

Mapeamento das Monografias dos Formandos do Curso de Ciências da Educação, Opção Matemática, em Cabinda (Angola)

Inês Florinda Luís Buissa⁴⁹⁸

Maria Laura Magalhães Gomes⁴⁹⁹

RESUMO

O texto apresenta uma síntese do mapeamento da produção acadêmica representada pelas monografias dos formandos em Matemática do Instituto Superior de Ciências da Educação (ISCED) de Cabinda, em Angola, no período 1998-2009. Trata-se de parte de uma pesquisa de doutorado, cujo objetivo é a construção de um cenário histórico sobre o curso de Ciências da Educação, opção Matemática do ISCED, com a realização de entrevistas com professores e estudantes sob a metodologia da História Oral. O mapeamento buscou identificar autores, orientadores e perspectivas teórico-metodológicas dos trabalhos mencionados. Nossa análise mostra que a maior parte dessas pesquisas é marcada pedagogicamente pela tendência tecnicista, segundo a caracterização de Dario Fiorentini e Sergio Lorenzato, tendo em vista que 24 das 25 monografias analisadas apresentam, como tema principal, propostas metodológicas para melhorar o ensino de conteúdos matemáticos em níveis de ensino específicos. Os trabalhos valem-se, muitas vezes, de pré-testes, aplicação da proposta desenvolvida e pós-testes para avaliação dos resultados obtidos.

Introdução

Nos últimos nove anos, no curso de Ciências da Educação, opção Matemática e em outros cursos do ISCED de Cabinda, têm se produzido muitas pesquisas por parte dos estudantes, conhecidas pela denominação “monografias” ou “Trabalho de Fim de Curso”. Identificar como foram elaboradas e compreender os resultados das produções acadêmicas desenvolvidas no curso de Ciências da Educação, opção Matemática é um dos objetivos da nossa pesquisa de doutorado em andamento, cujo título atual é “Trajetória do curso de Ciências da Educação, opção Matemática do ISCED-Cabinda no recorte temporal 1998-2009”.

⁴⁹⁸ Docente do Instituto Superior de Ciências da Educação da Universidade Onze de Novembro e doutoranda em Educação pela Faculdade de Educação da UFMG – maniflor2002@yahoo.com.br

⁴⁹⁹ Docente do Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFMG – mlauramgomes@gmail.com

Pretendemos construir uma versão histórica do curso de Ciências da Educação, opção Matemática (curso que forma professores de Matemática para atender as demandas do ensino geral e superior), a partir de experiências vivenciadas por professores e ex-alunos que atuaram no curso no período recortado. Coletamos experiências a partir da História Oral, “um método extremamente produtivo para levantar perspectivas que nos ajudem a escrever a História” (GARNICA, 2010). Estamos iniciando a análise das entrevistas realizadas, e o que apresentamos neste texto é a parte da pesquisa relacionada aos dados que obtivemos na biblioteca do ISCED, em que localizamos 28 trabalhos de fim de curso realizados pelos estudantes do curso. Desses trabalhos, fizemos a leitura e análise de vinte e cinco.

A seguir, para contextualizar nossa investigação, apresentamos um panorama do curso responsável pela formação de professores de Matemática no ISCED-Cabinda.

O curso de Ciências da Educação, opção Matemática

No presente momento, no ISCED-Cabinda são ministrados os cursos de Ensino da História, da Biologia, da Língua Inglesa, da Língua Portuguesa da Matemática, da Pedagogia e da Psicologia. Inicialmente, enquanto núcleo do ISCED-Luanda, no ISCED-Cabinda ministravam-se os cursos de Ciências da Educação, com as opções História, Matemática, Pedagogia e Psicologia.

O ISCED-Cabinda começou a funcionar no ano de 1998, ano em que foi implantado o Centro Universitário de Cabinda (CUC) a partir do despacho do ex-Ministro da Educação, Dr. António Burity da Silva, expresso em 27 de dezembro de 1996. O CUC começou a funcionar com o núcleo do ISCED de Luanda denominado ISCED de Cabinda. Era um núcleo de Economia e de Direito pertencente à Universidade Agostinho Neto (UAN). No ano de 2009, foram criadas mais seis universidades públicas em Angola, a partir do Decreto n.º 7/09 de 12 de Maio de 2009, e o ISCED-Cabinda foi desvinculado da UAN e passou a pertencer à Universidade Onze de Novembro (UON). Mas, fazendo parte da UON, o ISCED-Cabinda prosseguiu ministrando os cursos de Ciências da Educação, com as opções anteriormente mencionadas.

Dentre os cursos ministrados no ISCED, o que nos interessa é o de Ciências da Educação, opção Matemática no período em que o ISCED- Cabinda estava integrado à UAN; por isso, o recorte temporal da nossa pesquisa de doutorado se estende de 1998 a 2009.

Até 2009, quem concluísse o curso de Matemática era denominado “licenciado em Ciências da Educação, opção Matemática”. Para obter esse título, era necessário cursar quatro anos de disciplinas curriculares e apresentar um “trabalho de fim de curso ou monografia” depois da aprovação em todas as disciplinas contempladas no currículo. A palavra “monografia” “(...) vem, muitas vezes, associada a outras, como: ‘pesquisa’ e ‘metodologia’. Todas buscam contribuir para a aquisição ou descoberta de novos conhecimentos” (TRALDI; DIAS, 2011, p. 9).

Avaliamos que a análise das monografias poderá trazer uma contribuição relevante para nossa pesquisa, porque nos ajudará, conjuntamente com as entrevistas coletadas e os documentos localizados, a compreender as vivências do curso de Matemática.

As monografias do curso de Ciências da Educação, opção Matemática

Os trabalhos de fim de curso ou monografias do curso de Ciências da Educação, opção Matemática começaram a ser feitos no ano de 2006. Até o ano de 2009, todas as monografias dos cursos do ISCED-Cabinda eram elaboradas à luz do “Regulamento de Trabalho de Fim de Curso da Universidade Agostinho Neto (UAN)”, aprovado a partir da Deliberação N.º 004/SU/2003 de 22 de abril. Desde que o ISCED foi criado na província do Lubango, a partir do Decreto n.º 95/80 de 30 de agosto, com objetivo de formar pessoal qualificado necessário ao correto funcionamento do ensino de base, médio e superior, de habilitar especialistas de educação e de promover a investigação científica e técnica, os estudantes dos cursos ministrados no ISCED têm como requisito imprescindível a elaboração de um trabalho de conclusão de curso orientado por um tutor coadjuvado por um cotutor. O trabalho deve ser apresentado a um júri composto por três elementos (um presidente e dois vogais) que avaliam a consistência e cientificidade do trabalho.



Como foi dito anteriormente, lemos e analisamos 25 das 28 monografias elaboradas no período de 2006 a 2009. Verificamos que 2009 foi o ano de maior produção, porque constam dez monografias defendidas nesse ano. Em contrapartida, 2007 teve o menor número de produções, com apenas três defesas. Entretanto, temos razões para acreditar que o número de defesas realizadas em 2007 não foi de apenas três, pois tivemos acesso a uma lista em que constam os nomes de mais de dez estudantes que defenderam seus trabalhos em 2007.

A partir da leitura, tomamos conhecimento que a estrutura das monografias seguiu sempre uma única padronização, isto é, em cada uma há capa, folha de rosto, uma página reservada à dedicatória, outra para agradecimentos, o índice, o resumo e sua respectiva tradução em Língua Inglesa ou Francesa; introdução, desenvolvimento em dois capítulos, conclusões gerais, recomendações ou sugestões, bibliografia citada (imprensa e eletrônica), anexos e apêndices. As monografias diferem apenas na escrita dos capítulos. Em 24 das 25 monografias foi seguido um mesmo padrão para os dois capítulos, que passamos a descrever. No capítulo I, apresenta-se uma fundamentação metodológica e no capítulo II, aparecem o diagnóstico de um teste escrito aplicado a um grupo de alunos sobre um conteúdo matemático específico e uma proposta metodológica ou estratégia didática com o fito de melhorar o ensino e a aprendizagem desse conteúdo. Apenas uma das monografias apresenta uma escrita diferente. Nela, os autores fazem um estudo diagnóstico a fim de identificarem os fatores relevantes que influenciaram no baixo rendimento apresentados pelos alunos que tentaram ingressar pela primeira vez no curso de Ciências da Educação, opção Matemática ao participarem das provas do exame de admissão do referido curso no período de 2004 a 2007.

O título de cada monografia indica claramente o tema tratado, como nos exemplos a seguir: Estratégia metodológica para formação do conceito de quadrilátero na 7ª classe (2006); Proposta metodológica para o tratamento da função quadrática desde a perspectiva da resolução de problemas no nível médio (2007); Estratégia didática baseada no enfoque de resolução de problemas para favorecer o desenvolvimento da habilidade de resolver equações quadráticas na 9ª classe no centro pré-universitário de Cabinda (2008); Proposta metodológica para uma aprendizagem significativa da resolução de equações de 1º grau com uma variável na 7ª classe (2009); Estudo

diagnóstico do rendimento acadêmico dos estudantes nas provas de admissão de Matemática do ISCED- Cabinda (2004- 2007) (2008).

Algumas das monografias foram elaboradas em duplas, porque havia carência de professores com capacidades científicas para orientar monografias no curso de Ciências da Educação, opção Matemática e as exigências do regulamento da UAN quanto aos orientadores de Trabalho de Fim de Curso é que os orientadores deveriam “ser individualidades nacionais ou estrangeiras com capacidade científica ou experiência profissional comprovada sob proposta do DEI⁵⁰⁰ e aval do Conselho Científico da Unidade Orgânica” (UAN, 2007, Artigo 7.º, p.335). Desde que os cursos do ISCED começaram a funcionar, não havia professores qualificados. A maioria era de licenciados sem nenhuma experiência docente no ensino universitário. Para orientação de monografias, o ISCED-Cabinda começou a contar com a cooperação de docentes cubanos a partir da Deliberação N.º 010/SU/2004, de 25 de junho, que “Aprova o Regulamento da Contratação de Docentes e Investigadores Estrangeiros ao Serviço da Universidade Agostinho Neto”.

Para uma maior compreensão da produção acadêmica realizada no período de 2006 a 2009, apresentamos a seguir os resultados que encontramos nos trabalhos quanto aos autores, orientadores, temáticas, métodos e estratégia didática ou proposta metodológica.

Autores, temáticas e orientadores

Como já foi comentado, os autores das monografias são ex-estudantes que frequentaram o curso que formava professores de Matemática no ISCED-Cabinda no período de 1998 a 2009. Muitos deles já lecionavam a disciplina de Matemática no ensino geral⁵⁰¹ antes de frequentarem o ensino superior, enquanto outros começaram a lecionar Matemática enquanto faziam o curso. Por conta disso, a maior parte das pesquisas foi desenvolvida nas escolas onde os ex-estudantes ministravam aulas de Matemática, e as temáticas foram elaboradas com base na experiência pessoal dos autores. Verificamos que os temas mostram que “ao professor não caberia a tarefa de

⁵⁰⁰ Departamento de Ensino e Investigação.

⁵⁰¹ O ensino geral é um dos subsistemas do sistema de ensino em Angola. Ele estrutura-se em “ensino primário e ensino secundário” (DIÁRIO DA REPÚBLICA DE ANGOLA, 2001, p. 2).

produzir seu projeto didático-pedagógico, mas sim de ser um eficiente aplicador de métodos ou propostas metodológicas produzidas pelo pesquisador-especialista” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 25).

Das 25 monografias, 24 foram realizadas em escolas do ensino geral e uma numa instituição de ensino superior (ISCED-Cabinda).

Os professores cubanos são os que mais orientaram Trabalhos de Fim de Curso: de 2006 a 2009, realizaram 88% das orientações e 41,1% das coorientações. A maior parte das coorientações coube aos professores de nacionalidade angolana, perfazendo 58,9%; já quanto às orientações, os docentes de Angola tiveram uma percentagem menor (12%).

Métodos e estratégia didáctica ou proposta metodológica

Na parte introdutória de 25 das 28 monografias, é possível constatar que, para recolha de dados, os autores declaram ter utilizado diversos métodos e técnicas de pesquisa. Foram apontados quatro métodos (teóricos, empíricos, matemáticos e de medição) e dois tipos de técnicas (recolha de dados e observação).

Os métodos teóricos foram predominantes, aparecendo em sete modalidades: histórico-lógico, análise-síntese, indução-dedução, sistêmico-estrutural, enfoque de sistema, hipotético dedutivo e modelação. No decorrer da leitura das monografias, percebemos que, em nenhum momento da introdução e do desenvolvimento, os métodos teóricos referidos são definidos ou conceituados. Apenas em duas ou três linhas, na parte introdutória, explica-se como cada modalidade de método teórico foi aplicada para o objeto de estudo.

A amostragem foi utilizada com o objetivo de selecionar a amostra de alunos num universo constituído por várias turmas de uma, duas ou três escolas numa determinada classe. A partir da fórmula estatística $n = \frac{(Z \times S)^2 \times N}{E^2(N-1) + (Z \times S)^2}$ os autores determinaram o número de participantes num universo de diversos alunos. Nessa fórmula, n é o tamanho da amostra a determinar, Z o nível de confiança, S a probabilidade de se alcançar resultados positivos e resultados negativos, E o erro estimado e N o universo utilizado. Depois de selecionada a amostra, os autores aplicaram testes pedagógicos aos

estudantes selecionados a fim de fazerem o diagnóstico da situação de aprendizagem do conteúdo com o qual trabalharam.

Depois de os autores detectarem as principais dificuldades apresentadas pelos alunos a partir da aplicação de testes pedagógicos, elaboraram uma proposta metodológica ou estratégica didática para solucionar o problema encontrado. As propostas tinham como foco temático dominante o “estudo, desenvolvimento e testagem, via método experimental, de técnicas/ métodos de ensino ou de propostas metodológicas” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 22), pois priorizavam a “dimensão didático-metodológica da EM e, geralmente, por uma perspectiva que Godino (1990) chama de tecnicista, pois enfatizam (...) a elaboração e experimentação de materiais e técnicas de ensino” (Idem, p. 24).

Para elaboração das propostas didáticas, os autores de 24 das 25 monografias serviram-se de algumas tendências da Pedagogia e Psicologia com o objetivo de melhorar o ensino-aprendizagem de alguns conteúdos da matemática abordada no nível de ensino trabalhado. No quadro abaixo, apresentamos as perspectivas usadas e o número de ocorrências verificadas nas monografias.

Perspectiva didática usada para proposta	Número de monografias que fizeram uso
Trabalho independente	1 (uma)
Sistema de exercícios	2 (duas)
Enfoque ontosemiotico e epistemológico	1 (uma)
Aprendizagem significativa	1 (uma)
Resolução de problemas	3 (três)
Teoria da formação das ações mentais por etapas de aprendizagem de Galperin	10 (dez)
Aprendizagem desenvolvedora	1 (um)
Sistema de problema	1 (um)
Sistema de tarefas docentes	2 (dois)
Métodos problemáticos	1 (um)
Ensino problemático	1 (um)
Perspectiva construtivista	1 (um)

Principais autores usados como referências

Os autores mais citados são os de nacionalidade cubana, mas aparecem também alguns de outras nacionalidades tais como, brasileira, portuguesa, angolana, etc.

Apresentamos algumas referências utilizadas e o respectivo número de ocorrências nas monografias: ZAYAS, Carlos A. *La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Félix Varela, 1993. (4); GALPERIN, P. *Sobre el método de formación por etapas de las acciones intelectuais*. En: Antología de la Psicología Pedagógica y de las edades. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986. (10); ANTON, H; RORRES, Chris. *Álgebra linear com aplicações*. 8. ed. Trd. Claus I. Porto Alegre: Bookman, 2002. (2); PEDROSO, Sergio B. et alli. *Metodología de la enseñanza de la Matemática*. Tomo I. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1994. (7), ANDRÉ, Luzayado. Texto de apoio a introdução à pesquisa Científica. Cabinda/ Angola. 2003. (1); TORRES FERNÁNDEZ, Paúl. *La enseñanza problémica de la Matemática*. Una concepción vigotskiana em la Educación matemática. Pedagogía 97. Curso 56. Ciudad de La Habana. 1997. (4); FUENTES, H.; MESTRE U. *Fundamentos didácticos para un proceso de enseñanza aprendizaje participativo*. Monografía. CeeS “M. F. Gran”, Santiago de Cuba. 1997. (3); REYES, Salvador A. *Compêndio sobre metodologia de investigação científica*. ISCED- Cabinda. 2007. (2); VIGOTSKY, Lev S. *Pensamiento y lenguaje*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982. (3); ALMEIDA, A; OSÓRIO, A. *Matemática jovem: 7 ano de escolaridade*. Portugal: Porto Editora, 1998. (2). O livro mais citado é o de Galperin, seguido do de Sergio Ballester Pedroso et alli.

Acreditamos que esse elevado número de ocorrências de autores cubanos se deve à influência dos próprios professores/ orientadores cubanos. Esses professores, nas suas viagens de Cuba para Angola, traziam livros escritos por autores cubanos, e como na biblioteca do ISCED havia escassez bibliográfica, os autores das monografias apoiavam-se em grande parte nos livros emprestados pelos orientadores.

Considerações finais

No presente texto, apresentamos um panorama da pesquisa acadêmica realizada pelos ex-estudantes do curso de Ensino da Matemática no período de 2006 a 2009.

Tendo em vista que em diversas escolas professores de Matemática se reúnem para pensar sobre o ensino dos conteúdos matemáticos, verificamos que, na elaboração dos temas das monografias, os autores tiveram em conta a experiência que traziam, fruto dos anos em que atuaram como professores de matemática. Levando em consideração esse aspecto, entendemos que o uso do método de amostragem serviu para confirmar o que eles já detectavam na sua prática docente.

Quanto aos métodos utilizados, sentimos a necessidade de maior detalhamento dos métodos teóricos por parte dos pesquisadores, já que eles não aparecem de modo explícito no desenvolvimento dos capítulos.

Em linhas gerais, as monografias referem-se a “estudos ou projetos de desenvolvimento, testagem, validação/avaliação de “novos” métodos e materiais instrucionais ou de propostas metodológicas “inovadoras” de ensino de matemática”. (FIORENTINI; LORENZATO, p. 23-24). Esclarecemos, em relação aos autores usados como referências que apresentamos, que eles não são os únicos a serem citados no decorrer dos trabalhos: mostramos apenas os autores citados em mais de uma monografia.

A partir das análises aqui brevemente apresentadas, procuraremos compreender os tipos de pesquisas realizadas no curso de Ciências da Educação, opção Matemática no período de 1998 a 2009, para compor nossa versão sobre a história desse curso, em uma investigação inserida claramente no campo da História da Educação Matemática.

Referências

DIÁRIO DA REPUBLICA DE ANGOLA. Iª. Série nº. 87. Estabelecimento da reorganização da rede de instituições de ensino superior. Decreto nº 7/09 de 12 de Maio de 2009. Luanda, 2009.

_____. Iª. Série nº. 65. Lei de bases do sistema de educação nº 13/01 de 31 de Dezembro de 2001. Luanda, 2001.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2.ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. – (Coleção formação de professores).



GARNICA, A. V. M. **Registrar oralidades, analisar narrativas: sobre pressupostos da História Oral em Educação Matemática.** In: Ciências Humanas e Sociais em Revista. Seropédica, RJ, EDUR, Vol. 32, nº 2, jul-dez, 2010.

TRALDI, M. C.; DIAS, R. **Monografia passo a passo.** 7 ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2011.

UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO. **O deliberativo (2002-2007).** Tomo I. Nº. 1. Volume 1. Luanda/ Angola: EDUAN (Editora da Universidade Agostinho Neto), 2007.

