

## Qualificação profissional em tempos de Internet: o que dizem professores de matemática na educação básica?

Joserlene Lima Pinheiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) – Redenção, CE - Brasil

lenopinheiro@unilab.edu.br

**Abstract.** *This paper presents analysis of a questionnaire applied to 65 teachers interested in participate in a continuing education course for Mathematic teachers in initial years. The aim of this paper is to analyze the profile of the interested subjects in continuing education through a social network on the Internet (RSI). In this context, social networks are a valid field so that there is improvement of teachers. Teachers analyzed in the study and access to specific theories, opportunities that can help them in overcoming their difficulties, given the lack of preparation that judge bring from initial training.*

**Resumo.** *O trabalho apresenta elementos da análise de questionário aplicado a 65 professores interessados em participar de uma formação continuada para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo deste artigo é analisar o perfil dos sujeitos interessados em formação continuada através de uma Rede Social na Internet (RSI). Nesse contexto, as Redes Sociais, mostram-se um campo válido para que haja o aperfeiçoamento dos docentes. Os professores analisados percebem no estudo e no acesso a teorias específicas, oportunidades que podem ajudá-los na superação de suas dificuldades, dado o despreparo que julgam trazer desde a formação inicial.*

### 1. Introdução

O ensino dos conteúdos Matemáticos trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental ganha crescente relevância tanto como campo estratégico para a apreensão dos fundamentos Matemáticos como para o estabelecimento de relações afetivas, positiva ou negativamente, com a disciplina (D'Ambrósio, 2005; Nacarato, 2000). Portanto, faz-se necessário que os professores que atuam nesta etapa do ensino estejam adequadamente capacitados para favorecer a formação dos estudantes.

O governo brasileiro, frente a essa demanda social intensificada pelos resultados obtidos pelos alunos em avaliações em larga escala, sejam nacionais ou internacionais, aponta para a formação continuada de professores como estratégia fundamental dentre suas políticas públicas na esperança de enfrentar tal situação. No Brasil, “a institucionalização da formação superior em programas de educação a distância, na concepção de formação continuada, aliada à utilização de novas tecnologias, é hoje o centro da política de formação em serviço” (Freitas, 2007, p.121). Este é um fator relevante para o crescente interesse em formações através das tecnologias de Educação a Distância (EaD) para atender ao contingente de professores que ensinam Matemática.

Além das iniciativas do Estado, percebe-se que a comunidade acadêmica oferece crescentemente espaços virtuais voltados ao estudo e ao aperfeiçoamento docente, apoiados nessas mesmas tecnologias.

O presente trabalho insere-se no campo de investigação sobre tais iniciativas e apresenta dados oriundos da pesquisa de dissertação do autor, concluída em 2014. No trabalho dissertativo, buscou-se identificar a apreensão de elementos da Teoria dos Registros de Representação Semiótica através de interações online entre professores. A pesquisa envolveu docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e o curso foi promovido através de uma das Redes Sociais (RSI) mais populares da atualidade: o Facebook ([www.facebook.com](http://www.facebook.com)).

Neste artigo, destacam-se dados relativos aos professores que se inscreveram no curso e toma-se como objetivo, analisar o perfil dos sujeitos interessados em formação continuada através de uma RSI. Devido a natureza do fenômeno estudado, metodologicamente adota-se uma abordagem qualitativa para a discussão dos dados apresentados (Bogdan & Biklen, 1994; Sandín Esteban, 2010). Ademais, os aspectos destacados nos próximos tópicos articulam-se com investigações realizadas por autores do campo da Educação e, em particular, da Educação Matemática.

## **2. Formação de professores e internet: entre necessidades e desafios**

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a formação dos professores que ensinam Matemática ocorre em duas etapas distintas: a formação inicial, promovida prioritariamente pelos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia. No primeiro caso, a formação dos responsáveis pelo ensino da disciplina nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, enquanto são os cursos de Pedagogia que formam professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A outra etapa prevista são os cursos de formação continuada, oferecidos para aprofundar a formação dos professores, agora já portadores de conhecimentos oriundos de suas práticas em sala de aula. Com esse tipo de formação, pode-se auxiliar os docentes, propiciando reflexão sobre os saberes necessários à docência e estratégias diversificadas de ensino.

Tais etapas de formação de professores são intensivamente afetadas pelas mudanças aceleradas pelo atual contexto social em que o uso das tecnologias está cada vez mais presente nos diversos segmentos da sociedade. Neste sentido, a presença das tecnologias digitais é demandada e interfere, cada vez mais, nas práticas e propostas formativas que são oferecidas a esses professores. Embora se reconheça que muitas vezes tais mudanças permanecem apenas no plano de orientações legais, conforme afirmam Orth e Pauly (2011), o processo de crescente inserção desses recursos não pode ser ignorado.

Uma dessas recentes orientações diz respeito ao uso das tecnologias digitais no sentido de favorecer a formação continuada através da modalidade de Educação a Distância. Segundo o artigo 62 da LDBEN, em seus parágrafos 1º e 2º, acrescentados pela lei 12.056 de 2009, o Estado deve promover, além da formação inicial, formações continuadas para professores que já estão em atividade, através de tecnologias de Educação a Distância para a capacitação profissional dos docentes.

Além da orientação legal, convém lembrar outros fatores que favorecem o uso desses recursos junto a esses profissionais. Destaca-se o reduzido tempo de que dispõem os professores para participação em cursos de formação continuada, considerando, em muitos casos, a jornada de trabalho, além da distância física entre seus locais de trabalho, de residência e os de realização de cursos presenciais.

Entretanto, utilizar recursos tecnológicos apenas para contornar os problemas acima não contempla efetivamente as possibilidades que eles podem criar para a formação desses profissionais.

[...] as possibilidades pedagógicas de uso da Internet estão se tornando cada vez maiores e, a cada dia, surgem novas maneiras de usar a rede como um espaço virtual e formativo, que proporciona formas inéditas de ensinar e de aprender, renovando as maneiras de as pessoas se comunicarem (Miskulin et al., 2012, p.176)

Segundo Guérios (2002), a formação continuada de professores de Matemática aparece como uma questão-chave na busca de transformações nas práticas de ensino e aprendizagem matemáticas. Este processo deve apropriar-se e incorporar os potenciais presentes nas inovações que a tecnologia vem implementando, uma vez que as possibilidades abertas por estas novas configurações ampliam o campo aberto de intervenções.

Entre essas intervenções situam-se os cursos de formação continuada implementados mediante o uso de tecnologias digitais, crescentemente oferecidos através dos ambientes virtuais. Imbernón (2010) ressalta que a importância da oferta deve contemplar avanços no nível de inovação implementadas pelos mesmos na prática dos professores egressos. O autor destaca que, infelizmente percebe-se ainda uma desproporcionalidade entre tais parâmetros, e que há um caráter transmissor à maioria dos programas de formação e a supremacia de uma teoria descontextualizada.

Apesar da elevação no número de cursos oferecidos no Brasil, apontada pela CAPES (2012), ainda se apresentam pontos críticos quanto à participação dos professores da Educação Básica nesses espaços (Martins; Giraffa, 2008; Martins, 2009). As autoras apontam que a quantidade de cursos nas regiões Norte e Nordeste é apenas 15% daqueles oferecidos nas regiões Sul e Sudeste. Ademais esses cursos dificilmente são voltados para os professores da Educação Básica e, quando o são, raramente voltam-se para o ensino de disciplinas específicas, como é o caso de Matemática.

Por este fato, o público a que se destinam as vagas nos cursos catalogados pela autora, 45% são para os professores do Ensino Superior; 7% a professores da Educação Básica; 19% a professores em geral; 7% a professores do Ensino Profissionalizante; e 22% destinam-se a interessados em geral. Os cursos propostos guardam ainda caráter generalista, voltados para formação docente independente da área ou disciplina com a qual trabalham, ignorando a especificidade epistemológica das disciplinas curriculares.

Prevalece nas formações oferecidas o paradigma da instrução, isto é, o curso consiste na disponibilização de material de leitura para a realização de uma prova. A partir da aprovação o cursista será certificado. Segundo Martins (2009, p.61) os cursos organizam-se

“[...] de tal forma que os docentes adquirem conceitos e habilidades para utilizar recursos didáticos sem propriamente desenvolverem a reflexão sobre qual paradigma educacional se fortalecem esses recursos, sendo estes adaptados a qualquer ênfase pedagógica.”

Frente à demanda da educação nacional por formações que favoreçam a reflexão crítica sobre a ação docente (Pimenta & Anastasiou, 2002), acredita-se que os ambientes virtuais devem ser explorados com vistas a promover a reflexão e interação entre os sujeitos. Segundo pesquisas nesta área (Barcelos, Passerino, & Behar, 2012; Martins, 2009; Peixoto, Behar, & Passerino, 2013), a quantidade de cursos na modalidade avança em ritmo acelerado e aqueles oferecidos na modalidade exclusivamente presencial para o ensino de Matemática começam a se tornar escassos.

Uma vez que cursos na modalidade a distância são potencialmente propícios ao trabalho coletivo, à gestão participativa e à disponibilidade de recursos pedagógicos e materiais apropriados, faz-se necessário maior esforço para que sejam elaboradas formações que engendrem práticas desta mesma natureza. Apesar do crescimento da oferta de formação continuada na modalidade exclusivamente a distância para professores que ensinam Matemática, percebe-se que os mesmos ainda precisam ser melhor investigados quanto ao desenvolvimento das práticas pedagógicas e seus desdobramentos efetivos.

Este panorama pode ser melhor investigado, considerando o perfil daqueles professores que ensinam Matemática interessados em participar de formações em ambientes virtuais. Nesse sentido, a seguir apresentam-se dados obtidos através da pesquisa desenvolvida pelo primeiro autor desse trabalho e que podem auxiliar na compreensão sobre o perfil do público alvo interessado em participar dessas iniciativas, de modo a estimular outros pesquisadores a investir em parcerias que atendam à essa demanda.

### **3. Rede Social na Internet formam profissionais?**

Para a realização do curso elaborado no contexto da pesquisa desenvolvida, procedeu-se a realização de em três etapas: a sondagem de divulgação, a definição dos participantes e o curso propriamente dito. Procurou-se a efetivação de todas as interações através de serviços online, destacando-se o uso daqueles fornecidos gratuitamente pelas empresas Google e Facebook, tanto por fatores técnicos, como pela confiabilidade técnica e popularidade dos mesmos.

Em todas essas fases, foram utilizados instrumentos específicos. Convém ressaltar que o curso voltava-se para o ensino de conteúdos de adição e subtração, portanto, aqueles trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Embora não houvessem restrições à inscrição de professores de outros níveis de ensino, declarou-se, desde a fase de divulgação, que devido as limitações para a realização do curso, haveria uma triagem daqueles que efetivamente poderiam participar do mesmo e que apenas professores que lecionassem nos anos iniciais do Ensino Fundamental seriam considerados como sujeitos da pré-inscrição.

Os dados a seguir analisados foram coletados a partir de um formulário do Google (questionário de sondagem/adesão de candidatos à formação). Esse instrumento consta de um questionário com perguntas voltadas para a apreensão do perfil dos interessados e solicitava os seguintes dados: Informações pessoais (Sexo; Cidade/UF onde reside; Faixa etária), atuação profissional (tempo de magistério; níveis da educação básica que atuou; Anos da Ed. Básica em que atua no momento; Rede de atuação profissional), formação profissional (maior graduação, estudos complementares, formação para uso de tecnologias, formações continuadas para o ensino de matemática), acesso às tecnologias digitais (locais de acesso, uso no ambiente escolar) e uso de diferentes registros no ensino

de Matemática (práticas de ensino e avaliação, fundamentação teórica, motivação).

Dada a quantidade de dados coletados, optou-se por apresentar nesse espaço um breve resumo das informações referentes à formação profissional dos professores e seu acesso às tecnologias digitais.

O perfil dos professores inscritos no curso revelou que os professores interessados na proposta são profissionais que investem sem sua qualificação acadêmica. Entretanto, dentre os 65 professores pré-inscritos, apenas 4 participaram de cursos voltados para a pós-graduação relacionada à Matemática, o que reforça o quadro de pouca formação para a área de Educação Matemática.

Quanto a participação em formação continuada, considerados os cursos de curta duração, os professores mostram que esses também não tem conseguido atender às necessidades de formação para o ensino de Matemática. Ainda que a quantidade de cursos venha crescendo, particularmente após a reorganização das políticas de formação de professores empreendida pelo Governo Federal, a partir de 2010 (CAPES, 2012), as respostas dos professores ao questionário revelam que mais de dois terços nunca participaram de formação continuada voltado para o ensino de Matemática, seja na modalidade presencial ou a distância.

As respostas apontam que os professores cuja formação inicial está vinculada a cursos que não trazem qualquer formação para Matemática, como é o caso dos sujeitos oriundos das licenciaturas de Biologia, Química e Letras que declararam nunca haverem participado de qualquer formação continuada na área. Aqueles que indicaram haver participado desse tipo de formação estavam exclusivamente no grupo dos licenciados em Matemática ou Pedagogia. Totalizavam 21, dos quais 18 participaram de cursos na modalidade presencial e 03 a distância, ressaltando-se, assim, o pouco uso das tecnologias a distância para formação desses professores.

Embora o Governo Federal defina (Brasil, 1996) que a demanda reprimida por formação continuada dos professores deva ser atendida preferencialmente através das tecnologias de educação a distância, os dados permitem constatar que isto não vem ocorrendo. Martins (2009), Oliveira (2012) e Richit (2010), neste sentido, indicam em suas pesquisas que a demanda por formação nesta modalidade, por mais promissoras, ainda não estão devidamente dimensionadas para atender a demanda necessária. Corroborando esta informação as respostas dos professores quando indicam que formação na modalidade a distância não é uma realidade para a maioria, mesmo em outras áreas de formação.

De acordo com a definição da LDB, o uso de tecnologias de Educação a Distância para a formação continuada de professores é uma perspectiva fundamental. Entretanto, atesta-se um longo caminho a ser percorrido para a efetivação de cursos que contemplem estes professores quando mais da metade dos respondentes (54%) nunca participaram de nenhuma formação na modalidade.

Entretanto, o crescente ritmo de emprego das tecnologias em diferentes setores da sociedade, bem como os efeitos decorrentes deste processo favorece o enfrentamento aos obstáculos observados. Poucas iniciativas de formação, carências na formação inicial dos professores e indisponibilidade de tempo para estudos presenciais deixam de ser limites para esses professores quando os mesmos despertam para o potencial do uso de computadores ligados à internet.

Mesmo sem ofertas formais de cursos a distância, percebe-se que o progressivo domínio das tecnologias, propiciam a utilização de tais ambientes e ferramentas para a superação das lacunas de formação. Nesse sentido, pode-se destacar: 98% dos professores possuem computador com acesso à internet e acessam a internet a partir de diferentes locais, preferencialmente de suas residências ou de seus locais de trabalho. Apesar dessas condições, os professores que já fazem uso das tecnologias com diferentes finalidades, as utilizam em menor percentual para o compartilhamento de materiais pedagógicos na rede, e para a discussão com colegas de profissão, preferindo utilizá-las para entretenimento e para pesquisa, dado que apenas 22% dos inscritos alegaram utilizar as tecnologias para conversar com outros professores sobre a prática docente.

Em relação à utilização das Redes Sociais, constata-se que 98% dos pré-inscritos possuem conta no Facebook, dos quais 59% acessam sua conta mais que uma vez ao dia. Nesses acessos, 65% dos professores declararam permanecer conectado, no mínimo, uma hora por dia.

Mesmo diante de expressiva utilização no Facebook, 51 professores, ou 78% dos mesmos, afirmaram nunca haver participado ou tomado conhecimento de cursos ali realizados. Para eles, então, o curso oferecido para efeito desta pesquisa seria uma oportunidade de participar de uma formação para adquirir conhecimentos profissionais e melhorar o ensino de adição e subtração.

Além disso, os mesmos declaram que acreditam que cursos em redes sociais podem ajudá-los a superar dificuldades apresentadas por alunos na apreensão dos conteúdos, além das suas próprias dificuldades. Os professores destacam ainda que algumas destas dificuldades são observadas por toda a vida escolar dos alunos, e que para enfrentar tais dificuldades, é necessário um aperfeiçoamento teórico por parte dos professores.

#### **4. Considerações Finais**

A iniciativa desses professores em aliar o interesse pelos problemas que percebem em sala de aula e a busca por formação demonstra interesse quanto a relação teoria e prática. Pelo foco de interesse deste trabalho, chama a atenção no depoimento dos pré-inscritos o registro de problemas presentes no ensino da disciplina. São problemas que vão desde a forma como a disciplina foi apresentada para os próprios professores em sua formação escolar, até aqueles relativos à sua formação docente. Os professores destacam o próprio despreparo para uso dos recursos didáticos disponíveis na escola, declarando esperarem superar as dificuldades profissionais que não foram devidamente resolvidos durante sua formação inicial.

Frente a este panorama, compreende-se que os professores procuram por cursos online, inclusive em Redes Sociais, para o ensino de matemática e que eles não são indiferentes às dificuldades dos alunos. Os professores aqui analisados percebem no estudo e no acesso a teorias específicas, oportunidade que podem ajudá-los na superação dessas dificuldades. Estes são elementos que indicam uma necessária compreensão do que pode ser feito para melhorar o ensino da disciplina, tomando proveito da presença destes profissionais nas Redes Sociais na Internet, o foco de estudo deste trabalho.

## Referências

- BARCELOS, G. T.; PASSERINO, L. M.; BEHAR, P. A. Rede social na internet: apoio para formação continuada de professores de matemática. , v. 5, n. 2, 2012.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. , 1996. Brasília: Casa Civil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. .
- CAPES. **Relatório de gestão 2009-2012**. Brasília: CAPES - DEB (Diretoria de formação de professores da Educação Básica), 2012.
- D'AMBRÓSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 99–120, 2005. São Paulo.
- FREITAS, H. C. L. DE. A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. **Educação & Sociedade**, v. 28, n. 100 - Especial, p. 1203–1230, 2007. Campinas. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302007000300026&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302007000300026&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. .
- GUÉRIOS, E. C. **Espaços oficiais e intersticiais da formação docente: histórias de um grupo de professores na área de ciências e Matemática** 25ª Reunião Anual da ANPED - Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação, 2002. Caxambú, MG: Universidade Estadual de Campinas.
- IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- MARTINS, C. A. **Formação do docente migrante digital para atuar com nativos digitais no ensino fundamental**, 2009. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <[http://web02.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/132\\_220.pdf](http://web02.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/132_220.pdf)>. .
- MARTINS, C. A.; GIRAFFA, L. M. M. Formação do docente migrante digital para atuar com nativos digitais no ensino fundamental. **Anais do VIII Congresso Nacional de ...**, p. 14, 2008. Disponível em: <[http://web02.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/132\\_220.pdf](http://web02.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/132_220.pdf)>.
- MISKULIN, R. G. S.; PENTEADO, M. G.; RICHIT, A.; MARIANO, C. R. A Prática do Professor que Ensina Matemática e a Colaboração: uma reflexão a partir de processos formativos virtuais. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 25, n. 41, p. 173–186, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/viewArticle/5743>>. Acesso em: 22/1/2013.

NACARATO, A. M. **Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando Geometria**, 2000. Universidade Estadual de Campinas.

OLIVEIRA, A. DE. **Formação continuada de professores de Matemática a distância: estar junto virtual e habitar ambientes virtuais de aprendizagem**, 2012. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS.

ORTH, M. A.; PAULY, E. L. História recente da formação de professores no Brasil: algumas ações instrumentais e estratégicas da política educacional. **Roteiro**, v. 36, n. 1, p. 147–166, 2011. Joaçaba.

PEIXOTO, G. T. B.; BEHAR, P. A.; PASSERINO, L. M. Formação continuada com apoio de uma rede social na internet: Tecnologias na Prática Docente de Professores de Matemática. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 21, n. 02, p. 37–51, 2013. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2350>>. Acesso em: 5/10/2013.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. DAS G. C. Educação, identidade e profissão docente. **Docência no Ensino Superior**. v. 1, 2002. São Paulo: Cortez.

RICHIT, A. **Apropriação do conhecimento pedagógico-tecnológico em Matemática ea formação continuada de professores**, 2010. Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <[http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/teses/tese\\_adriana\\_richit.pdf](http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/teses/tese_adriana_richit.pdf)>. Acesso em: 22/1/2013.

SANDÍN ESTEBAN, M. P. **Pesquisa qualitativa em Educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.