



DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo06p47-52

## A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA COM MODELAGEM MATEMÁTICA

BELO, Cibelli Batista<sup>1</sup>

<sup>1</sup>cibellibatistabelo@gmail.com

ZIMER, Tania Teresinha Bruns<sup>2</sup>

<sup>2</sup>taniatbz@gmail.com

Área de Concentração: Educação Matemática

Linha de pesquisa: Formação de Professores que ensinam Ciências e Matemática

**RESUMO:** Esta pesquisa, visa responder à questão: Quais as contribuições da Modelagem Matemática na formação inicial dos professores da Educação Infantil para sua futura prática pedagógica? E tem como objetivo: analisar as contribuições da Modelagem Matemática nas práticas pedagógicas dos futuros professores inseridos nas aulas da disciplina de Práticas de Formação em um Curso de Formação de Docentes de Educação Infantil e Anos Iniciais, nível médio. A Teoria de Observação (ESTRELA, 1994) embasa metodologicamente esta pesquisa. A coleta de dados foi realizada em um curso de formação sobre Modelagem Matemática e orientação a estagiária, com gravações das aulas, registro de observações em um diário de campo, questionários e entrevistas. A análise de dados será baseada na Análise Textual Discursiva (ATD). Espera-se que a proposta de formação possibilite o conhecimento e a reflexão por parte dos futuros professores sobre a utilização de Modelagem Matemática nas práticas pedagógicas em turmas de Educação Infantil.

**PALAVRAS – CHAVE:** Formação de Docentes. Modelagem Matemática. Práticas Pedagógicas.

### INTRODUÇÃO

A Educação Infantil, é a primeira etapa da Educação Básica, ofertada às crianças de 0 a 5 anos, aonde o eixo norteador das práticas pedagógicas são as interações e as brincadeiras, sendo esta uma fase muito importante para o desenvolvimento integral da criança.

A Matemática na Educação Infantil “tem como finalidade proporcionar oportunidades para que as crianças desenvolvam a capacidade de estabelecer aproximações com algumas noções matemáticas presentes no seu cotidiano pela elaboração/construção do seu pensamento” (ARAGÃO, 2010, p. 20). Assim, é de suma importância propiciar às crianças a aprendizagem matemática de forma dinâmica e prazerosa desde pequenas, visto que a Matemática nesta faixa etária, vai além de contagem e números, pois, trata-se também de aprender a se localizar e localizar objetos (longe, perto, frente, atrás, em cima, embaixo), noções de velocidade (rápido, devagar), desenvolver o raciocínio lógico aprendendo a pensar, elaborar e responder perguntas.

Conforme Belo (2016), Belo e Burak (2020) a Modelagem Matemática enquanto prática pedagógica na Educação Infantil, possibilita o desenvolvimento integral das crianças, por meio de temas e situações dos seus interesses. Nesse sentido, a Modelagem Matemática, como parte do interesse e realidade das crianças, é uma possibilidade a ser desenvolvida para

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo06p47-52

proporcionar essas aprendizagens supracitadas, de forma dinâmica, propiciando também o desenvolvimento das crianças de diversas maneiras: física, intelectual, social e emocional.

Para isso, se faz necessário que os professores conheçam os princípios e fundamentos, que norteiam a Modelagem Matemática, o primeiro que o tema parte do interesse das crianças e o segundo que a coleta de informações é no local deste interesse. Os professores podem conhecer a Modelagem Matemática por meio das disciplinas durante a sua formação inicial e/ou cursos de extensão, onde possam conhecer e vivenciar práticas pedagógicas.

Os professores que atuam em turmas de Educação Infantil segundo o art. 62 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9.394/96, podem ter “como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal” (BRASIL, 1996). Este trabalho tem como campo de pesquisa o Curso de Formação de Docentes, nível médio, cujo futuros professores têm as disciplinas de Prática de Formação, as quais além de estudos teóricos, realizam nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) e nas escolas o estágio de observação, participação e regência. Os estágios de observações em turmas de Educação Infantil, acontecem no 1º ano do referido curso, e regência no 3º ano.

O interesse por essa pesquisa se deu pelo fato de receber estagiários em minhas turmas de Educação Infantil, para observarem e realizarem suas regências, e muitas vezes observei que ao se pensar em propostas envolvendo a Matemática, se remetem a jogos e músicas que trazem números e contagem. Fazendo com que se questione: qual a visão que os estudantes do Curso de Formação de Docentes, nível médio, futuros professores têm com relação à Matemática na Educação Infantil? Que conceitos e conteúdos devem ser trabalhados na percepção deles? Por que não utilizam a Modelagem Matemática? Eles conhecem essa metodologia? Já vivenciaram alguma prática de Modelagem Matemática? Conhecem as possibilidades de se ensinar utilizando-se das práticas pedagógicas com a Modelagem Matemática em turmas de Educação Infantil?

Pensando nesses questionamentos, surgiu a ideia de desenvolver um curso sobre a Modelagem Matemática, na turma do 3º ano do Curso de Formação de Docentes, durante as aulas da disciplina de Prática de Docência, para propiciar aos futuros professores outras formas de desenvolver as práticas pedagógicas envolvendo os conceitos e noções matemáticas na Educação Infantil, assim como para conhecer qual a visão deles sobre quais aprendizagens propiciar na Educação Infantil. Esta pesquisa de doutorado, em andamento, tem como questão: Quais as contribuições da Modelagem Matemática na formação inicial dos professores da Educação Infantil para sua futura prática pedagógica? e objetivo geral: Analisar as contribuições da Modelagem Matemática nas práticas pedagógicas dos futuros professores inseridos nas aulas de Práticas de Formação em um Curso de Formação de Docentes de Educação Infantil e Anos Iniciais, nível médio.

Objetivos Específicos:

- Analisar as contribuições da Modelagem Matemática nos planejamentos realizados durante e após a participação no curso na formação inicial de professores;
- Compreender como os futuros professores percebem a Matemática na Educação Infantil antes/depois do curso sobre a Modelagem Matemática;

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo06p47-52

- Observar como os futuros professores entendem a Modelagem Matemática como prática pedagógica na Educação Infantil;
- Analisar os conhecimentos durante o início/pós curso de formação sobre Modelagem Matemática.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Desde pequenos vamos criando crenças e entendimentos sobre o que é ensinar e, durante a formação inicial, que se faz necessário refletir sobre as práticas, compreendê-las de forma que ao se tornarem professores saibam distinguir a melhor forma de ensinar aquele conteúdo, naquele momento, naquela situação, visto que cada escola, cada indivíduo tem uma forma de aprender.

Mas, para compreender o que é uma prática e os conhecimentos necessários para um professor realizá-la, precisa-se entender o seu significado. Há vários conceitos e definições de práticas pedagógicas conforme as diferentes perspectivas teóricas e autores.

Para Franco (2016, p. 536), uma prática pedagógica é quando se incorpora “a reflexão contínua e coletiva, de forma a assegurar que a intencionalidade proposta é disponibilizada a todos; será pedagógica à medida que buscar a construção de práticas que garantam que os encaminhamentos propostos pelas intencionalidades possam ser realizados”.

É uma prática pedagógica quando a ação do professor, as atividades desenvolvidas possuem uma intenção e ocorre uma reflexão sobre a ação. No que se refere a refletir sobre nossas práticas também nos deparamos com Schön (2000) que ressalta a importância de refletirmos sobre as ações. Na mesma perspectiva, Fernandes (2007) salienta que entende a:

prática pedagógica como a prática intencional de ensino e aprendizagem, não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender, mas articulada à educação como prática social e ao conhecimento como produção histórica e sociocultural, construção humana em uma relação dialetizada entre prática-teoria, conteúdo-forma e apropriação dos meios de produção desse conhecimento (FERNANDES, 2007, p. 105).

A prática é pedagógica quando ela tem uma intenção e está relacionada à realidade do estudante dando possibilidades de construção do conhecimento. E é esta prática intencional que se assume nesta pesquisa que é quando as ações dos professores têm intencionalidade, quando o professor sabe e reflete sobre aquela aula e/ou atividades propostas aos estudantes.

Mas, para que o professor tenha uma boa prática e reflita sobre ela, são necessários que conheçam o conteúdo a ser desenvolvido, as diferentes formas de ensiná-los e a realidade dos seus alunos, como eles aprendem, quais seus interesses. Em relação a base de conhecimento necessário para ensinar. Mizukami (2004) diz que

consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidade e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e de aprender, em diferentes áreas de conhecimento, níveis, contextos e modalidade de ensino. Essa base envolve conhecimentos de diferentes naturezas, todos necessários e indispensáveis para a atuação profissional (MIZUKAMI, 2004, p.38).

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo06p47-52

Ainda esta autora, traz três eixos essenciais que compõem a base de conhecimento, conhecer sobre: os alunos, seus processos de desenvolvimento e aprendizagem; matéria que os professores ensinam e o currículo; e o ensino de diferentes matérias e diferentes alunos (MIZUKAMI, 2013).

Os professores conhecendo seus alunos, e diferentes formas de proporcionar as aprendizagens, compreendendo que partindo de algo da realidade e interesse se torna mais significativo e tendo domínio do conteúdo.

Dessa forma, temos a Modelagem Matemática, que enquanto na perspectiva de metodologia de ensino na concepção de Burak (1992, 2019) parte de temas de interesse do grupo ou pequenos grupos, “constitui-se em um conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um paralelo para tentar explicar matematicamente os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando a fazer previsões e tomar decisões” (BURAK, p.62).

Uma prática com Modelagem Matemática tem a intenção de desenvolver a criatividade dos estudantes, socializar ideias, torná-los cidadãos críticos que saibam buscar, pesquisar e compreender o mundo a sua volta. Vindo ao encontro do que se compreende por prática pedagógica, que há uma intenção e reflexão na ação do professor, pois os professores e alunos discutem e refletem sobre os resultados encontrados e sobre o que podem ainda buscar e aprender.

Este momento de reflexão e discussão acontece durante o desenvolvimento das atividades em todas as etapas da Modelagem Matemática sendo elas: a escolha do tema, pesquisa exploratória, levantamento dos problemas, resolução dos problemas e análise crítica das soluções.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, tem como aporte metodológico a Teoria de Observação, de Albano Estrela (1994), que orienta sobre os tipos de observações para a coleta de dados.

A pesquisa de campo, aprovada pelo Comitê de Ética em 10/03/2021, CAAE 41559020.1.0000.0102, parecer número 4.583.934I, foi desenvolvida em duas fases.

Na primeira fase, no período de junho a julho de 2021, foi realizado um curso sobre Modelagem Matemática na Educação Infantil, de forma online, na turma do 3º do Curso de Formação de Docentes, com 30 estudantes (futuros professores). Foram observados os estudantes durante o desenvolvimento das atividades no curso. As observações foram registradas em um diário de campo da pesquisadora e um roteiro de observação respondido durante todos os encontros do curso pela professora regente da turma. Além das observações, os dados foram coletados por meio de questionários no *google forms* (inicial e final) e atividades desenvolvidas durante o curso. Todos os momentos foram gravados para serem analisados posteriormente.

Na segunda fase, após o curso, os futuros professores que tivessem interesse foram convidados para desenvolver em seus estágios de atuação, práticas de Modelagem Matemática, na turma de Educação Infantil. Uma estagiária aceitou desenvolver práticas com

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo06p47-52

Modelagem Matemática na Educação Infantil, em sua regência, e durante o mês de setembro e outubro, esta teve ajuda da pesquisadora para realizar o plano de aula e nas práticas que poderia desenvolver em uma turma de Infantil IV. Esses momentos foram registrados, por meio de troca de mensagens e áudios, assim como um questionário após o desenvolvimento do estágio.

Os dados serão analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2016) que “corresponde a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (MORAES e GALIAZZI, 2016, p.13). Este tipo de análise “opera com significados construídos a partir de um conjunto de textos. Os materiais textuais constituem significantes a que o analista precisa atribuir sentidos e significados” (MORAES e GALIAZZI, 2016, p.36). Estes sentidos e significados são atribuídos pelo pesquisador partindo dos seus conhecimentos, intenções e teorias. O *corpus* da ATD, serão os questionários, as transcrições das conversas com os futuros professores, bem como, as anotações das observações realizadas pela pesquisadora e pela professora da disciplina de Prática de Formação (Estágio Supervisionado), e as gravações realizadas durante o curso de Modelagem Matemática, assim como as práticas desenvolvidas (atividades, plano de aula dos grupos e individual). E, as conversas, o plano de aula e o questionário respondido pela estagiária que participou da segunda fase.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se, como resultados desta pesquisa um novo entendimento sobre as práticas pedagógicas na Educação Infantil, principalmente aquelas envolvendo conceitos matemáticos, que aconteça a reflexão e a compreensão sobre a importância do desenvolvimento dessas práticas envolvendo a Matemática de forma contextualizada na Educação Infantil.

Já se pode salientar por meio das observações durante as coletas de dados, que esta proposta possibilitou aos futuros professores conhecer novas formas de realizar práticas com a Educação Infantil de forma dinâmica e prazerosa, e que perceberam que a Matemática não é só contagens e números.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, R.M.R. Rumo à educação do século XXI: para superar os descompassos do ensino nos anos iniciais de escolar idade. In: BURAK, D.; PACHECO, R.P.; KLÜBER, T.E (Org). **Educação Matemática: reflexões e ações**. Curitiba: CRV, p. 11-25, 2010.

BELO, C. B. **Modelagem matemática na educação infantil**: contribuições para a formação da criança. 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2016.

BELO, C. B.; BURAK, D. A Modelagem Matemática na Educação Infantil: uma experiência vivida. **Educação Matemática Debate**, v. 4, p. 1-22, 2020.



DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo06p47-52

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Lei das Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB)**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em 27 set. 2019.

BURAK, D. **Modelagem Matemática**: ações e interações no processo de ensino-aprendizagem. 1992. 460 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

BURAK, D. A Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática: olhares múltiplos e complexos. **Educação Matemática Sem Fronteiras**, Chapecó, v. 1, n. 1, p. 96-111, jan./jun. 2019.

ESTRELA, A. **Teoria e Prática de Observação de Classes** – Uma Estratégia de Formação de Professores. 4º ed. Portugal: Porto Editora, 1994.

FRANCO, M. A. do R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, dec. 2016.

FERNANDES, C. B. M. **Sala de aula universitária – ruptura, memória educativa, territorialidade** – o desafio da construção pedagógica do conhecimento. 1999. 200 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L.S.Shulman. **Educação**, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 33-49, 2004.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (orgs.). **A Formação do professor que ensina matemática**. Belo Horizonte: Autêntica editora, p. 213-231, 2013.

MORAES, R; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. Ijuí: Editora UNIJUI, 2016.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.