



AS PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM PEDAGOGIA COM RELAÇÃO À EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Marina Andrades Felipe¹

Roberta Dall'Agnesa da Costa²

Camila da Silva Nunes³

Jutta Cornelia Reuwsaat Justo⁴

Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Resumo: Este trabalho apresenta uma investigação sobre as percepções de licenciandos em Pedagogia em relação ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Participaram desta pesquisa vinte estudantes que cursavam uma disciplina de Matemática no curso de Pedagogia. Para avaliação das percepções sobre o que é Matemática, para que serve a Matemática e quais os sentimentos envolvidos em relação à Matemática, os estudantes responderam a um questionário com perguntas abertas. As análises às respostas foram realizadas utilizando a técnica de análise de conteúdo, resultando em categorias e subcategorias de discussão. Assim, observaram-se aspectos relacionados à Matemática como ciência do cotidiano, para resolução de problemas. Além disso, também evidenciaram-se percepções acerca da Matemática enquanto potencial para inserção do indivíduo no mundo e para a ressignificação de conhecimentos. Quanto aos sentimentos, em sua maioria, tratam-se de reações positivas como o apreço pelo conhecimento e prazer em ensinar e aprender. Conclui-se, portanto, que os licenciandos consideram a Matemática como conhecimento fundamental para o estabelecimento de relações com o mundo, apesar dos desafios e dificuldades relatadas.

Palavras Chaves: Licenciatura. Pedagogia. Matemática.

Introdução

A Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP n°. 01 de 15 de maio de 2006, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura, destaca que o Pedagogo pode exercer a docência na “Educação Infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar” e em outras áreas, onde faz-se necessário conhecimentos pedagógicos (BRASIL, 2006, p. 1).

Seguindo esses pressupostos, ao concluírem o curso de Licenciatura em Pedagogia, os egressos devem estar aptos a “ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História,

¹ Atualmente, é bolsista de mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. E-mail: marina.andrades@gmail.com

² Atualmente, é bolsista de doutorado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. E-mail: r.dallagnese@gmail.com

³ Atualmente, é bolsista de doutorado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. E-mail: professoracamilanunes@gmail.com

⁴ Atualmente, é professora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. E-mail: jutareuw@gmail.com

Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (BRASIL, 2006, p. 2).

Especificamente, em relação à Matemática, a comunidade de Educação Matemática há muito vem apontado para a necessidade de renovações na concepção atual sobre o que ela é e como deve ser abordada (D’AMBROSIO, 2008). Desta forma, é imprescindível conhecer as percepções dos licenciandos em Pedagogia sobre o ensino e aprendizagem de Matemática, uma vez que, são eles que constroem as bases que serão aprimoradas pelos estudantes nos anos seguintes.

A respeito da formação dos licenciandos, Curi (2005a) destaca que, os futuros professores concluem o curso sem conhecimentos de conteúdos matemáticos, em outras palavras, parece haver uma concepção recorrente de que o professor polivalente não precisa “saber Matemática”, basta saber ensiná-la. Esta falta de conhecimentos específicos pode estar relacionada a reduzida carga horária destinada às disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia.

Por exemplo, pesquisas realizadas por Bezerra e Bondezan (2015), no estado do Paraná, evidenciaram que, dos três cursos de Pedagogia investigados, apenas um deles apresentava uma carga horária de 136 horas/aula, para as disciplinas de Matemática. Sendo que, nas outras instituições a carga horária era menor, perfazendo um total de 68 horas/aula.

Diante dos dados apresentados, os autores concluíram que se faz necessária uma ampliação nas disciplinas que tratam do ensino de Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois cursos com a carga horária reduzida tendem a suprimir conteúdos, que não sendo trabalhados, não são assimilados (BEZERRA; BONDEZAN, 2015).

Em consonância, a investigação realizada por Curi (2005b), revelou que as disciplinas específicas de Matemática ofertadas nos cursos de Pedagogia, têm uma carga horária reduzida (36 a 72 horas/aula), o que corresponde apenas a 4% da carga total do curso. Em relação aos conteúdos matemáticos, constatou-se que o destaque envolvia a construção do número, bem como as quatro operações, sendo que o ensino da geometria raramente era trabalhado.

Nesse contexto, faz-se necessário, definir competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores, tendo como finalidades, conforme (CURI, 2005b, p. 2) “orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, a avaliação”.

Portanto, afim de investigar a formação dos licenciandos, especificamente sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, levantando suas percepções, coloca-se o

problema de pesquisa deste trabalho. Com o reconhecimento das percepções dos futuros docentes, é possível compreender suas relações com o conhecimento matemático, o que influenciará na sua forma de ensiná-lo.

Aspectos Metodológicos

A investigação é cunho qualitativo, por se tratar essencialmente de percepções dos participantes. A estratégia de investigação escolhida para esta pesquisa foi o estudo de caso. Yin (2015) destaca que a estratégia estudo de caso é adequada quando o foco da pesquisa é um fenômeno contemporâneo, utilizada muitas vezes para compreender fenômenos grupais, sociais, organizacionais e políticos relacionados. Yin (2015), enfatiza ainda, que esta estratégia permite aos pesquisadores uma perspectiva holística do mundo real.

A pesquisa foi realizada com 20 estudantes do curso de Licenciatura em Pedagogia de uma instituição de Ensino Superior, localizada na região metropolitana de Porto Alegre/RS. Estes estudantes cursavam uma disciplina de Matemática no curso de Pedagogia. Na instituição pesquisada, o curso de Pedagogia possui duas disciplinas relativas à Educação Matemática, totalizando 136 horas/aula.

Para preservar a identidade e garantir o anonimato dos participantes da pesquisa, utilizou-se o padrão L seguido de números, para referir-se aos licenciandos em Pedagogia (exemplo, L₁, L₂). Além disso, optou-se por preservar a forma original, sem correções ou modificações, nas escritas dos participantes.

Para a coleta dos dados, optou-se por um questionário contendo três questões abertas relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Para a análise das respostas dos licenciandos utilizou-se a técnica de análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (2011). Assim, as categorias de análise emergiram das respostas dos licenciandos em Pedagogia, fornecidas por meio de questionários. Cabe destacar que, cada resposta poderia ser enquadrada em mais de uma subcategoria, portanto, para cada uma delas foi considerada a totalidade da amostra.

Análise e discussão dos resultados

A partir das falas dos licenciandos em Pedagogia pode-se inferir três categorias de análise, nomeadamente, definição de Matemática, utilidades/finalidades da Matemática e

sentimentos em relação aos conhecimentos matemáticos. Cada categoria por sua vez, subdividiu-se em até oito subcategorias, conforme figuras 1, 2 e 3.

Na primeira categoria, definição de Matemática, tem-se quatro subcategorias. D'Ambrósio (2008, p. 7) refere-se a ela como “estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, entender, manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural”. Apesar disso, Garcia (2009) coloca que, existem múltiplas respostas para esta pergunta, e que variam de acordo com o professor e sua vida profissional. Assim, observa-se, em sua maioria, que os licenciandos responderam *“algo que está em tudo/cotidiano”*, lembrada por 65% dos respondentes (Figura 1). Conforme excerto de L₁: *“A Matemática é algo indispensável. Tudo o que vamos fazer tem grande influência da Matemática”*.

Figura 1: Definição de Matemática.

| Categoria | Subcategoria | n | % |
|---------------------------|-------------------------------------|----------|----------|
| I Definição de Matemática | 1.1 Algo que está em tudo/cotidiano | 13 | 65 |
| | 1.2 Resolução de problemas | 9 | 45 |
| | 1.3 Disciplina/Ciência exata | 7 | 35 |
| | 1.4 Relação com números | 6 | 30 |
| Total | ----- | 35 | 175 |

Fonte: a pesquisa.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCNs (BRASIL, 1997, p. 25) destacam a importância desta área do conhecimento e o seu papel na aplicação de problemas, “[...] na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares”.

Ademais, ainda foram citadas subcategorias como, resolução de problemas (45%), disciplina/Ciência exata (35%) e relação com números (30%). Especificamente sobre resolução de problemas, entende-se que ela é indispensável para construir o sentido dos conhecimentos, de modo a auxiliar na compreensão do mundo que nos rodeia (CHAMORRO, 2003). Já em relação a fala que reflete a Matemática enquanto disciplina/Ciência exata, Devlin (2002) destaca que é uma percepção contemporânea, dos últimos vinte anos, e que é tratada como consenso entre os matemáticos. Algumas destas ideias estão presentes na fala de L₂: *“Matemática é qualquer relação que se faça quando trabalhamos com números. Pode-se estabelecer comparação entre preços, juros ou qualquer outra atividade do cotidiano, no qual envolvemos numerais”*.

Na segunda categoria, utilidades/finalidades da Matemática, obtiveram-se seis subcategorias, nomeadamente: resolver situações/problemas cotidianos (85%), inserir o

indivíduo no mundo (25%), ressignificar os conhecimentos (25%), estabelecer relações (5%) e tomar decisões (5%), conforme figura 2.

Figura 2: As utilidades/finalidades da Matemática.

| Categoria | Subcategoria | n | % |
|--|---|----------|----------|
| 2 Utilidades/finalidades da Matemática | 2.1 Resolver situações/problemas cotidianos | 17 | 85 |
| | 2.2 Inserir o indivíduo no mundo | 5 | 25 |
| | 2.3 Ressignificar os conhecimentos | 5 | 25 |
| | 2.4 Estabelecer relações | 1 | 5 |
| | 2.5 Tomar decisões | 1 | 5 |
| Total | ----- | 29 | 145 |

Fonte: a pesquisa.

A fala de L₃: “*A Matemática serve para compreendermos melhor o mundo, bem como resolvermos problemas do nosso dia-a-dia*”, evidencia esta relação com o cotidiano e corrobora com as ideias de Giardinetto (1999, p. 5) que enfatiza “ainda mais a necessidade de valorizar o conhecimento cotidiano como solução para a resolução de problemas no ensino de Matemática”. Sobre o tema Justo et al. (2015, p. 30), afirmam que, “resolver um problema matemático exige conhecimentos que vão além de realizar contas adequadamente [...], é necessário que se tenha uma rede de conhecimentos sobre as operações matemáticas”.

Observaram-se também diferentes aplicações cotidianas para o conhecimento matemático, conforme detalhado por L₄: “*Serve para planejar as medidas de uma receita, para um almoço com número maior de pessoas, como para calcular o número de pontos de uma blusa de tricô e planejar o orçamento do mês*”. Sobre o tema, Hofmann e Moro (2012) destacam a importância da conciliação entre a Matemática Financeira e a Educação Matemática, com o objetivo de promover a aplicabilidade do conhecimento matemático.

Na terceira categoria, sentimentos em relação aos conhecimentos matemáticos, emergiram oito subcategorias, nomeadamente gosto (40%), prazer em aprender/ensinar (30%), dificuldade em aprender/aplicar (20%), trauma/medo (15%), facilidade em relação à disciplina (5%), desafio (5%), insegurança para ensinar (5%), perdeu o medo (5%), conforme figura 3.

Figura 3: Os sentimentos em relação aos conhecimentos matemáticos.

| Categoria | Subcategoria | n | % |
|--|--|----------|----------|
| 3 Sentimentos em relação aos conhecimentos matemáticos | 3.1 Gosto | 8 | 40 |
| | 3.2 Prazer em aprender/ensinar | 6 | 30 |
| | 3.3 Dificuldade aprender/aplicar | 4 | 20 |
| | 3.4 Trauma/medo | 3 | 15 |
| | 3.5 Facilidade em relação à disciplina | 1 | 5 |
| | 3.6 Desafio | 1 | 5 |
| | 3.7 Insegurança para ensinar | 1 | 5 |
| | 3.8 Perdeu o medo | 1 | 5 |
| Total | ----- | 25 | 125 |

Fonte: a pesquisa.

Observando a fala de L₅: *“Sempre gostei de Matemática, embora em alguns momentos da minha educação não tenha aprendido fazendo relações com a minha realidade”*, pode-se evidenciar situações em que, a escola, preocupa-se mais com o ensino de fórmulas e modelos de problemas do que com a realidade prática do estudante (BRITO, 2006). Da mesma forma que, Giovani (1992, p. 6) *“a Matemática é geralmente considerada uma ciência à parte, desligada da realidade”*.

Por outro lado, a fala de L₆: *“Um certo temor, sempre tive dificuldades com a Matemática, porque não consigo assimilar, fórmulas, conceitos, acho tudo muito difícil”*. Assim, segundo Sanchez (2004, p. 174), as dificuldades matemáticas estão relacionadas também *“ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações”*.

Observando as falas dos respondentes, e relacionando à Camargo (2011), entende-se que se faz necessário ressignificar as experiências docentes provocando uma desacomodação e nos colocando na condição de um eterno aprendiz.

Considerações Finais

A partir da pesquisa realizada, constatou-se que os licenciados em Pedagogia observaram distintos aspectos relacionados à Matemática, definindo esta área do conhecimento como ciência do cotidiano, sendo fundamental para a resolução de problemas. Nesse contexto, também se verificou as percepções acerca da Matemática enquanto potencial para inserção do indivíduo no mundo e para a ressignificação de conhecimentos.

Em relação aos sentimentos, percebe-se que a maioria demonstrou reações positivas como o apreço pelo conhecimento e prazer em ensinar e aprender. Desse modo, evidenciou-se que os licenciandos em Pedagogia consideram a Matemática como conhecimento fundamental para o estabelecimento de relações com o mundo, apesar dos desafios e dificuldades relatadas.

Por fim, compreende-se que é necessário repensar a carga horária e as disciplinas de Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, de modo que estas sejam ampliadas, objetivando novas discussões e aprendizados a cerca da Educação Matemática. Nesse sentido, entende-se que estes futuros professores devem se sentir preparados e confiantes para trabalhar a Matemática, especialmente nos Anos Iniciais, pois é nesta fase que as crianças precisam adquirir conhecimentos sólidos, para seguirem com segurança nos anos posteriores.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro concedido para a realização deste trabalho.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEZERRA, R. C.; BONDEZAN, A. N. O Ensino da Matemática no curso de Pedagogia/PARFOR: refletindo a formação de professores. **Trilhas Pedagógicas**, v. 5, n. 5, p. 122-133, 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

_____. **Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP 1/2006**. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006.

BRITO, M. R. F. Alguns aspectos teóricos e conceituais da solução de problemas matemáticos. In: BRITO, M. R. F. (Org). **Solução de problemas e a matemática escolar**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

CAMARGO, E. C. Entrelaçando saberes sobre a formação docente: a Psicologia do Desenvolvimento no curso de Pedagogia. In: AMARAL, J.C.S.R. **A arte de ensinar e aprender: reflexões realizadas na licenciatura em pedagogia do IFRS – Câmpus Bento Gonçalves**, Bento Gonçalves: IFRS. p. 20-53, 2011.

CHAMORRO, M. C. (coord.) **Didáctica de las Matemáticas para Primaria**. Madrid: Person Educación, 2003.

CURI, E. **A Matemática e os Professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005a.

_____. A Formação Matemática de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental Face às Novas Demandas Brasileiras. **Revista Iberoamericana na de Educación**, Madri, v. 37, n. 5, p. 1-10, 2005b. Disponível em: < <http://rieoei.org/1117.htm> >. Acesso em: 14 jun. 2017.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 2008.

DEVLIN, K. **Matemática**: a ciência dos padrões. Porto: Porto Editora, 2002.

GARCIA, V.C.V. Fundamentação teórica para as perguntas primárias: O que é matemática? Por que ensinar? Como se ensina e como se aprende? **Educação**, v. 32, n. 2, 2009.

GIARDINETTO, J. R. B. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas: Autores Associados, 1999.

GIOVANI, J. R. A conquista da Matemática – teoria e aplicação: 5^a. Série. São Paulo. FTD, 1992.

HOFMANN, R. M.; MORO, M. L. F. Educação matemática e educação financeira: perspectivas para a ENEF. **Zetetiké: Revista de Educação Matemática**, Campinas, SP, v. 20, n. 38, p. 37-54, 2012.

JUSTO, J. C. R.; REBELO, K. S.; SANTOS, J. F.; BORGA, M. F. Formação matemática de professores do ensino fundamental: um estudo a partir da resolução de problemas. In: GROENWALD; C. L. O.; GELLER; M. (Org). **Formação continuada de professores em Ciências e Matemática: do Projeto Observatório da Educação aos resultados da pesquisa**. Canoas: ULBRA, 2015. p. 29-53.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.