



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

6458 - Trabalho Completo - XXV EPEN - Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (2020)

ISSN: 2595-7945

GT19 - Educação Matemática

ARTICULAÇÃO ENTRE FORMAÇÃO CONTINUADA, SABERES, PRÁTICAS E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM ALTO LONGÁ - PI

Silmara Bezerra Paz Carvalho - UFPI - Universidade Federal do Piauí

Maria da Glória Carvalho Moura - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI

Agência e/ou Instituição Financiadora: NÃO

ARTICULAÇÃO ENTRE FORMAÇÃO CONTINUADA, SABERES, PRÁTICAS E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA EM ALTO LONGÁ - PI

1 INTRODUÇÃO

Partindo da necessidade de refletir sobre as concepções educacionais e seus impactos na prática docente e no aprendizado dos discentes, este estudo intitulado de “Articulação entre Formação Continuada, Saberes, Práticas e Aprendizagem Matemática em Alto Longá - PI” tem como objetivo compreender a importância e as contribuições da formação continuada de professores de matemática (FORMAT), coordenado pelos professores da Universidade Federal do Piauí (UFPI) através da Coordenação local da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e Privadas (OBMEP), em parceria com outras instituições. Faremos isso embasados nos documentos legais que regem a educação brasileira, nos pressupostos teóricos e nos resultados dos questionários aplicados.

Trata-se de um estudo descritivo, onde foi utilizada a pesquisa bibliográfica, sobre a temática e o instrumento de pesquisa utilizado foi questionário com questões abertas, o público alvo foi o coordenador de formação local e os professores cursistas. A preferência por este tipo de instrumento se deu pelo fato de deixá-los à vontade em suas respostas. A identidade dos pesquisados foi preservada, sendo que tivemos 18(dezoito) questionários respondidos pelos professores cursistas e 01(um) questionário respondido pelo coordenador de formação da Secretaria Municipal de Educação de Alto Longá (SEMEC). Após a coleta, os dados foram tabulados e organizados para possibilitar um melhor entendimento do discurso e extrair o que seria mais significativo, segundo Bardin (1979).

Sabendo que os professores são a mola mestre do ensino e aprendizagem dos alunos, e que devem estar prontos para os desafios desse século, os objetivos propostos para o ensino e aprendizagem em Matemática, nos demais campos do conhecimento e nas mais diversas

modalidade de ensino dificilmente serão alcançados se não houver uma mobilização pedagógica em todo o País. Segundo Alves & Moura (2012)

Para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem é necessário pensar na construção social do conhecimento pelos grupos que formam a comunidade de aprendizagem. Essa comunidade é composta por todos os agentes educacionais, os quais têm participação ímpar na elaboração de propostas educacionais, fundamentadas no princípio do trabalho coletivo.

No processo de formação tivemos vários avanços que serão especificados no decorrer desse artigo, valorizando a prática docente de forma a obter ganhos diários, por meio de metodologias ativas, atitudes de cooperação, persistência do professor e expectativas dos alunos, sempre pautados na busca de proporcionar sentido aos conceitos, valorizando a vivência diária de maneira simples e significativa, não se limitando somente às fórmulas algébricas e as práticas de cunho tradicionalistas.

A formação veio a contribuir para a melhoria no ensino e conseqüentemente a elevação da aprendizagem dos alunos, do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), a construção de planos e mecanismos de intervenção e apoio às escolas, criando a cultura da formação em serviço como fator decisivo para melhoria do fluxo escolar em Alto Longá- PI. Sabendo que a formação em serviço está prevista na Lei do Piso, nº 11.738/2008, e responde à Meta 7 do Plano Nacional de Educação (PNE) e deve ser garantida aos profissionais da Educação. Este trabalho está estruturado em: Introdução; aborda a Matemática no Ensino Fundamental e as Atuais Tendências; a Análise dos dados coletados e as Conclusões Finais sobre o objeto de estudo.

2 A MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E AS ATUAIS TENDÊNCIAS

O ensino da matemática vem sofrendo ao longo dos anos modificações, com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs – 1997), e atualmente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC – 2017), onde a Matemática é conceituada como “ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos” e “uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções”.

Com o passar dos anos, além das tendências gerais da educação, surgiu na sequência às tendências focadas à educação matemática, sendo elas: Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, História no Ensino da Matemática, Leitura e Escrita na Matemática, Educação Matemática Crítica, uso de TICs (tecnologias da informação e comunicação), dentre outras. Para que se consolide uma eficácia nesse trabalho se faz necessário uma formação continuada que seja aplicada eficientemente em prol do ensino e aprendizagem do discente, valorizando e respeitando as diversidades e as peculiaridades de cada ser envolvido no processo.

Essa proposta de formação é de cunho inovador que abrange todas as tendências citadas anteriormente e as que ainda virão, pois em todas as situações de resolução de problemas, se faz necessário, competências e habilidades de leitura e escrita matemática.

A escola precisa assumir seu papel na sociedade de forma eficaz, para isso precisamos inovar, por que já temos as propostas, porém a qualidade necessária não estar sendo desenvolvida no processo educacional, MORAN (2003, p. 23) nos mostra que “aprendemos

melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado” e assim temos a educação matemática crítica e criativa que influencia nas aprendizagens em seus mais diversos contextos.

Atualmente os professores deixam de ser vistos apenas como executores de técnicas e vem a ocupar um espaço importante nas pesquisas educacionais, através de seus relatos, como defende SOUZA (2007) que “a utilização da história de vida e de formação dos professores nas pesquisas em educação colaborou para quebrar o paradigma cartesiano e positivista dos métodos quantitativos utilizados até então”.

3 ANÁLISE DA PESQUISA

Ao investigar sobre a Formação em curso, a SEMEC, aderiu a formação continuada em 2017 a 2019, em prol da aprendizagem dos alunos. Já que, há muitos anos os índices não eram satisfatórios, no que se refere à Educação Matemática, contudo, percebeu-se a necessidade de um esforço concentrado na execução de estratégias didático pedagógicas, que efetivamente permitissem aos alunos a consolidação das competências e das habilidades previstas para serem alcançadas em cada ano de ensino da Educação Básica.

A partir dessa adesão, surgiram novos projetos pedagógicos, que contribuíram com a progressão de competências e habilidades matemáticas nos fazendo compreender o letramento matemático como fundamental para que todos os alunos galguem uma trajetória escolar bem sucedida, fortalecendo seus projetos de vida e garantindo o pleno exercício da cidadania.

Nessa proposta de formação para garantir a credibilidade, tem uma Orientadora de Estudo que é coordenadora de Matemática dessa rede de ensino. A formação acontece uma vez na semana, com três horas de duração, seguindo o calendário em sua integralidade, totalizando assim 120 horas de formação no decorrer dos 10 meses, respeitando o período de férias/recesso dos professores, para fazer jus à certificação, os participantes deverão alcançar no mínimo 75% de frequência e 90% de execução das atividades práticas.

Em 2017 o programa acompanhava os professores dos anos finais do Ensino fundamental e em 2019 foi ampliado para apoiar os professores de 4º ao 9º nono ano do ensino fundamental que também atuam na Educação de Jovens e Adultos (EJA), a formação foi realizada e monitorada, visando preparar os professores para alcançarem as metas de aprendizagem projetadas pela equipe municipal e o IDEB projetado pelo Ministério da Educação (MEC), além de incentivar a participação nas competições olímpicas.

Com esta proposta, o grupo de formação da rede municipal passou de 10 para 21 professores. O que vem proporcionando a oportunidade de colaborar uns com os outros, dentro de uma vertente pedagógica e matemática, de um lado tínhamos pedagogos que em sua maioria trabalhavam com este componente, porque eram obrigados, e do outro lado, tínhamos professores licenciados em matemática com uma prática metodológica tradicionalista, com esta formação, estão tendo a oportunidade de juntar e aperfeiçoar os saberes em prol da aprendizagem dos alunos.

Levando em consideração o critério de contribuição para o exercício da docência, buscamos saber as concepções ou percepções desses professores através do instrumento de pesquisa questionário, com questões abertas, com as seguintes indagações: O que você poderia concluir sobre essa formação em relação a sua vida profissional e a prática em sala de

aula? Mudou alguma coisa em sua percepção? O que foi mais significativo pra você nesse processo até hoje?

Diante das respostas dos 18 professores participantes, tivemos quase em sua totalidade uma fala comum que a formação o ajudou enquanto pessoa e profissional, que se faz necessário a formação continuada para poderem dividir as experiências e colaborar uns com os outros através das diversas possibilidades de metodologias significativas para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos e deles próprios, um dos professores citou que mudou sua concepção de formação por quê ele achava que isso era só mais uma forma de encher o tempo e pôde perceber que juntos podem construir ideias de melhoria para ambas as partes envolvidas no processo, outros falaram muito sobre a receptividade dos alunos diante das propostas colocadas em formação e que conseguiram perceber de maneira mais efetiva como trabalhar os objetos do conhecimento na teoria e na prática. Segue abaixo a fala dos Professores E, G, O e R, representando a ideia das demais falas.

O FORMAT vem contribuindo para que as metodologias de ensino sejam aplicadas a cada situação respeitando os conhecimentos prévios, as dificuldades e limitações dos estudantes do ensino fundamental. Garantindo ao professor produzir materiais didáticos que facilite aos alunos o acesso aos conhecimentos sistematizados. As práticas pedagógicas vêm sendo desenvolvidas de maneira satisfatória visando oferecer ao aluno uma aprendizagem de qualidade dando subsídio de acordo com os requisitos exigidos pelas novas metodologias de ensino. Aplicando dessa forma observa-se que os objetivos estão sendo alcançado, pois quando o aluno participa por inteiro da aula está desenvolvendo o seu pensamento crítico, cognitivo e emocional diante dos problemas enfrentados na sociedade. Como professora procuro está em sala de coração aberto com novas metodologias, pois estou diante de pessoas que pensam que o professor tem conhecimento amplo de absolutamente tudo, que é dono da sapiência. O trabalho docente é muito delicado e difícil, por isso requer um profissional dedicado e comprometido com a formação dos alunos. A cada experiência uma nova aprendizagem, e, o FORMAT veio para enriquecer o currículo da minha vida profissional. Dando oportunidade de refletir e aperfeiçoar as minhas práticas pedagógicas. **(Professor E)**

A formação tem subsidiado a prática docente em seu (re)pensar e no aprimoramento na ação educativa. Visto que além do planejamento mensal dispõe e possibilita a utilização de ferramentas para o desenvolvimento de atividades lúdicas para com os discentes, assim nos redescobrimos em relação aos caminhos do cognoscível matemático. Desdobrou-se o conhecimento natural. A produção e apresentação de jogos, tabuleiros (algébrico, numérico e cartesiano), Origamis (dobraduras de papel), batalhas navais (ângulos e retas), jogo das equações, utilização de softwares (Geogebra aplicada as equações do 1º e 2º grau) e explorando a filosofia dos sólidos geométrico (sólidos platônico) na construção dos mesmos, corpos redondos e não regulares. **(Professor G)**

Levando em consideração o período de formação, posso concluir que a mesma tem sido fundamental (...) principalmente no que diz respeito ao ensino de matemática de uma forma mais dinâmica usando a ludicidade (jogos, bingos, dominós, etc) através dessas metodologias as aulas tornam-se mais prazerosas e os alunos sentem-se mais estimulados (...). **(Professor O)**

(...)Hoje percebo o quão é importante o professor está buscando essas formações para a melhoria da sua prática em sala de aula (...) pois, como profissional na área da educação, me sinto muito mais preparada para construir o conhecimento junto aos meus alunos. Foi muito significativo aprender com clareza um assunto que tinha muita

dificuldade, já que sou pedagoga, e depois da formação consigo repassar para meus alunos e ficar satisfeita com minha prática. **(Professor R)**

Diante do que foi exposto, poderia retomar a ideia de BORBA E PENTEADO (2005) em relação à zona de conforto do professor, diria que esses citados anteriormente saíram desse processo e já têm outra visão de Formação Continuada e de trabalho em equipe, onde refletimos falas e práticas semanalmente em prol do ensino e da aprendizagem dos estudantes. Completaria com a citação de MORAN (2003, p. 23) que foi vivenciando, experimentando, estabelecendo vínculos, sentindo, acertando e errando, que estamos indo em busca da educação integral, valorizando o contexto do estudante e do professor além de suas especificidades pessoais e grupais. Podemos perceber que esta formação oportunizou a troca de experiências e a reflexão em torno das práticas de cada um, além da chance de se elaborar novas propostas de forma grupal.

Surgiu no início da formação a proposta de executar a “I exposição na Semana de Ciências e tecnologia: A matemática está em tudo!” Um projeto do Conselho Nacional de Conhecimento Científico - CNPq nº2/ 2017 com a Universidade Federal do Piauí (UFPI), foi proposto um trabalho interdisciplinar com foco na matemática em todos os componentes de ensino, organizado pelos professores indicados pela UFPI e pela equipe FORMAT local com o apoio de toda a rede municipal e estadual de ensino.

Foi a partir dessa formação, que tiveram o primeiro contato com o estudo sobre a BNCC, e assim foram diversos os momentos de estudo e com essa experiência os demais componentes começaram a se mobilizar. A rede Municipal teve uma professora de matemática redatora na elaboração do Currículo do Estado do Piauí.

Segundo os dados analisados no site do INEP, em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) a rede municipal atingiu a meta projetada pelo Ministério da Educação para 2017 e ultrapassou o resultado alcançado pelo Piauí, além de ter aumentado a proficiência em Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e nos anos finais.

Em relação aos resultados das Olimpíadas, segue abaixo as tabelas 1, 2 e 3.

TABELA 1 - RESULTADO DA OBMEP 2016 - 2019										
REDE MUNICIPAL DE ALTO LONGÁ - PI										
	NÍVEL I				NÍVEL II				PREMIADOS	
	OURO	PRATA	BRONZE	MENÇÃO	OURO	PRATA	BRONZE	MENÇÃO	PROFESSOR(A)	ESCOLA
2016	-	-	-	02	-	-	-	06	02	01
2017	-	-	01	01	-	-	-	01	02	01
2018	-	-	01	02	-	-	-	01	-	01
2019	-	-	01	03	-	-	01	06	01	01

Tabela feita pelo autor com os dados do site <https://www.obmep.org.br>

**TABELA 2 - RESULTADOS DA OLÍMPIADA CANGURU
MATEMÁTICA (2018 – 2019) REDE MUNICIPAL DE ALTO LONGÁ -
PI**

	NÍVEL PE			NÍVEL E			NÍVEL B					
	OURO	PRATA	BRONZE	OURO	PRATA	BRONZE	OURO	PRATA	BRONZE			
2018	-	-	02	03	-	01	-	01	-	-	01	-
2019	-	-	-	03	-	-	-	-	-	01	01	01

Tabela feita pelo autor com os dados site <https://www.cangurudematematicabrasil.com.br>

**TABELA 3 - RESULTADOS DA OPIM 2018 – 2019
REDE MUNICIPAL DE ALTO LONGÁ - PI**

	NÍVEL I				NÍVEL II				PREMIADOS	
	OURO	PRATA	BRONZE	MENÇÃO	OURO	PRATA	BRONZE	MENÇÃO	PROFESSOR(A)	ESCOLA
2018	-	-	01	-	-	-	-	-	02	-
2019	-	-	-	-	-	-	01	-	01	-

Tabela feita pelo autor com os dados do site <https://www.opim.ufpi.br>

Desde o período de 2016 é significativo os resultados em relação a Olimpíada Brasileira de Matemática da Escolas Públicas e Privadas (OBMEP), em 2018 se consolida também a participação e premiações na Olimpíada Piauiense de Matemática (OPIM) e na competição Internacional Canguru Matemática, fruto de um trabalho de professores que acreditaram no potencial de seus alunos e desenvolveram ações extras para colaborar.

Assim fecham-se os resultados de 2019, além de terem participado pela primeira vez da OBMEP nível A (para alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental), segundo a SEMEC (2019), a premiação e categorização, ficou por conta do município. Essa participação gerou bons resultados e a secretaria fez premiações com medalhas e Kits escolares aos medalhistas. Tendo 01 medalhista de ouro, 03 de prata, 13 de bronze e 29 honras ao mérito, totalizando assim 46 premiados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desse processo de formação houve uma organização da prática docente de forma a obter ganhos diários, podendo aprofundar o estudo dos referenciais e dos documentos que regem a educação brasileira como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a utilização de metodologias claras e organizadas em equipe, atitudes de cooperação, persistência do professor e expectativas dos alunos. Muitos foram os alunos premiados nas competições olímpicas no decorrer desse processo, além de uma melhoria no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e da proficiência. Esta proposta de formação está sendo um suporte relevante para os professores conhecerem, produzirem, e aplicar a teoria na prática, melhorando o seu desempenho profissional e proporcionando aos seus alunos a oportunidade de externar suas experiências cotidianas e visuais em prol da sua compreensão e aplicação dos conceitos na prática, aprendendo com prazer. O estudo desenvolvido não se esgota em sua essência e nos aponta a necessidade dos professores participarem das formações continuadas e buscarem práticas inovadoras de ensino, atualizarem-se no que se refere aos documentos legais e curriculares para proporcionarem a aprendizagem, promovendo uma educação pública de qualidade, eficiente, criativa, inovadora, crítica e significativa.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, R de O; MOURA, M. da G. C. **Formação de professores da educação de jovens e adultos**. Revista Metáfora Educacional (ISSN 1809-2705) –versão on-line, n. 12 (jan. –jun. 2012), Feira de Santana –BA (Brasil), jun./2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BORBA, Marcelo de Carvalho. PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 20 de agosto de 2019.

BRASIL. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Inep. Disponível em <https://www.ideb.inep.gov.br/resultado>. Acesso em 15 de agosto de 2019.

BRASIL. LDB: **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, nº 9.394/96**. Brasília. Ed. 9, 2014.

BRASIL. Lei do Piso nº 11.738/2008. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111738.htm. Acesso em 20 de agosto de 2019.

BRASIL. **Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**/Brasília: MEC / SEF, 1997.

BRASÍLIA, Conselho Nacional de Conhecimento Científico. **CHAMADA MCTIC/CNPq Nº 02/2017. SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SNCT** . 20 de abril de 2017. Disponível em resultado cnpq.br/5356380812571846.

GADOTTI, Moacir. **Escola cidadã**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1992.

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7ª ed. Campinas – SP: Papirus, 2003.

PIAUI, Secretaria Municipal de Educação. **Departamento de Formação Continuada e Estatística**. Alto Longá, 2019.

SOUZA, A. V. M. de. **Marcas de diferença: subjetividade e devir na formação de professores**. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

PALAVRAS CHAVE: Aprendizagem Matemática; Formação Continuada; Prática.