

## A FORMAÇÃO INICIAL EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA DOS GRADUANDOS EM PEDAGOGIA

*INITIAL TRAINING IN INCLUSIVE MATHEMATICS EDUCATION FOR GRADUATES IN PEDAGOGY*

Ariane Luzia dos Santos <sup>1</sup>

### RESUMO

Este trabalho versa sobre a importância de se estudar Educação Matemática Inclusiva na formação inicial dos graduados em Pedagogia que irão lecionar na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo desta pesquisa bibliográfica é apresentar um panorama dos programas de ensino de cinco disciplinas de quatro diferentes cursos de licenciatura em pedagogia que abarcam conteúdos matemáticos, visando detectar os tópicos relacionados aos alunos que precisam de atendimento educacional especializado, numa perspectiva histórico-cultural. Além disso, almeja – se que este trabalho possa contribuir para analisar a formação inicial dos licenciados em Pedagogia no que refere-se à Educação Matemática Inclusiva. Conclui-se que, de forma geral, as ementas das disciplinas analisadas não contemplam esta temática considerada.

**Palavras-chave:** Formação docente; Educação Inclusiva; Ensino de Matemática; Histórico-cultural.

### ABSTRACT

This work deals with the importance of studying Inclusive Mathematics Education in the initial training of graduates in Pedagogy who will teach in Early Childhood Education and in the early years of Elementary School. The objective of this bibliographical research is to present an overview of the teaching programs of five disciplines of four different degree courses in pedagogy that cover mathematical contents, aiming to detect topics related to students who need specialized educational assistance, in a historical-cultural perspective. Furthermore, it is hoped that this work can contribute to analyze the initial training of graduates in Pedagogy with regard to Inclusive Mathematics Education. It is concluded that, in general, the syllabus of the analyzed disciplines do not contemplate this considered theme.

**Keywords:** Teacher training; Inclusive Education; Teaching of Mathematics; Historical-cultural.

## INTRODUÇÃO

A formação inicial dos graduandos em Pedagogia que irão ministrar aulas de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental abarca a função de preparar esses futuros docentes em relação ao ensino de alunos com alguma necessidade educacional especial.

A relevância do atendimento educacional especializado aos estudantes que apresentam necessidades especiais, foi reconhecida no Brasil desde 1971 pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 5. 692. Pensando em uma Educação Inclusiva, a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, define que as instituições de ensino superior devem prever, em sua organização curricular, formação

<sup>1</sup> Doutora pelo Curso de Matemática da Universidade Estadual de Campinas – SP. Docente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP- FCLAr, ariane.santos@unesp.br



docente voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais.

O lançamento do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), foi em 2007, reafirmado pela Agenda Social, tendo como eixos a formação de professores para a Educação Especial. Para o bem estar e desempenho do estudante com necessidades educacionais especiais, a formação do professor exerce um importante papel.

No Brasil, a Educação Especial na perspectiva inclusiva vem se construindo acompanhando as legislações e os apelos sociais. A Educação Matemática Inclusiva “passa de uma via de acesso a alguns estudantes, para uma perspectiva da Educação Matemática para viabilizar a construção do conhecimento por todos os estudantes, considerando que cada um tem especificidades dignas de atenção em meio a diversidade humana”, segundo Viana & Manrique (2018, p. 662).

Concordamos com Fernandes (2017, p. 86) quando ela afirma que assumindo a perspectiva histórico-cultural, nossos entendimentos das representações dos objetos matemáticos, assim como todos os outros, “são estruturados por nossos encontros e interações com o mundo que experimentamos por meio de nossos corpos e de nossos cérebros”. Assim, as maneiras pelas quais aprendemos “podem variar de acordo com nossas experiências sensoriais, linguísticas e culturais”.

Percebe-se que poucos professores que ensinam Matemática estão preparados para trabalhar com alunos que necessitam de atendimento educacional especializado. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar um panorama dos programas de ensino das disciplinas Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática, Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática e Fundamentos de Matemática da Educação Básica. Além disso, almeja – se contribuir para responder a seguinte pergunta: Como é a formação inicial em Matemática inclusiva dos licenciados em Pedagogia que irão ministrar aulas na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, numa perspectiva histórico-cultural?

## **METODOLOGIA**

Para realização deste trabalho utilizou-se a pesquisa bibliográfica feita a partir da análise de cinco ementas das disciplinas Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática; Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática e Fundamentos de Matemática da Educação Básica para quatro cursos de Pedagogia de Universidades Públicas Paulistas. Cada disciplina é obrigatória e semestral no curso de graduação que a mesma está inserida. A análise dos resultados foi feita a partir dos objetivos, dos conteúdos programáticos, das ementas e das referências de cada programa de ensino da disciplina considerada.

O Quadro 1, a seguir, apresenta o nome da disciplina e sua carga horária correspondente, para cada curso considerado.



Quadro 1. Disciplinas do curso de Pedagogia

Curso	Disciplina	Carga horária	Última atualização do programa de ensino
A	Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática	68	2013
B	Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática	75	2017
C	Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática	120	2017
D	Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática	75	2019
D	Fundamentos de Matemática da Educação Básica	75	2019

Fonte: autor.

Cabe dizer que a disciplina Fundamentos de Matemática da Educação Básica é pré e co – requisito para disciplina Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática no curso D analisado. Nos demais cursos considerados, não há pré e co – requisito para as disciplinas Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática e Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A teoria histórico – cultural procura elucidar a vida social pelas transformações qualitativas das formas especificamente humanas. A abordagem dessa teoria apresentada por Vigotski desde da segunda década do século XX, segundo Damazio & Rosa (2013, p. 39), “traz um novo objeto para a psicologia: a atividade humana, definida como mediadora da relação entre o homem e realidade a transformar”.

Moreira & Manrique (2019, p. 91) citam Lucion (2015) para afirmar que na organização de ensino de Matemática, no contexto de inclusão “é imprescindível que o professor: conheça as dificuldades e potencialidades dos alunos; aproprie-se do movimento lógico-histórico do conceito que vai trabalhar e insira-se em ações que permitam o compartilhamento de ações com seus pares.”



A fundamentação teórica desta pesquisa está baseada nos pressupostos teóricos da teoria histórico – cultural de Vigotski (1987), da teoria da Atividade de Leontiev (1978, 1983), da Atividade Orientadora de Ensino de Moura (1997, 2001) e de outros autores que abordam a formação de professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando o referencial teórico da teoria histórico – cultural.

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

De uma forma geral, as ementas das disciplinas analisadas não contemplam a temática Educação Matemática inclusiva. Além disso não há indicativos que o ensino de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental é abordado considerando o referencial teórico da teoria histórico – cultural.

O quadro 2, a seguir, irá apresentar as ementas das cinco disciplinas analisadas que abordam o ensino de Matemática nos cursos de licenciatura em pedagogia considerados.

Quadro 2. Ementas das disciplinas do curso de Pedagogia

Curso	Disciplina	Ementa
A	Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática	A disciplina tem como objetivo proporcionar ao futuro professor subsídios teóricos e metodológicos para o ensino de Matemática nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental, no que se refere ao processo de planejamento, execução e avaliação das atividades docentes e discentes. Em relação aos aspectos conceituais, pretende-se estudar três campos que se interseccionam entre si: Números, Medidas e Geometria. No que se refere aos aspectos metodológicos, a disciplina visa estudar as propostas curriculares, os parâmetros curriculares nacionais, os materiais manipulativos para o ensino e aprendizagem da matemática e as principais tendências em Educação Matemática. As atividades didáticas da disciplina estarão relacionadas interdisciplinarmente com os demais Eixos e com a Prática Pedagógica, Eixo Articulador do Curso.
B	Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática	A Educação Matemática. Análise de Diretrizes Curriculares Municipais, Estaduais e Nacionais para Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Análise e produção de materiais didático-pedagógicos para o ensino de Matemática. Tendências no ensino de matemática. Abordagem de conteúdos matemáticos.



C	Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática	Características do pensamento lógico-matemático. Histórico do ensino de Matemática. O ensino da Matemática na educação infantil e no ensino fundamental. Os conteúdos matemáticos na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental. O “fazer Matemática”. Tendências atuais em educação matemática. Material didático para a educação matemática. Avaliação em Matemática.
D	Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática	Análise dos pressupostos teóricos históricos, filosóficos e psicológicos presentes na organização dos conteúdos de Matemática na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação de Jovens e Adultos. Estudo de metodologias relativas a esses conteúdos e o processo de avaliação da aprendizagem considerando o contexto da prática docente vivenciada no Estágio Supervisionado, tendo como eixo norteador a unidade entre teoria e prática.
D	Fundamentos de Matemática da Educação Básica	Estudo dos principais conceitos matemáticos presentes na Educação Básica envolvendo os campos numéricos, de medidas, espaço e forma e tratamento da informação voltado para a construção dos conceitos matemáticos de forma que tenham sentido para o futuro educador da infância.

Fonte: autor.

A disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática do curso A, com carga de 68 horas semestrais tem como alguns objetivos realizar estudos teóricos e metodológicos abarcando o processo de ensino e aprendizagem da Matemática; estudar os conceitos básicos de Matemática que são ensinados na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental e estudar propostas curriculares para o ensino de Matemática e os PCNs.

No que se refere aos aspectos metodológicos, observa-se que a disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática do curso A visa estudar as propostas curriculares, os parâmetros curriculares nacionais, os materiais manipulativos para o ensino e aprendizagem da matemática e as principais tendências em Educação Matemática, mais especificamente, resolução de problemas, história da Matemática e tecnologias de ensino; para a utilização de livros didáticos e outros materiais no ensino de Matemática; e para projetos na mesma área. Não há indícios que será abordado a Educação Matemática inclusiva durante o curso.

O Programa de ensino da disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática do curso B, com carga horária de 75 horas por semestre, expõe como objetivos principais analisar o currículo de Matemática da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental; analisar a concepções de Matemática e de Educação Matemática, discutir as atuais tendências em Educação Matemática; pesquisar e analisar materiais didáticos e práticas pedagógicas.

A disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática do curso B, aborda as tendências em Educação Matemática, mais especificamente, modelagem, resolução de problemas, etnomatemática, computadores e calculadoras, Educação Matemática crítica e inclusão.



Dentre as disciplinas consideradas, Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática do curso B é a única que explicita a Educação Matemática crítica e a Educação Matemática inclusiva como tendências pedagógicas da Educação Matemática. A importância de trabalhar com essas duas atuais tendências da Educação Matemática crítica é mostrar ao aluno o papel sociocultural – político da Matemática na sociedade. Para Alro & Skovsmose (2010, p. 18) a Educação Matemática crítica “preocupa-se com a maneira como a Matemática em geral influencia nosso ambiente cultural, tecnológico e político, e com as finalidades para as quais a competência matemática deve servir”.

A disciplina Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino de Matemática do curso C, com carga de 120 horas semestrais tem um conteúdo matemático direcionado para as tendências em Educação Matemática; a função da Matemática na Educação Infantil e no

Ensino Fundamental; conteúdos matemáticos na Educação Infantil e no Ensino Fundamental considerando as áreas de Matemática dos PCNs; análise e produção de material didático e avaliação em Matemática. Não há indícios que será abordado a Educação Matemática inclusiva durante o curso.

A disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino de Matemática do curso D possui um conteúdo programático que aborda as concepções de Matemática e sua presença no currículo, Teorias de cognição; metodologias dos conteúdos que compõem os programas da Educação Infantil, dos anos iniciais do Ensino Fundamental e a Educação de jovens e Adultos (EJA), conforme as quatro áreas dos Parâmetros Curriculares Nacionais e a organização do trabalho didático articulado ao Estágio supervisionado, considerando as tendências em Educação Matemática, mais especificamente, história da Matemática, jogos e tecnologias da informação.

Nessa disciplina destaca a articulação do processo de ensino e aprendizagem de Matemática ao Estágio Supervisionado realizado pelo discente que cursa a disciplina. Não há indícios que será abordado a Educação Matemática inclusiva durante o curso.

Vale ressaltar que o curso D é o único entre os cursos analisados em que há uma disciplina específica, com carga horária semestral de 75 horas, que aborda os fundamentos de Matemática para Educação Básica, nesse caso, números e operações; grandezas e medidas; espaço e forma e tratamento da informação. Não há indícios que será abordado a Educação Matemática inclusiva durante o curso.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De uma forma geral, as disciplinas direcionadas ao ensino de Matemática nos cursos de graduação em Pedagogia abordam os pressupostos históricos, filosóficos e psicológicos que fundamentam o processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Essas disciplinas visam estudar as principais tendências em Educação Matemática, mas não há indicativos que as ementas das disciplinas analisadas contemplam a temática Educação Matemática inclusiva. Além disso não há indícios que o ensino de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental é abordado considerando o referencial teórico da teoria histórico – cultural.

Acreditamos que o ensino de Matemática, numa perspectiva inclusiva e histórico-cultural possam promover uma aprendizagem mais significativa para o aluno com necessidade de atendimento educacional especial.

Nesse sentido, faz-se imprescindível desenvolver mais pesquisas que versam sobre a formação



inicial e a formação continuada de professores que ensinam Matemática na Educação Básica na perspectiva histórico-cultural, considerando a Educação Matemática Inclusiva.

## REFERÊNCIAS

- Alro, H; Skovsmose, O. (2010). *Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática*. 2º ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- Brasil. Ministério da Educação. (1971). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. LDB n. 5692. Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Educação. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. LDB n. 9394. Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Educação. (2001). *Resolução nº 2 do conselho nacional de educação/ câmara de Educação Básica*. Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Educação. (2007). *Política nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva*. Brasília, DF.
- Damazio, A. & Rosa, J. E. da. (Jan. – jun., 2013). Educação Matemática: possibilidade de uma tendência histórico-cultural. *Espaço pedagógico*. Passo Fundo, v. 10, n. 20, 33-53.
- Fernandes, S. H. A. A. (2017). Educação matemática inclusiva: adaptação x construção. *Revista Educação Inclusiva*. Campina Grande. v. 1, n. 1, 78 – 95.
- Leontiev, A. N. (1978). *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizontes.
- Leontiev, A. N. (1983). *Actividad, conciencia, personalidad*. Ciudad de La Habana: Pueblo Y Educación.
- Moreira, G. E.; Manrique, A. L. (2019). *Educação matemática inclusiva: diálogos com as teorias das atividades, da aprendizagem significativa e das situações didáticas*. São Paulo.
- Moura, M. O. (1997). A atividade de ensino como unidade formadora. *Bolema*. Rio Claro, v. 11, n. 12.
- Moura, M. O. de. (2010). A atividade de ensino como ação formadora. In: Castro, A. D.; Moura, M. O. et. al. A atividade de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: Moura, M. O (org.). *Atividade pedagógica na teoria histórico-cultural*. Brasília: Liber.

Viana, E. A.; Manrique, A. L. (2018). A educação matemática na perspectiva inclusiva: investigando as concepções constituídas no Brasil desde a década de 1990. *Perspectiva da Educação Matemática*. Mato Grosso. v. 11, n. 27, 649 – 666.

Vygotsky, L. S. (1987). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.