanto, não se reduz ao simples preenchimento de formulários para controle administrativo, é, antes, a atividade consciente da previsão das ações político – pedagógicas, e tendo como referência permanente às situações didáticas concretas (isto é, a problemática social, econômica, política e cultural) que envolve a escola, os professores, os alunos, os pais, a comunidade, que integram o processo de ensino. (1994, p. 222)

Buscamos planejar junto com as professoras e acreditamos que a interação entre os pares contribui nas discussões sobre o currículo de matemática para os anos iniciais, neste contexto, os *Objetivos de Aprendizagem*⁶ constantes no sistema Sigeduca norteiam as ações didáticas do professor no planejamento como ponto de partida para desenvolver os conteúdos e metodologia específica para o ensino de Matemática.

Durante os encontros de formação trouxemos para a discussão o que seria alguns termos próprios da matemática, como: números reais, números naturais, números

⁶Objetivos de Aprendizagem - Documento elaborado pela SEDUC – MT, a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs,1995), Orientações Curriculares do Estado de Mato Grosso (OCs/MT, 2012), Base Nacional Curricular Comum (BNCC, 2015, versão preliminar), Diários Eletrônicos de 2015, CEALE, ANA, Provinha Brasil.

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

racionais, paralelos, perpendiculares, quadriláteros, polígonos, grandezas padronizadas, não padronizadas, eventos prováveis e pouco prováveis, improváveis, etc.

Aqui nos foi revelado a fragilidade de conhecimento mínimo dos conteúdos, mesmo que os saberes para ensinar sejam mais complexos, que o professor deve saber pra além dos conteúdos e conceitos.

Os estudos de Hofstetter e Schneuwly (2009), nos apontam que a profissão da docência tem como seu fator essencial os saberes, isso requer saberes e competências específicas, não adianta ter didática sem ter o domínio dos conteúdos e vice-versa. Neste contexto, buscamos estudar os tipos de problemas, problemas convencionais, não-convencionais, utilizado como base teórica o livro Educação Matemática- Resolução de Problemas: Problema ou Solução? No entanto, logo observamos que a metodologia para desenvolver as capacidades de aprendizagem exige uma metodologia eficaz. Quando nos reportamos a metodologia da resolução de problemas, segundo Polya “um dos mais importantes deveres do professor é o de auxiliar seus alunos, o que não é fácil, pois exige tempo, prática, dedicação e princípio firmes” (188, p.08).

Neste contexto, planejamos juntos na perspectiva de contemplar os quatro passos de acordo com Polya: compreensão do problema, elaboração do plano, execução do plano e verificação dos resultados. Essa metodologia de ensino voltada para a resolução de problemas, visa estimular a atividade e a iniciativa docente; mais que uma iniciativa, esta metodologia exige do professor uma postura pedagógica na ação de mediar o conhecimento, o papel de mediador torna se fundamental para o entendimento do problema, favorecendo o diálogo dos alunos entre si e com o professor, sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente, levando em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão e assimilação dos conteúdos cognitivos na perspectiva de resolução de problemas.

Como em qualquer ciência, tem sua própria linguagem. Acreditamos que é essencial sermos alfabetizados matematicamente, pois a matemática possui sua própria linguagem, é tarefa do professor mediar discussões sobre os termos utilizados na matemática, pois sem a mesma os estudantes travam mediante a compressão do problema, termos como: adicionar, consecutivo, prejuízo, lucro, retirar, repartir, acrescentar,

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

subtraído, um número, etc, a mediação do professor faz toda diferença, é preciso esclarecer as dúvidas dos estudantes, não se trata de não saber ler, muitos sabem decodificar, porém lhe faltam o letramento matemático, inovar nossas estratégias de ensino, pois não cabe mais o uso da Matemática pela Matemática, mas trazê-la a partir da vida e do cotidiano das crianças para dentro da escola indo além do raciocínio lógico, por meio de problemas com coerência.

A alfabetização matemática é entendida como um instrumento

[...] para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas. Entendemos então que a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento impõe o constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, com as práticas sociais, sejam elas do mundo da criança, como os jogos e brincadeiras, sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas, como aquelas das diversas comunidades que formam o campo brasileiro (BRASIL/MEC, 2014, p.5)

Entretanto, torna evidente a importância da utilização de metodologias, de materiais que possam servir de auxílio à construção de conceitos matemáticos, que possibilite o estudante levantar hipóteses, testá-las, poder voltar atrás e refazer a trajetória, visto que, ela é uma atividade humana pois segundo Ricaldes e Darsie, a matemática é entendida “como atividade criadora do homem que surgiu da necessidade de analisar quantitativamente fenômenos naturais e sociais e para resolver situações problema impostas pelo dia a dia” (2016, p. 191).

Tendo como referencial o caráter histórico social da matemática, buscamos estudar com os professores estimulando a atividade e a iniciativa docente, favorecendo o diálogo entre os pares, sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão e assimilação dos conteúdos cognitivos na perspectiva de resolução de problemas.

No decorrer das formações foi possível fazer um diagnóstico das aprendizagens e domínio de conteúdo dos professores dos anos iniciais, assim replanejamos para em

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

2018 atender as demandas advindas da formação em 2017, proporcionando uma continuidade desta formação continuada destes profissionais.

Todas as discussões feitas sobre os conteúdos, conceitos, linguagem matemática e a metodologia da resolução de problemas foi desenvolvida com a participação ativa dos professores numa concepção histórica de como esses conceitos são organizados no atual contexto da escola atual.

Segundo Almeida:

Neste caso, os conteúdos e os métodos não podem ser compreendidos separadamente e, ainda, os conteúdos escolares não são vulgarizações ou meras adaptações de um conhecimento, em outro lugar, mesmo que possuam relações com os saberes da ciência de referência. (2010, p.16)

Referendamos e concordamos com Almeida para analisar os conteúdos escolares e métodos é preciso entender a conjectura atual, devem estar associados as relações de saberes da cultura científica, além de alinhar os currículos para as demandas sociais, a formação continuada nesse sentido vem ao encontro de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de matemática ensinados nos anos iniciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, Isabel (Coord). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 2005.

ALMEIDA, Isabel Marques Vasconcelos. **Ensino de Matemática nas séries iniciais no Estado de Mato Grosso(1920-1980): Uma análise das Transformações da cultura escolar**. Tese (doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Caderno de Apresentação: Matemática**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 72 p., 2014.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro**. Sísifo. Revista da Educação. Nº 08. JAN/ABR. 2009.

HOFSTETTER, R. *et al.* **Savoirs em (trans)formation – Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation**. Bruxelles: Éditions De Boeck Université, 2009.

XVI Seminário Temático

Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática

Boa Vista – Roraima, 11 de abril a 13 de abril de 2018

Universidade Federal de Roraima

ISSN: 2357-9889

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Lisboa: Porto Alegre: Artmed, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos, **Didática**. São Paulo. Editora Cortez. 1994.

MATO GROSSO (estado). Secretaria de Estado de Educação. **Orientações curriculares: concepções para a Educação Básica**. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso Cuiabá: Defanti, 2010.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Política de Formação dos Profissionais da Educação Básica**. Cuiabá, 2010.

MATO GROSSO/SEDUC. Secretaria Adjunta de Políticas Educacionais. Superintendência de Educação Básica. Coordenadoria de Ensino Fundamental. **Objetivos de Aprendizagem para Escolas de Ensino Fundamental Urbanas**. 2016.

POLYA, Georg, **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático** (G.Polya): tradução e adaptado , Heitor Lisboa de Araujo- 2ª edição , Rio de Janeiro- RJ. Editora Interciência LTDA, 1995, p.19.

RICALDES, Daltron Maurício. DARSIE, Maria Pontin, **Concepção de professores: Um debate em torno do direito à aprendizagem de qualidade**. Apriis. Curitiba-PR, 2016.

TARDIF, Maria Eunice. **Saberes docentes e formação profissional**. Trad. Francisco Pereira. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

VALENTE, Wagner Rodrigues; MORAIS, Rosildda dos Santos; BERTINI, Luciane de Fátima. **A Matemática a Ensinar e a Matemática para Ensinar: novos estudos sobre a formação de professores**. 1ª edição, São Paulo-SP: Editora Livraria da Física, 2017.