

FORMAÇÃO DOCENTE NAS APRENDIZAGENS MATEMÁTICAS DOS DISCENTES NO 9º ANO DO ENSINO BÁSICO

Valmiro de Santiago Lima¹

Sheyla Silva Thé Freitas²

Maria dos Milagres Fernandes Diniz Chaves³

RESUMO

A formação inicial docente aporta-se na formação continuada para suprir lacunas deixadas no decorrer dos estudos. O diagnóstico dessas debilidades foi verificado por meio das avaliações internas através de um projeto baseado na matriz de referência de matemática do MEC com descritores que avaliam competências e habilidades nesta ciência. As avaliações externas em larga escala da Prova Brasil do MEC, realizadas em anos ímpares, contempla a mesma matriz. Nesse sentido, os professores foram acompanhados após cada resultado proferido pelos alunos nos simulados testes, com objetivo de debater e planejar ações didáticas na superação de dificuldades encontradas pelos estudantes do 9º ano do ensino fundamental, vinculados a Secretaria de Educação Municipal de Tianguá. Foram constatados avanços significativos nas aprendizagens matemáticas dos aprendentes, em torno de 32% para a proficiência adequada, e nas avaliações externas da Prova Brasil de 2015, aproximadamente 20% dos educandos obtiveram proficiências adequadas e avançadas em matemática, observa-se que apenas 9% obtiveram este resultado no exame anterior. Portanto, a formação continuada do professor em cursos de pós-graduação especializações, mestrado, doutorado e os de aprimoramento metodológicos são necessários ao processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-Chave: Formação docente, Aprendizagem discente, Avaliação.

1 INTRODUÇÃO

O debate sobre a formação docente e suas implicações nas aprendizagens matemáticas pelos estudantes da educação básica é uma discussão que transita nos meios acadêmicos e fecundam pesquisas, que se estendem a todos os núcleos educacionais.

¹ Doutor pelo Curso de Ciências da Educação da Universidad de la Integración de las Américas – UNIDA, valmirosantiago@gmail.com;

² Doutoranda pelo Curso de Ciências da Educação da Universidad de la Integración de las Américas – UNIDA, sheylasthe@gmail.com;

³ Doutora pelo Curso de Ciências da Educação da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, milagres0714@gmail.com.

Nessa dimensão histórica, a matemática carrega o estigma de ser uma disciplina árida, difícil e complicada, por ser compreendida como uma ciência para poucos, ou para os mais inteligentes e na tentativa de superar este paradigma o profissional da educação deve aportar em metodologias e técnicas que seduzam os aprendentes à perceberem a significância destes conhecimentos no cotidiano.

Dessa forma, as aprendizagens matemáticas estudantis ao nível do nono ano do ensino básico foram diagnosticadas através das avaliações externas oficiais do MEC e confrontadas com avaliações internas através de um projeto pautado nas competências e habilidades nesta ciência. Sendo assim, o corpo docente, regentes na disciplina de matemática vinculados a Secretaria de Educação de Tianguá, município do Ceará foi acompanhado no período de um ano letivo, na vertente da formação continuada.

Nesse contexto, o objetivo de averiguar as implicações da formação docente nas competências matemáticas construídas nos educandos atreladas as práticas pedagógicas no espaço escolar. Nesse sentido, ancorou-se nas especificidades em diagnosticar na formação inicial e continuada do professor o fazer didático; verificar os fatores que interferem na aprendizagem matemática dos alunos do nono ano do ensino básico; descrever o significado das aprendizagens e o desenvolvimento das competências matemáticas conquistadas pelos discentes.

Este estudo é um recorte da tese de doutorado desenvolvida no programa de pós-graduação em Ciências da Educação da Universidad de la Integración de las Américas – UNIDA. Trata-se de uma aproximação ao tema referente à formação de professores, as competências e alfabetização matemática dos discentes lançando luz sobre suas similitudes e diferenças.

2 AMBIENTE DO ESTUDO E METODOLOGIA

A pesquisa transcorreu na rede de ensino pública da Secretaria Municipal de Educação de Tianguá (SME), a 360 km da capital do Ceará, Brasil. Trata-se de um estudo descritivo qualitativo e quantitativo no aporte de dados estatísticos.

Tendo como participantes professores regentes da disciplina de matemática e 89% dos 1109 alunos do 9º ano da SME de Tianguá, referente ao ano letivo de 2015, o instrumental utilizado foi a aplicação do projeto “Aprova Brasil: Matemática Ensino

Fundamental II” fundamentado nas competências e habilidades matemáticas, Matriz de Referência de Matemática conforme direcionamento do MEC.

Esse projeto contou com cinco encontros presenciais com os docentes, sendo o primeiro para apresentação do projeto, os outros quatro ocorreram bimestralmente após aplicação de simulados, testes pautados nos descritores da matriz de referência do MEC, para diagnosticar os avanços de aprendizagem nesta disciplina escolar, nos quais eram discutidas técnicas e metodologias para o ensino de matemática.

Ao final desse processo foram confrontados dados qualitativos e avanços nas avaliações dos resultados com o projeto, aos dados auferidos pela mesma plateia estudantil nas avaliações externas da Prova Brasil do MEC. As quantizações apresentaram avanços significativos nas duas comparações.

2.1 Avaliação

Avaliar é uma prática constante que acontece nas diversas atividades cotidianas dos seres vivos, desde a escolha de uma moradia, de uma receita culinária, de um livro ao material didático escolar, etc.

No Brasil, as pesquisas em avaliações subdividem-se em duas, as internas inerentes às instituições escolares e as externas apresentam cunho mais abrangentes que direcionam nas tomadas de decisões de políticas públicas educacionais que sejam municipais, estaduais ou nacionais.

As avaliações em larga escala também passam a ser descaracterizadas por parte de alguns professores que as compreendem somente pelo *ranking* que a escola ocupa no campo educativo e são quase que forçados a trabalhar nesse sentido. Contudo, reconhecem que faltam verdadeiros incentivos para que os resultados sejam utilizados com efetividade e, conseqüentemente, alcancem melhorias na qualidade da educação no país, como muitos educadores, estudantes e familiares esperam (SILVA; SILVA; TROMPIERI FILHO, 2017, p. 64).

Nesse sentido, as avaliações externas são instrumentos que promovem diagnósticos no incremento às políticas educacionais pelas secretarias de educação em todos os níveis da federação.

Nessa vertente, a avaliação escolar tem estado presente ativamente em todos os momentos nas instituições escolares, no qual estão envolvidos docentes e discentes há muito tempo, professores avaliam seus alunos para diagnosticar o nível de aprendizagem, já

conquistado e aprendido pelos educandos para auxiliá-los no processo da aprendizagem. Sendo assim, a avaliação faz-se necessária,

a reorientação imediata da aprendizagem, caso sua qualidade se mostre insatisfatória e o conteúdo, habilidade ou hábito, que esteja sendo ensinado e aprendido, seja efetivamente essencial para a formação do educando; o encaminhamento dos educandos para passos subsequentes da aprendizagem, caso se considere que, qualitativamente, atingiram um nível de satisfação no que estava sendo trabalhado (LUCKESI, 2015, p. 77).

Dessa forma, a avaliação é um agente integrador na formação discente e elemento essencial na construção pedagógica da prática do professor no exercício do ofício de ensinar e promover uma aprendizagem significativa de qualidade para o estudante. Logo, avaliar é conscientizar uma ação educativa “avaliação é um processo pelo qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar as modificações do comportamento do aluno, do educador, do sistema confirmando se a construção do conhecimento” (SANT’ANNA, 2017, p. 31), que seja este teórico ou prático.

Essas avaliações são pertinentes, pois proporcionam uma visão ampliada da educação em relação à aprendizagem do discente, promovendo qualidade no processo de ensino e aprendizagem, favorece a tomada de decisões em políticas públicas por gestores em vários níveis administrativos educacionais.

O significado da avaliação é uma nobre tarefa para o docente, que tem que discernir entre medir e avaliar, mensuração deve apor-se no aspecto qualitativo em detrimento da quantização, o ensinante,

ao pensar sobre o dever que tenho, como professor, de registrar a dignidade do educando, sua autonomia, sua identidade em processo, devo pensar também [...] em como ter uma prática educativa em que aquele respeito, que sei dever ter ao educando, se realize em lugar de ser regulado. Isso exige de mim uma reflexão crítica permanente sobre minha prática através da qual vou fazendo a avaliação do próprio fazer com os educandos (FREIRE, 2004, p. 64).

Em prol de uma formação cidadã de crianças e adolescentes faz-se necessário que o educador promova um desenvolvimento crítico e participativo, a construção de conhecimentos específicos das disciplinas que compõem o currículo escolar para a aprendizagem do estudante. Nessa linha de raciocínio a avaliação é “de modo geral, como saber situar cotidianamente, numa certa ordem hierárquica, o valor de algo enquanto meio (mediação) para a realização da vida do(s) sujeito(s) em questão, no contexto dos valores

culturais e, no limite, dos valores universais” (CASALI, 2007, p. 10), na perspectiva do sujeito compreendido como cidadão integral.

Dessa maneira, as escolas passam a utilizar o “teste escrito e o sistema de notação para dar maior credibilidade pública, transparência e rigor no julgamento dos resultados, com isso eles acabam interferindo nos currículos e nas propostas pedagógicas” (HORTA NETO, 2010, p. 85). Percebe-se que a escola ocupa um papel fundamental na aquisição de competências e habilidades para a plena participação destes na sociedade, em um mundo globalizado de trabalho como nas relações sociais, políticas e culturais.

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem discente é realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática na escola, que deve priorizar a prática de investigação buscando identificar os conhecimentos construídos e as dificuldades afluídas na forma dialógica do tripé professor, aluno e conhecimento, no qual o contexto é o objeto de análise para a tomada de decisão.

Salienta-se que, a avaliação escolar inicia e permeia todo o processo e o conclui em um processo macro, existem várias formas para avaliar a prova dissertativa nas quais o aluno coloca suas respostas com suas palavras o que ele entendeu sobre o assunto, na autoavaliação o estudante irá analisar e dizer como foi seu desenvolvimento, já na prova objetiva o educando marca uma das opções e as demais devem constituir distratores.

O item de múltipla escolha requer que o estudante selecione uma única opção de resposta entre várias apresentadas. Essa opção, denominada chave de resposta ou gabarito, precisa ser inequivocamente certa, enquanto as demais devem ser incorretas, mas plausíveis (RABELO, 2013, p. 181).

Nesse contexto, os distratores são instrumentos qualitativos para o diagnóstico dos caminhos adotados pelo discente nas tomadas de decisões de suas respostas a um item avaliado, fugindo da estruturação adequada e correta que o leva a indução ao erro, caracterizando um aprendizado equivocado ou falho.

Ressalta-se que, a estrutura organizacional das avaliações externas em larga escala do Ministério da Educação ocorre por níveis educacionais. Sendo assim, o SAEB é composto por três avaliações externas em larga escala em níveis de alfabetização, ensino fundamental e ensino médio, cujo objetivo principal é avaliar a Educação Básica brasileira e contribuir para a melhoria de sua qualidade e universalização. Além disso, o organograma das avaliações externas em larga escala, “oferece dados e indicadores que possibilitem maior compreensão dos fatores que influenciam o desempenho dos alunos nas áreas e anos avaliados” (BRASIL, 2013, p. 13). Constata-se que esse diagnóstico favorece tomadas de decisões e

implementações de políticas públicas em favor da melhoria da educação e elevação da qualidade na formação inicial e continuada docente.

2.2 Formação docente

A humanidade desde os primórdios de sua existência aprende e ensina métodos e técnicas para sua subsistência e adaptabilidade no seu processo da perpetuação da espécie e evolução. Essas aprendizagens são efetivadas, quer seja de forma intuitiva ou com uma intencionalidade de fim, e possibilita que o ser humano desenvolva e aperfeiçoe técnicas na confecção de ferramentas para caça e defesa, na observação dos fenômenos naturais, a descoberta do fogo foi fundamental na proteção individual, do grupo familiar e na proteção contra predadores naturais. Essas aprendizagens de forma intuitiva eram assimiladas e imitadas por elementos do grupo e por outros indivíduos.

Nessa perspectiva, brota a figura do professor informal, no qual homens e mulheres tinham papéis específicos na estrutura social. Os homens na procriação, defesa, caça, pesca entre outras, as mulheres nos cuidados com as crias, elaboração, confecção dos alimentos entre outras funções.

O processo evolutivo do ser humano passa por várias fases, dos aldeamentos às cidades e cidades estados. Emerge a necessidade da divisão de responsabilidade dentro de um organograma funcional social de tarefas de produção e administração de uma forma geral, assim, surge o papel do professor formal.

Nesse contexto, o papel do professor é difundir a instrução, transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizá-los logicamente, assim “a escola surge como antídoto à ignorância, logo, um instrumento para equacionar o problema da marginalidade” (SAVIANI, 2012, p. 6), essa é a tarefa de ensinar deixada ao ensinante, muitas vezes acaba assumindo o papel de juiz com poderes de absorver ou condenar, aprovar ou reprovar através dos instrumentos das avaliações, traz uma série de contradições, pois, o ensino é concebido como uma técnica de combinar de modo eficaz, meios e fins considerados evidentes e naturais. O ensino como uma interação social e necessária em uma reconstrução da realidade pelos docentes e discentes.

A formação inicial é um processo estruturado em normas bem definidas. A formação do professor passa por várias vertentes e a,

experiência de magistério é fundamental para a orientação didática do professor, porque ela aguça a percepção docente fornecendo indicações de

ordem didática, tais como: dosagem de nível de conteúdo a ser ministrado, ritmo de aula, pontos de aprendizagem mais difíceis, exemplos mais eficientes à aprendizagem, livros didáticos mais adequados à realidade na qual leciona, entre outros (LORENZATO, 2010, p. 9).

Desse modo, o educador em sua formação pautada em uma matriz curricular bem estruturada academicamente e contemplando os conteúdos específicos e didáticos com prática no decorrer do curso, na perspectiva de munir este profissional da educação com experiências e vivências de sala de aula, com o intuito de melhorar o ensino.

os cursos de licenciatura resultaram fortemente marcados pelos conteúdos culturais-cognitivos, relegando o aspecto pedagógico-didático a um apêndice de menor importância, representado pelo curso de didática, encarado como uma mera exigência formal para a obtenção do registro profissional de professor (SAVIANI, 2009, p. 147).

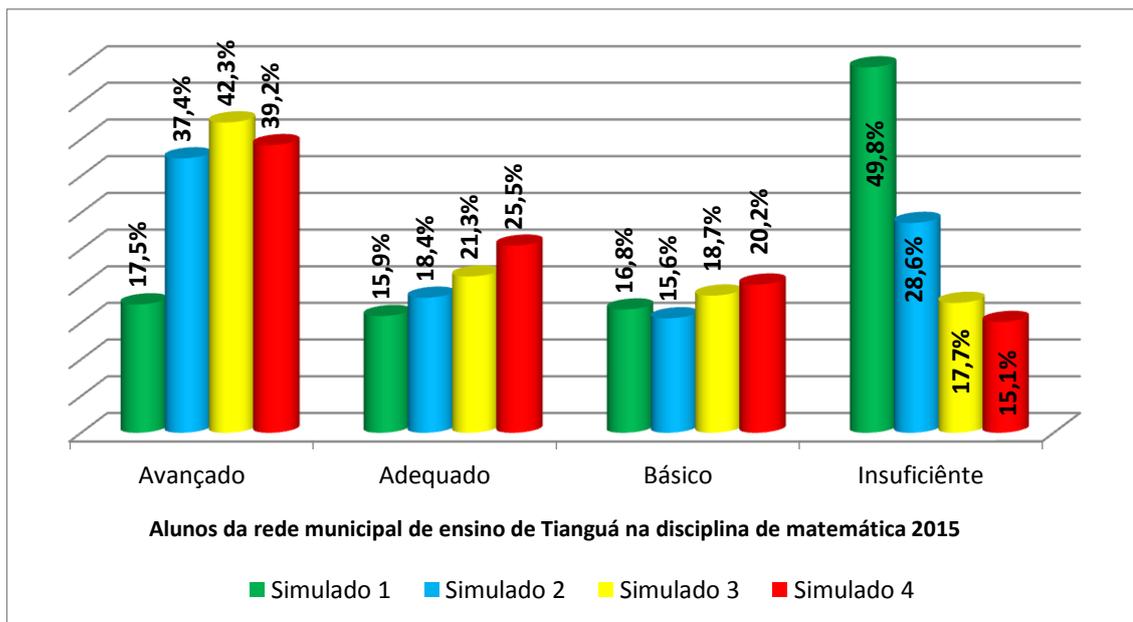
Nesse contexto, o professor formado para atuar na disciplina de Matemática é necessário que tenha conhecimentos aprimorados e específicos na área de atuação, tenha a capacidade para tramitar nas demais áreas de conhecimentos, essa fundamentação ocorre através de livros, revistas, informações da mídia escrita e televisiva, internet, encontros científicos e outros recursos, pois “o saber a ser ensinado provenha ou não de um corpo científico de conhecimentos, o trabalho de ensinar requer a construção de uma percepção peculiar do objeto de ensino” (MOREIRA; DAVID, 2007, p. 18), assim a matemática escolar constitui essencialmente de uma adaptação dos conceitos, técnicas e métodos da matemática científica, de suas normas e valores sujeitos a vigilância epistemológica dentro de uma didática adequada.

3 RESULTADOS

As análises dos dados propiciaram o diagnóstico do rendimento escolar inicial dos discentes na disciplina de matemática na compreensão de suas competências e habilidades no 9º ano do Ensino Fundamental e carência na compreensão leitora nesta ciência, pelos alunos.

O projeto “Aprova Brasil: Matemática Ensino Fundamental II” favoreceu um salto na qualidade de ensino dos professores regentes da disciplina de matemática e nas aprendizagens discentes do 9º ano do Ensino Fundamental, como se observa no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Proficiência dos alunos de Tianguá em matemática

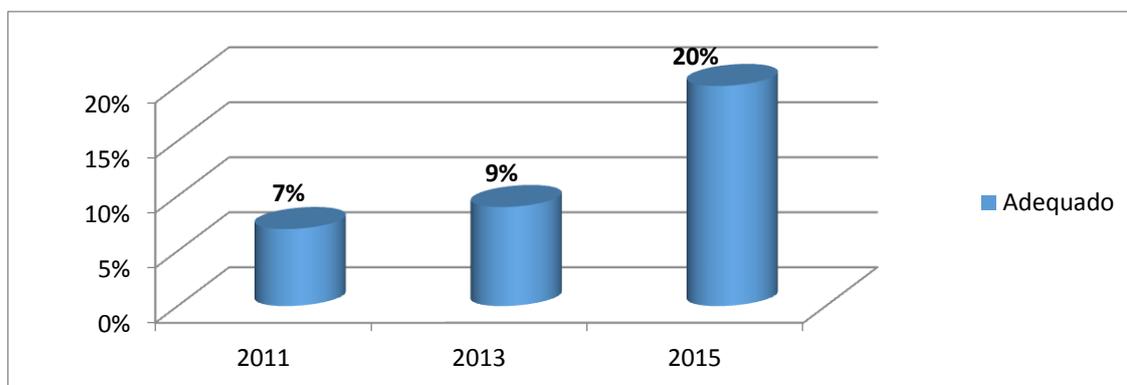


Fonte: Elaboração própria, 2015.

As avaliações dos quatro simulados no transcorrer de 2015, constatou-se a evolução das competências matemáticas no quantitativo de 17,5% para 39,2% no nível avançado, no primeiro ao quarto bimestre, e a redução significativa em números percentuais de 49,8% para 15,1% nas dificuldades de aprendizagem desta disciplina escolar pelos alunos.

Neste contexto, os avanços nas competências e habilidades matemática implicaram nas avaliações externas do MEC, como se observa no Gráfico 2, nas proficiências conquistadas pelos discentes do 9º ano na Prova Brasil de 2015.

Gráfico 2 – Proficiências dos alunos de Tianguá em matemática



Fonte: MEC/INEP 2015.

Os avanços nas aprendizagens matemáticas dos estudantes do ano de 2011 para 2013 foi de 2%, com o aporte do projeto na vertente da formação continuada dos docentes, a evolução do exame anterior para o de 2015 foi de 11% nas aprendizagens estudantis.

Dessa forma, a formação inicial do professor em si, não atende plenamente as exigências na construção dos conhecimentos matemáticos na sala de aula em parceria com os alunos, a formação continuada desse profissional torna-se parâmetro fundamental e necessário ao exercício desta função educacional.

4 CONCLUSÃO

Através dos resultados, foi possível ver que a formação do docente inicial não atende plenamente as necessidades do exercício do magistério, a formação continuada tem a função de suprir as lacunas deixadas pela primeira no complemento de técnicas e metodologias adequadas ao ensino e aprendizagem dos discentes em formação.

Dessa forma, a avaliação e exames apresentam dois instrumentos com características próprias. A avaliação interna instrumentaliza o professor no seu replanejamento contínuo, a avaliação externa em larga escala favorece o incremento de políticas públicas educacionais. Sendo assim, os exames pautados nos descritores da matriz de referência matemática do MEC, fomentam o diagnóstico do nível de aprendizagem matemática do estudante em suas competências e habilidades.

Contudo, quando aqueles que fazem a educação aportam-se nas teorias e praticam metodologias adequadas no ambiente escolar, potencializam melhorias nas aprendizagens discentes, estabelecendo parcerias de professores e alunos para a construção do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS

BRASIL (2013). *Prova Brasil: Avaliação do Rendimento Escolar*. Brasília: MEC.

CASALI, Alípio (2007). *Fundamentos para uma avaliação educativa*. In: CAPPELLETTI, Isabel. **Avaliação da aprendizagem: discussão de caminhos**. São Paulo: Editora Articulação.

HORTA NETO, João Luiz (2010). *Avaliação externa de escolas e sistemas: questões presentes no debate sobre o tema*. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 227, p.84-104.

FREIRE, Paulo (2004). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra.

LORENZATO, Sérgio (2010). ***Para aprender Matemática***. 3. ed. São Paulo: Autores Associados.

LUCKESI, Cipriano Carlos (2015). *Verificação ou Avaliação: o que pratica a Escola?*. ***Revista Gestão do Currículo***. Juiz de Fora, CAEd, Juiz de Fora, v. 1, n. 1, p.71-80.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares (2007). ***A formação matemática do professor: Licenciatura e prática docente escolar***. Belo Horizonte: Editora Autêntica.

SANT'ANNA, Ilza Martins (2017). ***Por que avaliar? Como avaliar?: critérios e instrumentos***. 17. ed. 2ª reimpressão. Petrópolis: Vozes.

SAVIANI, Dermeval (2012). ***Escola e democracia***. 42. ed. Campinas: Autores Associados.

_____ (2009). *Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro*. ***Revista Brasileira de Educação***. Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p.143-155.

SILVA, Jáderson Cavalcante da; SILVA, Jocyana Cavalcante da; TROMPIERE FILHO, Nicolino (2017). *Debates sobre avaliação e exame no ambiente escolar*. In: SILVA, Lucas Melgaço da; CIASCA, Maria Isabel Filgueiras Lima (Org.). ***As voltas da avaliação educacional em múltiplos caminhos***. Fortaleza: Educe. Cap. 4. p. 63-84.