

Formação do Professor de Matemática em Ambientes de Aprendizagem a Distância (EAD)

Julio Robson Azevedo Gambarra¹

RESUMO

A pesquisa ora proposta está relacionada com a formação à distância de professores de matemática para o ensino fundamental I. De modo mais específico ela será norteada pela seguinte questão: **Como a matemática está sendo abordada nos cursos de licenciatura em pedagogia à distância?** Responder essa pergunta implica conhecer o seguinte: o projeto político pedagógico do curso, as disciplinas que abordam o conteúdo matemático no curso, os docentes responsáveis pelas disciplinas de matemática, as tecnologias disponíveis e como se integram, os alunos que frequentam o curso. O objetivo geral é investigar como vem ocorrendo a formação dos professores de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental I em EAD. Do ponto de vista geral, esta pesquisa poderá trazer contribuições valiosas para os docentes que trabalham com formação de professores de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental que são formados através da Educação à Distância.

Palavras-chave: Educação Matemática, EAD, TIC.

1 INTRODUÇÃO

Tema é o assunto que se deseja estudar e pesquisar. Deve ser escolhido um assunto exequível e adequado em termos tanto de fatores externos quanto dos internos e pessoais.

A justificativa de um tema a ser investigado, corresponde a uma exposição concisa, isto é, de poucas palavras e ao mesmo tempo completa, das razões de ordem teórica e dos motivos de ordem prática que tornam relevante a realização da pesquisa.

Para isso, é necessário narrar um pouco da trajetória do pesquisador, para se entender o por quê da escolha do tema.

O interesse por realizar pesquisa em educação se amplia ao ingressar para o Departamento Acadêmico de Ciências da Educação da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), como docente do curso de Pedagogia, através de Concurso Público de provas e títulos para o cargo efetivo de professor do magistério superior, classe assistente I, nível I, regime de Dedicação Exclusiva para o Campus de Vilhena, em janeiro de 2009.

Devido à formação e prática docente e dos estudos realizados a respeito da utilização de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) em ambientes de aprendizagem e principalmente da pesquisa efetivada durante os estudos de Mestrado em Educação, em maio

¹ Doutorando em Educação Matemática pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Rio Claro/SP, sob a orientação da professora doutora Miriam Godoy Pentead. Professor do Departamento de Ciências da Educação da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)/Campus de Vilhena. Mestre em Educação pela Universidade Cidade de São Paulo, Especialista em Análise e Projeto de Sistemas e coordenador do Polo UAB da UNIR/Campus de Vilhena. E-mail: jrobson@uol.com.br

de 2009, veio à designação para coordenar o polo de Educação à Distância (EAD) de Vilhena, que disponibiliza aos professores das Secretarias Municipais e da Secretaria Estadual de Educação, curso superior na modalidade à distância.

Em virtude dos questionamentos encontrados em relação à formação do professor de matemática que atua nos anos iniciais do ensino fundamental, foi despertada a curiosidade científica a respeito da formação do docente, formado em ambientes de aprendizagem à distância (EAD).

Entende-se que, o primeiro movimento ou o primeiro passo no planejamento de uma pesquisa é a escolha do tema. Não é uma decisão fácil de ser tomada pelo pesquisador, principalmente quando se trata de pesquisas decisivas para a carreira acadêmica.

É necessário que esteja bem delimitado e especificado, para tornar viável a realização da pesquisa. Para delimitar o tema, seleciona-se uma parte a ser focalizada.

Assim, decido por “Formação do professor de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental I, em ambientes de aprendizagem à distância (EAD)”.

Do ponto de vista geral, entendo que esta pesquisa possa trazer contribuições valiosas para os docentes que trabalham com formação de professores de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental que são formados através da Educação à Distância e no caso particular em questão, para os docentes da Amazônia, especificamente no âmbito dos Polos de EAD da Universidade Federal de Rondônia (UNIR).

É importante ressaltar, que a formação de professores para os anos iniciais, isto é, do 1º ao 5º ano do ensino fundamental é feita em cursos de licenciatura em pedagogia.

Uma boa compreensão a respeito do que é Educação à Distância (EAD), é necessária para facilitar a investigação.

Partindo-se do tema proposto, é necessário formular o problema. Ele esclarece a dificuldade específica com a qual se defronta e que se busca resolver através da pesquisa.

O problema, segundo Oliveira:

...é um fato ou fenômeno que ainda não possui resposta ou explicações. Trata-se uma questão ainda sem solução e que é objeto de discussão, em qualquer área de domínio do conhecimento. A sua solução, resposta ou explicação só será possível por meio de pesquisa ou da comprovação dos fatos, que, no caso da ciência, antecede a hipótese. O problema delimita a pesquisa e facilita a investigação (1997, p.106).

No caso da pesquisa ora proposta o problema está relacionado com a formação à distância de professores para o ensino fundamental I. De modo mais específico ela será norteada pela seguinte questão: **Como a matemática está sendo abordada nos cursos de licenciatura em pedagogia à distância?**

Responder essa pergunta implica conhecer o seguinte:

- ✓ o projeto político pedagógico do curso;
- ✓ as disciplinas que abordam o conteúdo matemático no curso;
- ✓ os docentes responsáveis pelas disciplinas de matemática;
- ✓ as tecnologias disponíveis e como se integram;
- ✓ os alunos que frequentam o curso.
- ✓

2 RELEVÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO PROPOSTA

A partir da segunda metade do século XX, mais precisamente na década de 1970, com o surgimento das primeiras universidades a distância na Europa, começa a aceitação dos cursos à distância. O objetivo principal foi à requalificação de milhões de trabalhadores devido as mudanças tecnológicas introduzidas no setor produtivo.

No Brasil, durante a ditadura militar, que começou em março de 1964 e perdurou durante vinte e um anos, foi iniciada a experiência de EAD. Desde então, essa modalidade de ensino veio se expandindo e várias instituições começaram a oferecer cursos a distância em diferentes níveis, isto é, graduação, extensão, especialização.

Criada em 1998 pelo Ministério da Educação (MEC), a Secretaria de Educação a Distância (SEED), tem entre outros objetivos, o de fomentar o uso das TIC nos processos de ensino–aprendizagem e promover a pesquisa e o desenvolvimento de novos conceitos e práticas nas escolas públicas brasileiras.

A partir da derrubada do muro de Berlim em 1989, a *Internet* começou a ter um processo de expansão vertiginoso e isso propiciou a disseminação de cursos a distância pelo mundo, contando-se hoje dezenas de milhares deles.

A Educação à Distância pode acontecer de diversas formas, utilizando-se de diferentes tecnologias. Por exemplo:

- inteiramente à distância, com a utilização da *internet*, teleconferências, vídeos, material impresso, etc.
- semi-presencial, utilizando diferentes mídias digitais, isto é, TV, vídeos, computador, *internet*, CD-ROM, DVD, bem como materiais impressos

especialmente preparados para os alunos, com a intercalação de alguns encontros presenciais sob a orientação de um tutor.

É provável que as Novas Tecnologias nos ambientes de aprendizagem à distância, estejam mudando a maneira de o professor de matemática ensinar e se comportar, que provavelmente deixa de ser o detentor único do conhecimento.

Na educação, provavelmente a ausência de pesquisas científicas favoreça o surgimento de dúvidas. Os educadores posicionam-se ora a favor dos ambientes de aprendizagem à distância, ora contra.

A experiência e a minha história de vida apontam a importância de as instituições de ensino, que apoiam ambientes de aprendizagem à distância como modalidade de ensino, estimularem pesquisas a respeito da formação dos profissionais para utilização dessas tecnologias digitais.

Entende-se que a EAD, deve ser vista como um meio para ampliar as políticas públicas de inclusão, no que diz respeito à oferta de vagas no ensino superior público e gratuito brasileiro, haja vista, a limitação financeira que este setor apresenta. Aí sua relevância educacional, social e política.

Entendo ser este tema, de grande relevância para o campo científico à medida que apresentará dados que poderão ser trabalhados e aprofundados por novas pesquisas, pois o campo teórico que vislumbra proposições mais acertadas não atua no vazio, requer dados quantitativos para que possa estabelecer relações, sínteses, levantar novas hipóteses para melhor intervir.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO E DE ANÁLISE

A ciência caracteriza-se pela utilização de métodos científicos. Mas nem todos os ramos de estudo que utilizam esses métodos são ciências.

Lakatos e Marconi (2008, p.86) mencionam que:

... método é um conjunto de variáveis sistêmicas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

As pesquisas são classificadas segundo a área da ciência, natureza, os objetivos, os procedimentos, o objeto e a forma de abordagem.

Quanto à área da ciência, a pesquisa pode ser teórica, a qual envolve: pesquisa metodológica: os modos de fazer ciência; pesquisa empírica: a qual se dedica a codificar a fase mensurável da realidade social, e pesquisa prática: voltada para intervir na realidade social. Assim, essa pesquisa se caracteriza como pesquisa prática.

Neste trabalho, propõe-se o método indutivo, que segundo Lakatos e Marconi (2008, p.86):

...é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se em uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. [...] o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.

Quanto à natureza, o trabalho científico deve ser original, realizado pela primeira vez, e contribuir para a evolução da ciência.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa propõe-se a investigar a formação inicial do professor de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental, ocorrida em ambientes de aprendizagem à distância (EAD), nos polos da Universidade Federal de Rondônia, nos *campi* de Vilhena, Rolim de Moura, Ariquemes, Chupinguaia, Ji-Paraná e Porto Velho, no período de 2008 a 2012.

Quanto aos procedimentos, haverá pesquisa de campo, com observação e coleta de dados no local de ocorrência dos fatos, tabulação, interpretação e análise dos dados.

Quanto ao objeto, a pesquisa analisará como vem acontecendo a formação inicial do professor de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental em ambientes de aprendizagem à distância (EAD), sua importância, modos de utilização, razão de seu desconhecimento e pouco uso e necessidade de formação do docente formador para atuar em EAD e provavelmente maximizar esses recursos.

Quanto à forma de abordagem, é uma pesquisa de base qualitativa.

Os polos referidos oferecem cursos de Pedagogia e licenciatura em Ciências Naturais e Biologia.

3.1 PESQUISA DOCUMENTAL

Nesta pesquisa serão considerados documentos de qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação a respeito da formação inicial do professor de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental, na Amazônia, em ambientes de

aprendizagem a distância (EAD), no período de 2008 a 2012, no entanto, já podemos, a priori, considerar documentos para a análise, os Relatórios semestrais dos polos, onde constam os registros referentes, entre outros, às ações desenvolvidas e investimentos feitos na educação a distância. Também se constituirão como fontes significativa e valiosa de informação, dados estatísticos a cerca da evasão de acadêmicos, frequência e projetos político pedagógicos.

3.2 ENTREVISTA

Em virtude do problema e dos objetivos desta pesquisa, trabalharemos com entrevistas únicas e diretivas que serão realizadas a partir das fundações metodológicas de Meihy (2005), apresentadas em seu livro Manual de História Oral.

Segundo Meihy (2005, p.147), o colaborador é o sujeito mais importante devendo, por meios desse tipo de coleta de dados, ter “[...] maior liberdade para dissertar, o mais livremente possível, sobre sua experiência pessoal”, e no nosso caso, também a experiência profissional.

Ainda conforme Meihy (2005, p.148), na entrevista, visando as narrativas, “[...] as perguntas devem ser amplas, sempre colocadas em grandes blocos, de forma indicativa dos grandes acontecimentos”. Também “[...] deve ser dado ao depoente espaço para que sua história seja encadeada segundo sua vontade e suas condições”.

Ainda de acordo com Meihy (2005, p.149), na organização das perguntas a orientação é que os blocos sejam “[...] divididos em três ou quatro, no máximo cinco”. E ainda, a participação do entrevistador deverá ser a menor possível, sendo “[...] sempre estimuladora e jamais de confronto, seja qual for a opção, subjetiva ou não”.

3.2.1 Etapas para realização da Entrevista

Para Meihy (2005, p.179), a entrevista, que neste projeto será gravada com a prévia anuência do colaborador, deve ser vista como uma das fases do projeto e possui as seguintes etapas:

- a) **Pré-entrevista:** Etapa da preparação do encontro em que se dará a gravação. É importante, nessa etapa, que as pessoas tenham conhecimento do projeto e qual será a sua participação. Importante também que saibam o que nos levou até seus nomes e como chegamos até elas. Salientamos que todos serão informados que a entrevista será gravada, pois como adverte Meihy (2005, p.179), “jamais um oralista deve gravar qualquer conversa, debate, depoimento sem a prévia anuência da outra parte”. Neste

primeiro momento deverá ser marcado dia, horário e local a ser realizada a entrevista, sempre de acordo com a disponibilidade da pessoa, pois entendemos que este momento é muito especial e requer que os mesmos estejam bem a vontade para dar seus depoimentos.

b) **Entrevista:** Momento da coleta do depoimento e será realizada conforme a disponibilidade do colaborador. No caso deste projeto, serão desenvolvidas entrevistas únicas com duração de mais ao menos uma hora, gravadas e sem o uso de estímulos externos. Se necessário complementar dados, uma segunda entrevista poderá ser marcada.

c) **Pós-entrevista:** Etapa que segue a realização da entrevista ou entrevistas e conta de três momentos, de acordo com Meihy (2005):

- **Transcrição:** Momento da mudança do estagio da gravação oral para o código escrito e que será feito pelo pesquisador.

- **Textualização:** Nesse momento da transcrição suprimem-se as eventuais perguntas que, fundidas nas respostas serão desnecessárias.

-**Transcriação:** Nessa etapa da transcrição o texto será recriado e sofrera a interferência do autor. Se necessário, o texto será refeito várias vezes, mas tudo obedecerá ao combinado com os colaboradores que legitimarão o texto no momento da conferencia. Será importante nesse momento o dialogo que possibilitara e permitira ou não os cortes no texto transcrito.

Após a definição do texto final será assinado pelos colaboradores um termo cessão, em duas vias, conforme exemplo nº 3, apresentado por Meihy (2005, p. 216).

Para a orientação das entrevistas serão elaborados dois roteiros: um para os professores/efetivos que ministram aulas nos polos de educação à distancia (EAD/UNIR) e outro para os professores/alunos dos cursos de licenciatura em pedagogia envolvidos na pesquisa, com questões abertas, dividido em, no máximo, cinco blocos, que serão utilizados em todas as entrevistas.

3.2.2 Colaboradores

Participarão da pesquisa os professores/efetivos que ministram/ministraram aulas nos polos de EAD/UNIR e os professores/alunos dos cursos de licenciatura em pedagogia envolvidos na pesquisa, aqui chamados de colaboradores (MEIHY, 2005, p. 124).

- a) Professores/efetivos que ministram/ministraram aulas nos polos da EAD/UNIR no período de 2008 a 2012.
- b) Professores/alunos dos cursos de licenciatura em pedagogia envolvidos na pesquisa – em média dez por cento de um total de 250 – que estejam regularmente matriculados.

No caso dos professores/alunos, nosso principal critério para participar da pesquisa é o já definido no item “b” e mais o fato de decidirem por participar como colaboradores, não importando o semestre letivo que estiver cursando. O número de colaboradores definidos não será rígido, podendo, se necessário, durante a realização da pesquisa ser acrescido.

3.3 PROCEDIMENTOS PARA ORGANIZAÇÃO/ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Para orientação, organização e análise dos dados, serão utilizadas as orientações metodológicas da Análise de Conteúdo, tendo como referência as contribuições de Bardin (1995, p.42), que define a análise de conteúdo como:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, obter indicadores (quantitativos ou não), que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A técnica de Análise de Conteúdo tem em comum a hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência (BARDIN, 1995, p. 9). Interessa muito à Análise de Conteúdo o que está escondido, o latente, ou seja, o que está nas entrelinhas, que não aparece explicitamente no conteúdo do dito como o potencial de inédito (o não dito), em qualquer mensagem.

A Análise de Conteúdo enfatiza os conteúdos das mensagens, privilegiando as formas de linguagem escrita e oral. Assim, utilizaremos esse método como uma possibilidade promissora para a análise das entrevistas.

Uma ideia essencial para a Análise de Conteúdo é a inferência que irá partir das informações advindas do conteúdo da mensagem e, portanto, para se chegar às inferências será necessária à criação de categorias de análise. Tais categorias serão extraídas das entrevistas, depois de transcritas e previamente analisadas.

4 CRONOGRAMA

O doutorado está previsto para ser desenvolvido num período de quatro anos, de fevereiro de 2011 a fevereiro de 2015, conforme o cronograma abaixo:

Atividades	Semestres							
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
1. Conclusão das disciplinas obrigatórias	X	X						
2. Re-elaboração do projeto de pesquisa	X							
3. Levantamento de Literatura	X	X						
3. Revisão de Literatura	X	X	X	X	X	X		
4. Coleta de dados	X	X	X	X	X	X		
5. Apresentação dos seminários obrigatórios				X			X	
6. Análise dos dados			X	X				
7. Elaboração da tese para o exame de qualificação			X	X				
8. Exame de qualificação				X				
9. Complementação da pesquisa no exterior					X	X		
10. Redação final da tese							X	X
11. Defesa								X

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologia de informação e comunicação na escola: novos horizontes na produção escrita. Ensaio-Avaliação e Políticas Públicas em Educação.** Rio de Janeiro, v.12, n..43, p.711-725, 2004.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** Trad. Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa-Portugal: Edições 70, 1995.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à Distância.** Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares para Jovens e Adultos**. Brasília: Ministério da Educação, 2001.

_____. **Referenciais para formação de professores**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1999.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Nº 9394/96. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2006.

CRÓ, Maria de Lourdes. **Formação Inicial e Contínua de Educadores/Professores: Estratégias de Intervenção**. Porto: Porto Editora, 1998.

CURI, Edda. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. 2. ed. Natal, RN: EDUFRN, 2011.

_____. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. 6. ed. São Paulo: Summus, 1986.

_____. Desafios da Educação Matemática no novo milênio. In: Educação Matemática em Revista. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. n.11, p. 14-17, dez. São Paulo: SBEM, 2001.

DELORS, Jacques (org.). **Educação: um tesouro a descobrir**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança – Um reencontro com a pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

HANDY, Charles. **A Era da Transformação**. São Paulo: Makron Books, 1997.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na era da Informática**. São Paulo: Editora34, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2001.

MASETTO, Marcos Tarciso; MORAN, José Manoel; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, SP: Papirus, 2000.

MEIHY, José Carlos Sebe Bom. **Manual de História Oral.** 5.ed. São Paulo: Loyola, 2005.

DUARTE, R.A.A. **Formação de Professores em Ambiente Digital: uma experiência interdisciplinar. Informática na Educação,** v.8, p.49-59, 2006.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro.** São Paulo: Cortez, 2000.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de Metodologia Científica: Projetos de Pesquisa, TGI, Monografias, Dissertações de Teses.** São Paulo: Pioneira, 1997.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PENTEADO, Miriam Godoy; SKOVSMOSE, Ole. Riscos trazem possibilidades. In: SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2008.

PONTE, João Pedro da. **A Investigação sobre o Professor de Matemática Problemas e Perspectivas.** Conferência I SIPEM . SP, Brasil, 2000. Disponível em <www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/> Acesso em 10 nov. 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2008.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 10.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

VALENTE, José Armando (org.); ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (org.). **Formação de Educadores a Distância e Integração de Mídias.** São Paulo: Avercamp, 2007.