

## A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E SUA MOTIVAÇÃO EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA

Cleyton Hércules Gontijo  
cleyton@unb.br  
Universidade de Brasília - Brasil

Tema: Prática Profissional del Profesorado de Matemática

Modalidad: CB

Nivel educativo: Primaria (6 a 11 años)

Palabras clave: formação de professores; motivação; avaliação externa

### Resumen

*Esta pesquisa objetivou identificar as percepções um grupo de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação à sua formação inicial e à sua motivação em matemática, analisando se há indícios de relações entre essas percepções e os resultados dos estudantes desses professores nas avaliações externas realizadas pelo Ministério da Educação. Para esta análise, optou-se por uma abordagem empírico-analítica, empregando-se um questionário, baseado em uma escala do tipo Likert e, da aplicação de um inventário de atitudes em relação à matemática. As escolas foram escolhidas em função do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, selecionando-se a de maior e a de menor IDEB em uma mesma cidade do DF. A partir dos dados coletados foi possível identificar que disciplinas de Metodologia do Ensino da Matemática cursadas durante a graduação ou no curso normal não foram suficientes para o preparo desses professores para atuarem em sala de aula, bem como não contribuíram para desenvolver atitudes positivas em relação à matemática. Os dados não foram conclusivos para inferir que a formação inicial dos educadores exerce influências sobre o desempenho de seus alunos em avaliações externas que são usadas para o cálculo do IDEB.*

### Introdução

A partir da instituição da Prova Brasil, em 2005, e da divulgação dos resultados obtidos pelos estudantes em cada uma das escolas avaliadas, instalou-se nas redes de ensino um intenso debate acerca dos fatores que podem estar associados ao baixo desempenho dos estudantes, tanto na área de Língua Portuguesa, que avalia a habilidade de leitura, como em Matemática, cujo foco da avaliação é a resolução de problemas. Esse debate intensificou-se com a criação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, que combina dados indicadores de fluxo escolar (promoção, repetência e evasão) e pontuações obtidas por estudantes na Prova Brasil (Fernandes, 2007).

Considerando a escassez de estudos que tratam dos impactos das avaliações em larga escala nas escolas de educação básica e, o interesse em colaborar na discussão de medidas voltadas para a melhoria da qualidade da educação, especialmente no que diz respeito à aprendizagem da Matemática, desenvolvemos esta pesquisa com o objetivo de identificar elementos na formação dos professores de duas escolas dos anos iniciais do ensino fundamental, na área de Matemática, e as suas atitudes em relação à matemática, buscando analisar se há indícios de relações entre essas percepções e os resultados dos alunos desses professores na Prova Brasil, analisando essas relações tomando por base o IDEB dessas escolas.

A investigação foi conduzida no sentido de: (a) identificar como foi a formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental na área da Educação Matemática; (b) descrever as concepções e as atitudes dos professores em relação à Matemática e; (c) comparar as percepções dos professores em relação à Matemática com o desempenho dos seus alunos a partir do IDEB das escolas em que esses professores trabalham.

Supõe-se que a formação inicial inadequada dos professores pode interferir negativamente no ensino da Matemática, gerando atitudes negativas em relação a essa disciplina e, por conseguinte, esse tipo de atitude dos professores pode interferir na aprendizagem dos seus alunos e/ou na relação que estes estabelecem com a matemática.

Pesquisas apontam alguns problemas no processo de formação dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental relacionados aos conhecimentos matemáticos que esses professores deveriam demonstrar. Conforme aponta Curi (2005), houve épocas em que sequer havia a disciplina de Matemática nos cursos de formação de professores (pedagogos) e ainda hoje é possível afirmar-se que os futuros professores da educação infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental (EF) concluem cursos de formação sem conhecimento de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto aos procedimentos e a própria linguagem Matemática que utilizarão em sua prática docente.

Outras pesquisas também têm apontado que os cursos de Pedagogia possuem uma carga horária destinada à Matemática pequena frente às necessidades demandadas pela prática docente. Nesse sentido, Sadovsky (2007) alerta que não seria nem o caso de discutir sobre a qualidade da formação dos professores das séries iniciais para Matemática. Para a autora, o cerne da questão é que a formação apresenta-se “insuficiente porque os

conteúdos são, hoje, mais complexos” (Sadovsky, 2007). No Brasil, Curi (2006) revela em seu estudo que a carga horária do curso de Licenciatura em Pedagogia, destinada a disciplinas que envolvem Matemática, não chegam a 4% do total. Esses dados evidenciam um contrassenso, já que essa carga horária formativa não está em sintonia ao que se obriga na Educação Básica, onde a Matemática é responsável por 25% da carga horária dos alunos (Maia, 2009).

Conhecer os impactos dos dados da Prova Brasil e do IDEB diretamente nas escolas avaliadas pode ser um importante recurso para propor ações que permitam redirecionar o trabalho pedagógico no campo da matemática, especialmente, quando se tem por referencia as atitudes e percepções que os professores têm em relação a essa área do conhecimento.

### **Metodologia**

Selecionamos para este estudo uma amostra intencional de duas escolas que oferecem os anos iniciais do ensino fundamental de uma cidade satélite do Distrito Federal, optando pelas escolas que apresentaram o maior e o menor IDEB em 2009.

A escola de maior Ideb, em 2009, obteve índice 6,5. A escola, no total, possui 21 professores, e desses, 10 (48%) participaram da pesquisa respondendo ao questionário. A escola de menor Ideb, em 2009, obteve índice 5,4. A escola possui um total de 39 professores, e desses, 12 (31%) que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, 100% são do gênero feminino. Todos os participantes, em ambas as escolas, são do gênero feminino.

### **Instrumento de Coleta de Dados**

O estudo foi conduzido por meio da aplicação de dois instrumentos. O primeiro instrumento foi um questionário com sentenças afirmativas, contendo cada uma cinco possibilidades de respostas, baseado em uma escala do tipo *Likert* de 5-pontos. Para esses enunciados, havia as seguintes possibilidades de respostas: (1) Concordo totalmente; (2) Concordo Parcialmente; (3) Indiferente; (4) Discordo parcialmente e (5) Discordo totalmente. Nesse tipo de instrumento, nenhuma proposição é considerada certa ou errada, pois apenas refletem as expressões dos sujeitos quanto ao sentimento que experimentam frente a cada umas das afirmativas. O segundo instrumento, o

inventário de atitudes em relação à Matemática (Chacón, 2003), contém 20 frases para serem completadas com as atitudes que os professores percebem que têm em relação à Matemática. Como exemplo de frases, destacamos: (a) minhas capacidades em Matemática são....; (b) minha motivação para fazer Matemática é ....; (c) quando escuto a palavra Matemática eu... .

### **Análise e Interpretação dos Resultados**

Uma primeira observação a ser feita nos remete às questões de gênero, tendo em vista que 100% dos participantes deste estudo são do gênero feminino, o que nos leva a tecer alguns comentários acerca de estudos que relacionam gênero e matemática.

No Brasil, um estudo desenvolvido por Godinho *et al* (2005, citado por Gontijo, 2007) buscou mostrar a trajetória da mulher na educação brasileira no período de 1996 a 2003. Entre outros fatores, os autores destacaram o desempenho escolar das mulheres, tomando como base os dados do Saeb de 2003. Nos testes aplicados na 4ª série do EF, na 8ª série do EF e no 3º ano do EM, constatou-se um melhor desempenho das meninas em Língua Portuguesa.

Curiosamente, os dados encontrados nessa pesquisa indicam que as professoras consideram que essa disciplina é a mais difícil de ser ensinada, apesar dos bons resultados que possivelmente obtiveram na educação básica. E quando questionadas acerca do grau de dificuldade que a Matemática apresentava para elas durante a vida escolar, constatou-se que mais de 60% das professoras consideravam essa disciplina com uma dificuldade razoável, difícil e muito difícil (na escola de maior IDEB 60% e na de menor 66,6%).

Uma hipótese para explicar esses resultados refere-se ao fato da dimensão da Língua Portuguesa nas séries iniciais do 1º ao 5º ano, período da alfabetização, ser maior do que a da Matemática e por termos perguntado sobre as dificuldades dos participantes em toda a educação básica não podemos identificar onde essa dificuldade em Matemática era preponderante. Pode ser que as dificuldades não se manifestaram nos anos iniciais do Ensino Fundamental, todavia, estavam presentes nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, o que faz com que não vejam a Matemática como uma disciplina difícil de ser ensinada nos anos iniciais.

Na segunda parte do questionário, onde foram apresentadas sentenças afirmativas e solicitado aos participantes a indicarem a concordância em relação a elas, observamos que tiveram afirmativas com um grande percentual de concordância e outras também com um grande percentual de discordância.

Segundo Ponte (2001, citado por Silva, 2007), os saberes do professor devem incluir os objetos de ensino, mas devem ir além, tanto no que se refere à profundidade dos conceitos como à sua historicidade e articulação com outros conhecimentos e tratamento didático, ampliando, assim, seu conhecimento da área e desenvolvendo um trabalho mais criativo. Observou-se que, nas duas escolas, os professores manifestaram uma percepção positiva acerca das disciplinas de Metodologia do Ensino da Matemática cursadas em sua formação inicial, indicando que essas disciplinas lhes proporcionaram o desenvolvimento de habilidades para trabalhar de forma criativa e interdisciplinar. Em relação a outros aspectos, entretanto, as percepções foram negativas, especialmente no que se refere ao preparo para trabalhar com alunos que têm necessidades educacionais especiais e ao como utilizar adequadamente o livro didático, entre outros.

Na terceira parte do instrumento de pesquisa de campo, os professores foram solicitados a completarem vinte frases considerando suas próprias atitudes, com o que lhe viam imediatamente à cabeça e com as palavras que melhor expressavam os seus sentimentos. Essa parte do instrumento tinha por objetivo verificar as atitudes, as crenças e as emoções sobre sua relação com a matemática, pois esses sentimentos influenciam quer o sucesso, quer o baixo rendimento e o fracasso do aluno na aprendizagem da matemática.

A primeira frase a ser completada era “A matemática é...” nas respostas dadas pelos professores percebe-se uma disposição positiva para com a matemática. Na escola com maior Ideb, 60% dos professores completaram com palavras que expressavam um sentimento positivo e na de menor, o percentual de respostas positivas foi de 42%. Como o percentual das respostas foi aproximado entre as duas escolas não é possível nos posicionarmos afirmando que a característica de um grande número de respostas positivas dos professores em relação à matemática interfere no desempenho dos alunos em avaliações externas.

Quando completaram a frase “Na escola, quando estava na aula de Matemática, eu...” foi possível obter indícios das experiências que esses professores tiveram de

aprendizagem quando estudantes e do tipo de ensino recebido, mas essa pergunta é difícil de análise, pois perguntamos das aulas de matemática, em sentido amplo, de modo que não sabemos se as respostas referem-se à maioria das experiências dos professores ou a uma fase específica da Educação Básica. Todavia, as respostas evidenciam que a grande maioria dos professores tiveram experiências positivas, pois o percentual de respostas positivas foi de 40% para a escola de maior Ideb e de 50% para a de menor.

Na análise das respostas dadas à frase “Um bom professor deveria...” algumas respostas chamam nossa atenção em relação à crença que o professor tem de um bom professor de matemática. Podemos ver expressões ligadas ao suporte cognitivo que o professor deve dar para favorecer a compreensão do aluno. Essas respostas mostram que o professor tem a percepção de que para ser um bom professor ele deve usar uma metodologia e uma intervenção que se preocupe com as dificuldades, que leve em consideração as opiniões dos alunos, assim interagindo com a turma, repita as explicações, busque aprofundar seus conhecimentos de maneira a facilitar a compreensão de seus alunos. Ou seja, se esses professores tiverem tendo essas atitudes em suas práticas, provavelmente estarão influenciando positivamente seus alunos e ocasionando o sucesso escolar. Como este estudo não contou com observação das aulas dos participantes da pesquisa, não podemos afirmar se esses professores agem dessa forma em suas práticas.

### **Considerações finais**

Este estudo objetivou analisar a formação inicial em Educação Matemática de professores polivalentes em exercício e as influências dessa formação no desempenho de seus alunos em avaliações externas. As informações obtidas através da coleta de dados possibilitaram maior conhecimento sobre a formação inicial de professores que atuam nas séries iniciais do Ensino Fundamental tiveram na área de Educação Matemática.

A partir dos dados coletados foi possível identificar que disciplinas de Metodologia do Ensino da Matemática cursadas durante a graduação ou o curso normal deixaram várias falhas no preparo desses professores para atuarem em sala de aula. Os professores na pesquisa de campo demonstraram bastante despreparo em algumas áreas, como por exemplo, ensinar matemática a alunos com necessidades educacionais especiais, utilizar

adequadamente o livro didático, entre outros. As disciplinas de Metodologia do Ensino da Matemática, quando cursadas não conseguiram abordar conceitos essenciais para a aplicação futura, ou seja, não conseguiram aproximar o ensino acadêmico do escolar. O fato de os professores terem uma “má” formação provoca uma defasagem no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Como as respostas estavam muito próximas, divergindo apenas em alguns pontos e, também, a amostra da pesquisa foi pequena, não foi possível concluir qual a influência que a formação inicial dos educadores exerce sobre o desempenho de seus alunos em avaliações externas que são usadas para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

Os tipos de metodologia, as crenças pessoais e a interação em sala de aula adotada pelos professores no processo de ensino-aprendizagem são fatores determinantes do sucesso ou fracasso escolar.

Obviamente, que para trabalhar com uma nova proposta em educação matemática não se reduz apenas à formação inicial dos profissionais da educação, deve ser levado em conta o uso que o professor irá fazer da sua formação, além também do afetivo, do social e da formação de atitudes, valores, crenças e emoções do professor e do aluno.

É importante que as pesquisas continuem e recomenda-se que a formação inicial de professores seja observada com uma amostra maior e com um estudo mais aprofundado, identificando essa formação não somente pela ótica do professor, mas também nas faculdades e/ou Universidades e na própria atuação do professor em sala de aula.

## Referências

- Chacón, I. M. G. (2003). *Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática*. Porto Alegre: Artmed.
- Curi, E. (2005). A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37, 1-9.
- Fernandes, R. (2007). *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)*. Brasília: INEP.
- Gontijo, C. H. (2007). *As relações entre criatividade, criatividade em Matemática e motivação em Matemática de alunos do ensino médio*. (Tese de Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília.

- Maia, D. L. (2009). *A formação e prática do pedagogo no ensino de matemática das séries iniciais do ensino fundamental*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE.
- Sadovsky, P. (2007). Falta fundamentação didática no ensino da Matemática. *Revista Nova Escola*, 199, 16-17.
- Silva, I. S. (2007). *A inclusão das tecnologias digitais na formação inicial dos licenciandos em matemática*. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Estado da Bahia, Salvador, BA.