

MATEMÁTICA NA PEDAGOGIA: UM RETRATO DO NORDESTE DO BRASIL

Ligiane Gomes Marinho Salvino

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB); ligiane.gmarinho@gmail.com

Maria das Neves de Araújo Lisboa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)/ Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); mnalisboa@hotmail.com

Christiano Cordeiro Soares

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); christianouepb@hotmail.com

Resumo: Matemática é uma disciplina basilar, sendo requisito para tantas outras, como física e estatística, por exemplo; e dela derivam o raciocínio lógico, a capacidade de cálculos e a sua aplicação na resolução de problemas. A apresentação desses conteúdos é iniciada na primeira infância e avança a cada série como pré-requisito para outras disciplinas. No entanto, são vários os índices que confirmam a improficiência dos estudantes brasileiros em matemática. Considerando a importância da forma como esses conteúdos são apresentados nas primeiras séries do ensino fundamental, destaca-se a licenciatura em pedagogia, que habilita o profissional para ensinar, entre outras disciplinas, a de matemática. No entendimento de que muitos estudantes se distanciam da matemática mesmo antes de chegar ao fundamental II e que o bom professor deve ser conhecedor dos conteúdos que ensina, este artigo apresenta resultados parciais de um estudo maior que investiga a presença da matemática na: os resultados parciais aqui apresentado centram-se na análise de documentos de cursos de pedagogia localizados em sites oficiais de nove universidades públicas federais, com a representatividade de toda a região nordeste do Brasil, buscando disciplinas que abordam o ensino de matemática. Os resultados revelam que pouca atenção é dada à matemática, o resulta em uma formação que não capacita o pedagogo para um ensino de matemática que encante as crianças, que quebre paradigmas que incutem no estudante o medo, a certeza do impossível dentro da matemática. É preciso rever os projetos políticos dos cursos de pedagogia, ponderando a necessidade de capacitar os professores quanto aos conteúdos explorados em sala de aula.

Palavras-chave: Matemática, Licenciatura em pedagogia, Formação do professor.

INTRODUÇÃO

A matemática é uma ciência que foi criada pelo e para os homens. Certamente foi em relações interpessoais, das necessidades do cotidiano que muitas teorias foram idealizadas e construídas.

No entanto, o ensino de matemática atual distancia-se da história que lhe deu origem, diante de um ensino fragmentado e, por vezes, sem sentido. De acordo com Machado (2014), o ensino de matemática vai mal e para se resolver esse problema os diagnósticos são variados e referem-se à formação dos professores, à falta de recursos e materiais didáticos adequados; são reclamações genéricas.

O retrato atual do ensino da matemática exige mais do que a apresentação de fórmulas e exercícios repetitivos. “Os Parâmetros [Curriculares Nacionais] consideram várias outras funções

que a história poderia desempenhar em situações de ensino, tais como o desenvolvimento de atitudes e valores mais favoráveis diante do conhecimento matemático” (MIGUEL; MIORIM, 2011, p.52). Enquanto Tomaz e David (2012) propõem a interdisciplinaridade como um dos princípios básicos para o ensino da matemática, que deve romper o isolamento e a fragmentação do conteúdo, Sadovsky (2011) sugere que se institua e se construa um sentido do conhecimento na escola, que pode ser resgatado a partir da história.

A matemática está presente na vida de homens e mulheres desde cedo. Muitos deles, mesmo antes de aprenderem a ler e a escrever, de chegar à escola, aprendem a contar. Os números estão por toda a parte. Assim, para ser matemático ou não, tais conhecimentos são próprios de uma formação para a vida, como bem diz Santos (2014): “aquisição e construção [...] de ferramentas conceituais e instrumentais imprescindíveis ao exercício da cidadania, ao pertencimento e intervenção na sociedade e cultura de que faz parte” (p. 43). Machado (2014) também percebe a formação pessoal a partir da aprendizagem matemática, desenvolvendo competências como “capacidade de expressão pessoal, de compreensão de fenômenos, de argumentação consistente, de tomada de decisões conscientes e refletidas, de problematização e enraizamento dos conteúdos estudados em diferentes contextos e de imaginação de situações novas” (s/p).

Saber matemática é trivial, como revela Machado (2014) a partir de um resgate histórico: “vai de longe a época em que ler, escrever e contar expressavam o conjunto das matérias que se aprendia na escola” (s/p). Adicionalmente, ele revela o *trivium* como o primeiro currículo ensinado nas escolas, sendo composto por gramática, lógica e retórica, sendo a lógica a responsável pelo desenvolvimento de habilidades argumentativas e decisórias. “Daí origina-se a palavra trivial, o que todos devem saber” (Ibid., s/p).

Mesmo sendo basilar para outros conhecimentos, a matemática além de só encantar poucos, torna-se assustadora para muitos estudantes, resultando em reprovação e evasão escolar e é bem verdade que “a matemática é uma palavra que pode significar coisas muito diferentes para pessoas diferentes” (VILA; CALLEJO, 2006, p.15). Para as escolas e o governo, restam índices nacionais e internacionais que apontam o baixo rendimento matemático de seus estudantes.

É preciso superar medos e vencer os monstros que tanto assolam o ensino de matemática. E esse trabalho deve ser iniciado muito cedo, ainda na educação infantil e nas primeiras séries do ensino fundamental, ou seja, é um trabalho que muito depende dos pedagogos, dos primeiros professores.

Hoje, nesse país, o professor que está habilitado para ensinar da educação infantil às primeiras séries do ensino fundamental é licenciado em pedagogia. São docentes polivalentes que ensinam, entre outras, a disciplina de matemática. “A formação dos profissionais da educação, no Curso de Pedagogia, passou a constituir, reconhecidamente, um dos requisitos para o desenvolvimento da Educação Básica do país”. (BRITO, 2006, p.4)

O curso de pedagogia no Brasil teve seu início em 1939, com o Decreto-lei nº 1.190, como uma seção da faculdade de filosofia, com duração de três anos. Segundo conta Brito (2006), as primeiras propostas do curso voltavam-se para o que chama de “estudo da forma de ensinar”, tratando-se da formação de “técnicos em educação”.

Sempre houve a separação do curso em bacharelado e licenciatura, embasado no denominado “esquema 3+1”, que manteve-se até 1962, com o parecer CFE nº 251/1962, como conta Brito (2006). Para a obtenção do primeiro título, exigia-se três anos de curso; de modo complementar, com o estudo de mais um ano, o profissional também estava habilitado para ensinar, para tornar-se professor. De acordo com a mesma autora, esses 12 meses extras centravam-se na didática e na prática do ensino.

Desde o início dos anos 80 que algumas universidades brasileiras modificaram seus currículos para que os licenciados em pedagogia pudessem atuar na educação pré-escolar e nas séries iniciais do ensino fundamental. Genericamente, Brito (2006) aponta que a estrutura curricular do curso de pedagogia concentra-se em três núcleos que constam do projeto pedagógico de cada curso e pode ser “garantida por meio da organização de atividades acadêmicas, tais como: iniciação científica, extensão, seminários, monitorias, estágios, participação em eventos científicos e outras alternativas de caráter científico, político, cultural e artístico” (p.8).

Por fim, em 2005 o Conselho Nacional de Educação institui a Resolução nº 1/2006 as Diretrizes Curriculares Nacionais para a licenciatura em Pedagogia. Hoje, sobretudo por este documento, as universidades compõem os projetos pedagógicos de seus cursos.

Diante do exposto e ponderando a importância dos professores-pedagogos das crianças, surge um questionamento: *os licenciados em pedagogia estão preparados para ensinar matemática aos alunos da educação infantil até as primeiras séries do ensino fundamental?* Assim, o objetivo primeiro desta pesquisa é a análise documental dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de Pedagogia em nove Universidades Públicas Federais, garantindo a representatividade da região Nordeste do Brasil.

METODOLOGIA

Realizada no período de 17 a 30 de abril de 2017, esta pesquisa se concentrou na busca dos Projetos Políticos Pedagógicos de cursos de pedagogia em nove Universidades Públicas Federais, localizadas na região Nordeste do Brasil: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal de Sergipe (UFS), garantindo a representatividade de toda a região.

Toda a pesquisa, de cunho qualitativo, foi realizada nos sites oficiais das referidas universidades, classificando-se assim, como pesquisa documental, que segundo Costa (2011) “é aquela realizada em documentos oficiais, ou seja, em atas, regulamentos, memorandos, balancetes, cd-rom, internet (quando o site for oficial), etc” (p.36).

A leitura dos documentos localizados teve como mote a busca por disciplinas que explorassem o contexto matemático.

Tabela 1 - PPCs das respectivas Universidades

Instituição	Carga horária do curso	Matemática	%	Qtde. disciplinas
UFAL	3.140h	120h	1,91%	2
UFBA	3.245h	136h	4,19%	2
UFC	3.216	96h+64h*	4,98%	1+1
UFMA	3.315	60h	1,81%	1
UFPB	3.210h	60h	1,87%	1
UFPE	3.220h	120h	3,73%	2
UFPI	3.240h	75h	2,31%	1
UFRN ¹	3.220h	150h	4,66%	2
UFS ²	3.235h	120h	3,71%	2

Fonte: Autoral. (*) Horas de disciplinas optativas

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) garante autonomia às Universidades para a integralização curricular de seus cursos, o que justifica as diferenças nas

¹ Só houve acesso à estrutura curricular do curso.

² Só houve acesso à estrutura curricular do curso.

horas, nas quantidades de disciplinas que podem variar de acordo com o projeto pedagógico de cada curso (PPC).

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados apresentam-se de forma descritiva, diante da análise dos documentos. No entanto, é na discussão que se incrementam os entendimentos que provocam inquietações quanto ao questionamento inicial deste trabalho e que aqui se repete: *os licenciados em pedagogia estão preparados para ensinar matemática aos alunos da educação infantil até as primeiras séries do ensino fundamental?*

De modo geral, a leitura dos PPCs localizados mostra que os cursos pretendem seguir as Diretrizes Curriculares do Curso de Pedagogia (BRASIL, 2005) e baseiam-se nessa Resolução para a escrita dos seus próprios documentos. Nenhuma das instituições investigadas tem em seu PPC de pedagogia mais de duas disciplinas canalizadas ao ensino de matemática, bem como em todas elas o percentual dedicado a essa disciplina está abaixo de 5% da carga horária total do curso.

A análise documental feita neste estudo permitiu a verificação de que os nomes das disciplinas que envolvem a matemática são diversos e em geral não exploram o conteúdo a ser ensinado pelos professores-pedagogos. Na pesquisa de Gatti e Nunes (2009), quando investigaram 71 cursos de licenciatura em pedagogia, garantindo a representatividade de todo o país, quando escolheram cursos de todas as regiões, de instituições públicas e privadas e de vários tipos de organizações acadêmicas, também notaram a diversidade dos nomes das disciplinas de matemática e principalmente, que mais tratam do “como” do que “o que” ensinar em matemática, o que mostra uma fragilidade no conteúdo do curso.

A UFAL (2006) demonstra, no seu PPC de pedagogia, consciência quanto à necessidade de se fazer algo diante dos péssimos índices matemáticos nos quais o Brasil se encontra, baseando-se no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). O documento apresenta, considerando dados de 2001, um percentual de 17,9% de alunos da 4ª série em situação **muito crítica**; e 52,1%, em situação **crítica**, em matemática. Para tal julgamento, considerou-se que

situam-se no nível muito crítico aqueles/as que não conseguem transpor, para uma linguagem matemática específica, comandos operacionais elementares compatíveis com a 4ª série, não identificam uma operação de soma ou subtração envolvida no problema ou não sabem o significado geométrico de figuras simples, enquanto que os/as situados/as no nível crítico desenvolvem algumas habilidades elementares de interpretação de problemas aquém das exigidas para a 4ª série (UFAL, 2006, p.10).

No entanto, apesar de ditar no perfil do egresso pretendido o “domínio dos moldes de ensinar de ensinar [...] matemática [...]”, oferta somente duas disciplinas direcionadas ao ensino de matemática, o que totaliza apenas 1,91% de horas do total do curso. Também tomando por referência esse mesmo sistema avaliativo (SAEB), o curso de pedagogia da UFPE (2010), cita os péssimos índices dos alunos pernambucanos, mas só oferta duas disciplinas de matemática.

No perfil do egresso do curso de pedagogia constante no PPC da UFBA (2012), entre várias competências e habilidades, está a aplicação de modos de ensinar diferentes linguagens, inclusive matemática, “adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano, particularmente de crianças” (p.15). Este mesmo intento está presente nos documentos da UFPB (2006), UFC (2013), UFPE (2010) e outros, em atendimento às Diretrizes Curriculares do curso de Pedagogia.

De modo geral, as disciplinas que se voltam àquela ciência têm como mote teorias, concepções históricas e pouco realçam, de fato, os conteúdos matemáticos. Entre os componentes curriculares analisados neste estudo, somente a UFBA (2012) traz uma única disciplina que lista, explicitamente, os conteúdos a serem estudados, ponderando o público atendido por aqueles futuros professores.

Pinheiro (2016) também investigou os currículos de cursos de pedagogia, mas em três instituições de ensino superior do ABC Paulista. Após a análise da grade curricular e das respectivas ementas, ele concluiu que existe uma defasagem na formação do pedagogo quanto ao ensino de matemática: “[...] com possíveis falhas no aprendizado de matemática, esses futuros professores de matemática (nos anos iniciais do ensino fundamental, mas mesmo assim professores de matemática), podem apresentar falhas no processo de ensino da matemática” (p.89). Segundo o mesmo pesquisador, esses futuros professores acabam por concentrarem-se apenas no aspecto funcional da disciplina, como fazer contas, sem “construir uma relação prazerosa com a Matemática por achá-la difícil” (Ibid., p.89).

Diante de poucas disciplinas, é certo que haja dificuldades para ensinar matemática por partes da maioria dos professores-pedagogos. Lima (2013) analisou os desafios dos pedagogos para ensinar matemática nas primeiras séries do ensino fundamental e descobriu que as dificuldades decorrem justamente da formação do professor. Do mesmo modo, Silva (2009) entrevistou e observou sete professores do ensino fundamental com menos de cinco anos de docência, focando em dificuldades e dilemas no que se refere ao ensino de matemática e, entre outras descobertas, relata que os professores não conhecem muitos conteúdos matemáticos e nem se lembram de estudos relacionados durante a graduação em pedagogia. A análise de seus resultados revela que

existe uma consciência dos professores sobre a importância da matemática, mas nota-se receio e aversão por parte de alguns deles para ensinar aquela disciplina, que caracterizam muitos conteúdos como complexos.

Obviamente não é somente a formação do professor que vai despertar a preferência pela matemática, mas, sem dúvidas, o despreparo pela escassez de disciplinas durante sua formação inicial muito colabora para sua negação.

Ao analisar detalhadamente os componentes curriculares para o ensino de matemática, Pinheiro (2016) adota uma postura questionadora, quando diz que o pedagogo tem “dificuldade até mesmo em entender a identidade de sua formação” (p.95), que volta-se a ideologias pedagógicas, metodologias e a didáticas sem dominar conceitos de outras áreas, como a matemática. Para isso, ele sugere “uma reformulação no componente curricular de Matemática do Curso de Pedagogia, abordando aspectos conceituais, metodológicos e procedimentais poderia contribuir para uma Educação Matemática com mais qualidade no Ensino Fundamental” (p.97). Adicionalmente, Lima (2013) defende que

o curso de Pedagogia deve buscar tecer um projeto educativo que, ao pensar a formação do pedagogo, leve em conta que o ensino de Matemática requer uma atuação profissional fundada na reflexividade crítica sobre a prática pedagógica diária, num processo permanente de construção e reconstrução de suas ações, de modo a garantir as conexões entre sua formação e as experiências vividas ao longo de sua profissão como professor desta área do conhecimento (LIMA, 2013, p.12-13).

Este trabalho e as pesquisas supracitadas confirmam que a capacitação dos professores de matemática que atuam nas primeiras séries escolares precisa ser revista, seja para a ampliação da quantidade de disciplinas que voltem-se à matemática, seja pela adição de estágios e projetos que apresentem-lhes situações variadas para formá-los diante do ineditismo da sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A predileção por esta ou aquela disciplina é uma característica humana. No entanto, a matemática é básica para relações interpessoais e não pode ser eliminada por pessoas comuns, entendidas como aquelas que não a estudam para se tornar matemático.

Para aprender e desconstruir imagens deformadas dessa ciência, o professor dos primeiros anos tem papel fundamental: é ele que pode apresentá-la com naturalidade, aproximando-a do cotidiano, sem a imposição de medos. Mas para isso, é necessário que ele tenha uma formação que lhe capacite para ensinar muito mais do que tabuada àqueles pequenos estudantes.

É urgente que haja, de fato, uma releitura dos componentes curriculares dos cursos de pedagogia, de modo a focalizar além de métodos, didática e ideias pedagógicas: é preciso explorar conteúdos de todas as disciplinas que estão sob a responsabilidade de um único professor, o professor-pedagogo; entre as quais, a matemática.

Por certo não é somente com a reformulação das ementas e o aumento da carga horária de disciplinas de matemática que esta questão estará resolvida, mas também compreender as experiências anteriores dos futuros professores, desconstruindo medos e aniquilando seus monstros quanto à ciência que desenvolve competências lógicas e de tomadas de decisão. É preciso aproximar os currículos da prática escolar e isso inclui o domínio de conteúdos a serem ensinados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-lei nº 1.190, de 4 de abril de 1939. **Dá organização à Faculdade Nacional de Filosofia**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/De11190.htm > Acesso em 24 de julho de 2017.

_____. CNE/ Resolução nº 1/2016. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de licenciatura em Pedagogia**.

_____. Lei 9.394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**.

BRITO, R. M. **Breve histórico do curso de pedagogia no Brasil**. Revista Dialógica. v.1. n.1 2006. ISSN 1809-9041.

COSTA, M. A. F. da. Projeto de pesquisa – entenda e faça. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua português, matemática e ciências biológicas. Fundação Carlos Chagas: Coleção textos FCC. v.29. mar/2009. São Paulo: FCC/DPE, 2009.

LIMA, S. M. **A formação do pedagogo para ensinar a matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Anais do XI ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba (PR), julho de 2013.

MACHADO, N. J.; D'AMBROSIO, U.; ARANTES, V. A. **Ensino de Matemática: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2014.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática – propostas e desafios**. Autêntica Editora: Belo Horizonte, 2011.

SADOVSKY, P. **O ensino da matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios**. São Paulo: Ática, 2011.

SANTOS, V. de M. Ensinar e Aprender Matemática no Ensino Fundamental. In: _____. **Ensino de Matemática na Escola de Nove Anos: dúvidas, dívidas e desafios**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SILVA, S. da. **Professores das séries iniciais em início de carreira: dificuldades, dilemas e saberes em relação ao ensino de matemática**. 176f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: São Paulo, 2009.

TOMAZ, Vanessa Sena. DAVID, Maria Manuela M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. [s.l]: Autêntica, 2012 (publicação digital).

RIBEIRO, J. A. **Análise do curso de pedagogia: formação docente para o ensino de matemática no ensino fundamental**. 105f. Dissertação (mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática). Universidade Federal do ABC, Santo André (SP): 2016.

UFAL – Universidade Federal de Alagoas. **Projeto Político-Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Maceió, 2006.

UFBA – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Colegiado de Pedagogia. **Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Educação da UFBA**. Salvador, 2012.

UFC – Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Educação. **Projeto Pedagógico**. Fortaleza, 2013.

UFMA – Universidade Federal do Maranhão. Centro de Ciências Sociais. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. São Luís, 2007.

UFPB – Universidade Federal da Paraíba (UFPB). **Projeto Político Pedagógico do curso de Pedagogia**. João Pessoa, 2006.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. Centro Acadêmico do Agreste. Núcleo de Formação Docente. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. 2010.

UFPI – Universidade Federal do Piauí. Centro de Ciências da Educação. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia da UFPI**. Teresina, [s.d].

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Estrutura curricular do curso de pedagogia da UFRN**. Disponível em :< arquivos.info.ufrn.br/arquivos/.../PPP_Pedagogia.pdf>. Acesso em: 18 de abril de 2017.

UFS – Universidade Federal de Sergipe. **Matriz Curricular Pedagogia**. Disponível em:< <https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf;jsessionid=02C9A51A18DD883C7EBCC43703709DF5.canario1>>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

VILA, A. CALLEJO, M. L. Pensar na aula de matemática? In: _____. **Matemática para aprender a pensar – o papel das crenças na resolução de problemas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.