

## **FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA E A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

VICTOR FABRÍCIO ALEXANDRE SALES

ROSÂNGELA ARAÚJO DA SILVA

RAI THONAY DE PONTES

### **RESUMO**

Relata-se uma experiência de iniciação científica desenvolvida no curso de licenciatura em Matemática. Objetiva-se por meio da experiência relatada contribuir para a inserção da pesquisa científica como princípio educativo na formação docente. Trata-se de um trabalho realizado por meio de uma pesquisa de cunho bibliográfico, tendo como *locus* o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes) no qual se buscou a produção acadêmica sobre ensino de estatística no ensino fundamental. Considera-se que a experiência de pesquisa trouxe para a formação do licenciando conhecimentos necessários ao ensino de estatística, bem como instrumentos de iniciação à pesquisa científica necessária ao perfil do educador matemático.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estatística; Formação docente; Licenciatura em Matemática; Relato de experiência; Pesquisa como Princípio Educativo.

### **ABSTRACT**

We report an experience of scientific initiation developed in the degree course in Mathematics. Through the reported experience, the objective is to contribute to the insertion of scientific research as an educational principle in teacher education. This is a work carried out through a bibliographic research, having as its locus the Catalog of Theses and Dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes), which sought the academic production on teaching statistics in teaching fundamental. It is considered that the research experience brought to the formation of the licensing knowledge necessary for the teaching of statistics, as well as tools of initiation to the scientific research necessary to the profile of the mathematical educator.

**KEYWORDS:** Statistic; Teacher training; Mathematics Degree; Experience report; Research as an Educational Principle.

## 1 INTRODUÇÃO

A pesquisa cujos resultados trazemos neste relato de experiência, é parte dos resultados de uma pesquisa de iniciação científica desenvolvida durante a formação docente no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte *Campus* Santa Cruz. Os resultados completos da pesquisa foram publicados na monografia de conclusão de curso em 2018.

Objetiva-se, assim, por meio da experiência relatada contribuir para a inserção da pesquisa científica como princípio educativo na formação docente em Matemática.

Trata-se de um trabalho realizado por meio de uma pesquisa de cunho bibliográfico tendo como *locus* o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes) no qual se buscou a produção acadêmica sobre ensino de estatística no ensino fundamental, para verificar quais métodos tem sido trabalhados por pesquisadores da área para desenvolverem seus estudos. Essa forma de pesquisa traz um potencial inovador pois ao mesmo tempo em que insere o licenciando na iniciação científica o coloca em contato com metodologias de ensino e com conteúdos específicos de sua área de formação. É importante lembrar que para Marconi e Lakatos (2010, p. 166), uma “pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Considera-se que a experiência de pesquisa trouxe para o formando conhecimentos necessários ao ensino de estatística, bem como instrumentos de iniciação à pesquisa científica necessários ao perfil do educador matemático.

A seguir, apresenta-se o resultado da pesquisa acerca da produção do conhecimento sobre Estatística no Ensino Fundamental encontrada no Catálogo da Capes, um dos principais repositórios acadêmico-científico do Brasil.

## 2 A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO ACERCA DE ESTATÍSTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL NAS DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES (2000 – 2016)

Esse tópico traz a produção do conhecimento sobre Estatística no Ensino Fundamental encontrada na Capes que é uma fundação do Ministério da Educação (MEC) que tem como objetivo consolidar e expandir a pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todo o país. No ano de 2002, foi disponibilizado pela Capes o Banco/Catálogo de Teses e Dissertações (CTD) de programas de pós-graduação do Brasil com o intuito de colaborar com o acesso aos conhecimentos produzidos por meio de pesquisas acadêmicas.

Os conhecimentos bibliográficos disponibilizados no CTD são viabilizados pela Capes e os programas de pós-graduação são responsáveis pela autenticidade dos dados. É importante salientar que os dados são atualizados anualmente mediante a informação dos trabalhos defendidos nos programas. Os dados que são fornecidos pelo CTD podem ser extraídos pelo

sistema de coleta em parceria com o setor de informática da Capes. Sendo assim, vemos que o CTD da Capes é uma relevante ferramenta de pesquisa para discentes, docentes e/ou envolvidos com temas que envolvem conhecimentos de Matemática e de outras áreas de pesquisa no Brasil.

Então, para averiguar a produção do conhecimento sobre Estatística no Ensino Fundamental, no dia 30 de dezembro de 2017 acessamos o CTD e clicamos no ícone “Acesse Aqui”. Em seguida, abriu uma nova página com o espaço de pesquisa para a busca de teses e dissertações que nos direcionou ao ícone de pesquisa pelo termo: “Estatística no Ensino Fundamental” entre aspas duplas. Foram encontradas nesse repositório apenas 7 produções acadêmicas acerca de Estatística no Ensino Fundamental – de 2005 a 2016.

Os dados coletados estão apresentados no Quadro 01. Esse quadro contém o título do artigo, ano da publicação e o (a) autor (a) e está organizado de acordo com a ordem cronológica de publicação. Não foi encontrada nenhuma tese de doutorado envolvendo a temática. Prosseguindo, analisamos as dissertações encontradas visando investigar as metodologias usadas, os objetivos, e a estrutura do trabalho realizado.

Quadro 1: Dissertações encontradas no Banco de Teses da CAPES e analisadas no presente trabalho (2005-2016)

ORDEM	TÍTULO	AUTOR (A)	ANO DE PUBLICAÇÃO
01	A educação Estatística no Ensino Fundamental: discussões sobre a práxis de professoras que ensinam Matemática no interior de Goiás	Harryson Júnio Less Gonçalves	2005
02	Um estudo a respeito do professor de Matemática e a implementação de uma sequência didática para a abordagem da Estatística no Ensino Médio	Sérgio Alves Pereira	2007
03	A educação Estatística no Ensino Fundamental e os recursos tecnológicos	Leandro De Oliveira Souza	2009
04	(Res)significando a educação Estatística no Ensino Fundamental: análise de uma sequência didática apoiada nas tecnologias de informação e comunicação	Everton José Goldoni Estevam	2010
05	Uma proposta de Ensino de Estatística na 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental	Elisa Daminelli	2011
06	Ensino de Estatística através de projetos	Mariana Busatta; Marcos Nascimento Magalhães	2016
07	Uma análise crítica de um recurso	Caio Cesar Santos Diniz	2016

	educacional aberto digital concebido para o ensino-aprendizagem da Estatística no Ensino Médio		
--	--	--	--

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

É importante lembrar que a primeira coluna do Quadro 01 indica a ordem das dissertações. Dessa forma, a ordem foi usada para associar, posteriormente, cada dissertação com as informações que serão identificadas para análise, utilizando-se o número que indica a cada dissertação.

Das 7 dissertações encontradas, só tivemos acesso ao arquivo de 5. As dissertações de ordem 06 e 07 não foram encontradas em *sites* de domínio público. Solicitamos os arquivos aos autores do trabalho, mas não obtivemos retorno até a conclusão deste artigo. A dissertação 02 não foi analisada porque ao fazermos a verificação percebemos que essa é voltada para o Ensino Médio. Portanto, das sete dissertações, apenas quatro serão analisadas as de ordem: 01,03, 04 e 05.

A dissertação 01 tem como título: **A Educação Estatística no Ensino Fundamental: discussões sobre a práxis de professoras que ensinam Matemática no interior de Goiás**, de autoria de Harryson Júnio Less Gonçalves (2005). A mesma foi apresentada no programa de pós-graduação em Educação, da Universidade de Brasília, no ano de 2005.

Em seu trabalho Gonçalves (2005) mostra os resultados de uma pesquisa feita com professoras que ensinam Matemática na cidade de Formosa em Goiás. Nessa pesquisa, foram analisadas práticas de 15 professoras de várias séries do Ensino Fundamental, objetivando implementar/implantar a discussão com essas professoras, em relação ao ensino de noções de Análise Combinatória e Probabilidades na perspectiva da Educação Matemática.

A problemática desse trabalho se concentra no questionamento de quais processos e construções são encontrados nas práticas das professoras que ensinam Matemática no Ensino Fundamental em conformidade com os conteúdos de estatística? A pesquisa faz uma abordagem qualitativa em educação envolta em procedimentos de uma pesquisa-ação como opção metodológica. Para isso, a problemática foi tratada em dois momentos. No primeiro momento, o autor conheceu o cotidiano de uma professora do 5º ano (antiga 4ª série), de uma escola pública municipal da cidade de Formosa em Goiás, visando entender como funcionava o ensino de Matemática naquela escola. No segundo momento foi realizado um curso de extensão para todos os professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental de Formosa/GO. Esse curso tratou do ensino de noções estocásticas na escola com o intuito de entender as construções mediante esses conteúdos. É importante salientar que o trabalho 01 é voltado para todo o ensino fundamental, pois segundo Gonçalves (2005, p.34), para analisar a problemática, ele levou em consideração as seguintes questões: Como professoras que ensinam Matemática abordam pedagogicamente noções de Análise Combinatória, Probabilidades e Estatística no Ensino Fundamental pautadas em tópicos da Educação Matemática? Como o ensino de noções estocásticas pode contribuir para o desenvolvimento de práxis centrada em uma postura

investigativa? Quais dificuldades e avanços são percebidos nas professoras diante do ensino de noções estocásticas?

A justificativa e fundamentação teórica desta dissertação está ancorada em autores, tais como: Kuhn (1975/1994), Morin (2002) Santos (2000), Inhelder (1951), Green (1982), Lopes (1998; 2003), Batanero (2001), entre outros.

Além disso, Gonçalves (2005) utilizou para analisar e discutir os resultados da pesquisa alguns critérios formulados por ele, como compreensões sobre jogo, currículo de Matemática, livro didático e materiais didático-pedagógicos com relação ao ensino estocástico. Como também, o desenvolvimento das professoras em educação Estatística e os obstáculos didáticos encontrados na metodologia de ensino estocástico.

O trabalho é composto por um prefácio, uma introdução, sete capítulos e por último as considerações finais. No primeiro capítulo é traçado o objeto da pesquisa. No segundo capítulo traz os objetivos da pesquisa como práticas através da ação/intervenção e os objetivos de conhecimento. No terceiro capítulo discorre da importância do estudo Estocástico para o indivíduo contemporâneo, como também a relevância desse estudo para a solidificação da Educação Estatística. No quarto capítulo é constituído pela parte conceitual. Ele aborda o ensino da Estocástica no ponto de vista da Psicologia utilizando trabalhos de Piaget (1951), Inhelder (1951), Fischbein (1975), Cohen (1955), Hansel (1955) e David Green (1982). Por fim discutiu a aprendizagem da Estocástica na concepção da Educação Matemática. No capítulo cinco ele faz a abordagem metodológica e informa porque: optou pela pesquisa qualitativa e fez levantamentos da pesquisa-ação no processo metodológico. No sexto capítulo discute a análise dos resultados, com relação a análise do conteúdo, a forma de categorização, a ordenação do trabalho pedagógico na educação Estatística, a evolução de professoras com relação ao ensino de Estatística, e por fim, as discrepâncias didáticas e epistemológicas sobre fundamentos Estocásticos. Por fim, no último capítulo discorre sobre as contribuições da dissertação para a educação Estocástica no Ensino Fundamental.

A dissertação 03 foi apresentada no ano de 2009 ao mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Cruzeiro do Sul, e é de autoria de Leandro de Oliveira Souza (2009) e tem como título: **A Educação Estatística no Ensino Fundamental e os Recursos Tecnológicos**. Esse trabalho objetiva observar e colaborar com o uso de instrumentos e *softwares* para tornar os métodos de aprendizagem mais significativos e para obter resultados relevantes para a aprendizagem e o ensino de Estatística e Probabilidade.

Para isso, a pesquisa de Souza (2009) se ancorou em três documentos, o documento da *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM); o documento de ensino de Estatística na Inglaterra e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Brasil. Esses documentos regularizam e normatizam o ensino de Estatística e os seus pesquisadores possuem visão sócio/interacionista do ensino.

Para mostrar a capacidade que os computadores possuem na sala de aula, Souza (2009) desenvolveu uma análise sobre o uso de alguns jogos para trabalhar os conteúdos de Estatística e Probabilidade com alunos de 12 e 13 anos de idade, para esse fim a metodologia adotada foi de

natureza qualitativa, onde mediante as classes emergentes da parte empírica, o autor fez uma análise interpretativa.

Souza (2009) investigou a seguinte problemática na pesquisa: como os recursos tecnológicos podem ser úteis para a construção de novos conhecimentos da Estocástica no Ensino Fundamental? Esse problema é resultado da elaboração de um estudo de caso em turmas nas quais foram desenvolvidas atividades por meio das quais o pesquisador chegou a essa problemática.

No estudo de caso, os registros informativos das notas de campo e audiovisuais integraram a análise argumentativa e narrativa da pesquisa. As atividades foram realizadas em uma escola da rede municipal de ensino da cidade de São José dos Campos em São Paulo, com aproximadamente 70 alunos de duas turmas de 8º ano do ensino fundamental.

A partir das atividades de ensino foi possível verificar no estudo de caso que a aprendizagem aconteceu por intermédio da interiorização, pela via de um meio de troca, com proporção coletiva e apoio de meios tecnológicos. (SOUZA, 2009).

O trabalho de Souza (2009) está estruturado em seis capítulos sendo o último as considerações finais. O primeiro capítulo traz a introdução discorrendo sobre o memorial do autor, explicitando a sua vida como professor até se tornar pesquisador. O segundo capítulo disserta sobre as recomendações curriculares do ensino de Estatística para Matemática, através de documentos oficiais, dialoga com autores da área e com os Parâmetros Curriculares Nacionais. O terceiro capítulo trata do ensino da Estatística e da Probabilidade. O capítulo quatro traz o uso de tecnologias como o *Fathom* e *Excel* como ferramentas auxiliares para a aprendizagem dos conteúdos de Probabilidade e Estatística. O quinto capítulo refere-se a metodologia, expondo o projeto da pesquisa e como foi desenvolvido. Por fim, o sexto e último capítulo faz uma análise do projeto Estatístico.

A produção 04 tem como título: **(Res)significando a Educação Estatística no Ensino Fundamental: Análise de uma Sequência Didática Apoiada nas Tecnologias de Informação e Comunicação**, de autoria de Everton José Goldoni Estevam (2010). É uma dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciência e Tecnologia da UNESP/Campus de Presidente Prudente. Tem como objetivo geral avaliar as colaborações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e uma averiguação exploratória de dados para a técnica de aprendizagem e ensino de definições estatísticas no Ensino Fundamental, especificamente com relação ao significado de conhecimentos apresentados por meio de tabelas e gráficos.

Para isso, a problemática da pesquisa se subdividiu em dois pontos. O primeiro ponto se concentra em quais características uma análise exploratória de dados pode contribuir de maneira significativa para definir uma situação de resolução de problemas, de maneira que os discentes possam conferir sentido à educação Estatística através da prática de um processo de investigação?

O segundo ponto diz respeito ao modo como a investigação exploratória de dados com a associação das TIC pode trazer colaborações para o meio estatístico, especificamente a competência de aceção de informações representadas através de tabelas e gráficos?

Esses dois problemas levaram o autor a construir uma sequência didática. Segundo Estevam:

Essas duas questões apontam para a relevância de elaborar, aplicar e analisar uma sequência didática pautada em uma investigação exploratória de dados, de forma a envolver os alunos num processo estatístico, abrangendo as três dimensões das intenções educativas: conceitual, por envolver conceitos estatísticos e matemáticos; procedimental, por pautar-se nos procedimentos relacionadas com a investigação; e atitudinal, por vislumbrar o desenvolvimento da capacidade crítica diante de dados e informações estatísticas presentes no dia-a-dia. (ESTEVAM, 2010, p.23).

A investigação foi realizada no Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual no interior de São Paulo, na turma da oitava série com 27 discentes. Foram usados os *softwares Microsoft Excel e SuperLogo 3*.

A metodologia se fundamenta em uma pesquisa de natureza empírica e de caráter qualitativo. Trata-se de um trabalho de campo com particularidades que objetivaram o entendimento das discrepâncias encontradas pelos discentes. As atividades foram desenvolvidas a partir da Engenharia Didática e dos pressupostos teóricos da Teoria das Situações Didáticas de Brousseau, da Teoria dos Registros de Representação Semiótica de Duval e das orientações do *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) Report: a Pré- K-12 Curriculum Framework*<sup>1</sup>.

Os resultados apresentaram a relevância da contextualização do problema para o entendimento de definições e capacidades que atravessa todos os níveis de uma averiguação da Estatística e os *softwares* foram de fundamental importância para investigação.

Em síntese, a partir das peculiaridades das sequências didáticas desenvolvidas, foi viável expor o conceito de variabilidade, pois é um fator que difere a Matemática da Estatística, onde mediante o entendimento da variabilidade entre grupos e entre indivíduos, pode-se propor a criação fundamentada na amostragem aleatória.

Essa produção está estruturada em seis capítulos. No primeiro capítulo, o autor introduz o trabalho abordando a problemática da pesquisa, as questões e objetivos para averiguação, a metodologia, e as ideias que foram aporte teórico para as discussões no trabalho. No segundo capítulo, o autor traz o embasamento teórico da pesquisa acerca do ensino de Estatística, dos registros da representação semiótica, das situações didáticas, e por fim, a importância do uso de tecnologias no ensino de Estatística. No terceiro capítulo discute as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais, do Currículo do estado de São Paulo e expõe algumas considerações do livro didático, além disso, mostra o desempenho da escola pesquisada no Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP e da Prova Brasil, por fim, o autor mostra uma avaliação diagnóstica que serviu para a elaboração da sequência didática. No quarto capítulo, aborda a estrutura das etapas que fazem parte da sequência didática, onde foram discutidos

---

<sup>1</sup> É um projeto de diretrizes para avaliação e instrução em educação Estatística aprovado pela American Statistical Association (ASA).

fundamentos e concepções que conduziram o autor a fazer as escolhas dessa sequência. No quinto capítulo salienta a descrição do relato da aplicação da sequência na sala de aula e no sexto e último capítulo, aborda as análises e as considerações finais sobre os resultados da pesquisa.

A produção 05 que tem como título: **Uma Proposta de Ensino de Estatística na 8ª série/ 9º ano do Ensino Fundamental**, de autoria de Elisa Daminelli (2011), é uma dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no ano de 2011. Esse trabalho objetiva apresentar uma proposta para o conteúdo de Estatística na 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental, observando como se desenvolve o conteúdo de Estatística nesta série e qual a sua contribuição para o ensino e aprendizagem da Matemática e para formação analítica dos discentes.

A problemática se concentra nos seguintes questionamentos conforme Daminelli:

Para atingir os objetivos propostos elaboramos as seguintes questões: Que conceitos de Estatística podem ser trabalhados no Ensino Fundamental? Como se desenvolve o ensino de Estatística nesse nível de ensino? De que forma o ensino de Estatística pode contribuir para a aprendizagem de Matemática e para a formação crítica e social dos alunos?. (DAMINELLI, 2011, p.27)

Dessa forma, a autora elaborou e aplicou uma sequência didática para expandir em alguns discentes o ensino de conceitos Estatísticos. Essa proposta observa se através da análise de dados e pesquisas feitas pelos discentes é viável trabalhar a Estatística no Ensino Fundamental. Essa sequência didática foi realizada com alunos da 8ª série/9º ano, com os assuntos que eles mais possuem afinidade. Essa turma faz parte de uma escola do Ensino Fundamental da rede municipal do município de Osório no Rio Grande do Sul. (DAMINELLI, 2011).

A metodologia usada na pesquisa foi o estudo de caso, a modelagem matemática e os ambientes de aprendizagem. Vale salientar que também foram tratados a formação dos docentes de Matemática e o currículo na Estatística. Foram expostas também duas pesquisas sobre esse tema, que possuem ligação com a pesquisa em estudo. O principal aporte teórico é fundamentado em estudos de Skvsmose (2000) e Barbosa (2001). (DAMINELLI, 2011).

Foi verificado que a performance dos alunos no decorrer das aulas foi muito prazerosa pela participação e o interesse nas atividades propostas. Assim, ficou evidente que a proposta se adequa e é válida para o ensino de Estatística na 8ª série do Ensino Fundamental. O lugar de aprendizagem construído no desenrolar das atividades foi de grande contribuição para a compreensão dos alunos com relação aos conceitos estudados.

A dissertação de (DAMINELLI, 2011) está estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo traz a introdução do trabalho, explicitando de forma sucinta os problemas, objetivos, metodologia e problemas da pesquisa. O segundo capítulo apresenta o referencial teórico no qual a autora se apoiou e como foi abordado o estudo de caso, os ambientes de ensino e a modelagem Matemática, bem como a Estatística na formação dos docentes de Matemática e no currículo escolar. O terceiro capítulo aborda a caracterização da pesquisa, explicitando a metodologia e objetivos de ação do professor e da pesquisa, como também a caracterização da escola e da turma



que foi realizado o estudo de caso. O quarto capítulo, expõe a análise e a descrição das atividades propostas. O quinto e último capítulo, traz as considerações finais acerca do trabalho.

Podemos perceber que as dissertações 01, 03, 04 e 05 estão voltadas para o ensino de Estatística no Ensino Fundamental e trazem problemáticas e abordagem diferentes para a solução dos problemas apresentados. É importante considerar que todas as dissertações analisadas apresentam informações detalhadas das propostas expressas, possibilitando o melhor entendimento do leitor.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quando procedemos a busca acerca das produções na CAPES, tínhamos o intuito de entender melhor a maneira como o conteúdo de Estatística tem sido trabalhado pelos pesquisadores da área, pois o plano de trabalho reforçava a pesquisa como princípio educativo na formação docente, no entanto, podemos notar que a produção encontrada sobre Estatística é muito pequena nesse repositório, o que nos conduziu a refletir sobre a relevância da temática em pesquisas que tratem da formação de professores de matemática. Portanto, procuramos conhecer e entender como vem sendo produzido o conhecimento sobre o ensino de estatística no Brasil em uma consulta sobre a produção desse conhecimento para investigar como essa temática tem sido desenvolvida e abordada. Assim, observamos que há predomínio da abordagem qualitativa e que os estudos tem se realizado em programas de educação e de ensino em ciências e matemática. Sendo assim, é importante lembrar que as produções apresentam propostas significativas para o processo de ensino e aprendizagem de Estatística, no Ensino Fundamental, com isso, analisamos as pesquisas e entendemos os avanços, notadamente, trazem uma vertente que denota o viés de pesquisa aplicada.

Essa pesquisa nos possibilitou ainda afirmar que apesar da relevância desse conteúdo e dele ser parte obrigatória no Ensino Fundamental, sua produção ao longo de mais de uma década na pós-graduação *stricto sensu* do Brasil é incipiente. Todavia, foi possível verificar na produção a maneira como se organizam, orientam e o que propõem as pesquisas com relação ao ensino de Estatística no Ensino Fundamental o que contribui para reafirmarmos a relevância da iniciação científica na formação de professores tendo a pesquisa como princípio educativo.

Considera-se que a experiência de pesquisa trouxe para o formando conhecimentos necessários ao ensino de estatística, bem como instrumentos de iniciação à pesquisa científica necessária ao perfil do educador matemático.

### **4 REFERÊNCIAS**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2018.

DAMINELLI, Elisa. **Uma proposta de ensino de estatística na 8ª série/9º ano do ensino fundamental.** 129 f. Dissertação (Mestrado) Profissionalizante em Ensino de Matemática. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

ESTEVAM, Everton José Goldoni. **(Res)Significando A Educação Estatística no Ensino Fundamental: Análise de uma sequência didática apoiada nas Tecnologias de Informação e Comunicação.** 211 f. Mestrado em Educação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2010.

GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa. **A educação estatística no ensino fundamental: discussões sobre a práxis de professoras que ensinam matemática no interior de Goiás.** 143 f. Mestrado em Educação da Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PEREIRA, SÉRGIO ALVES. **Um estudo a respeito do professor de matemática e a implementação de uma sequência didática para a abordagem da estatística no ensino médio.** 111 f. Mestrado Profissionalizante em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

SOUZA, LEANDRO DE OLIVEIRA. **A Educação Estatística no Ensino Fundamental e os Recursos Tecnológicos.** 192 f. Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro Do Sul, São Paulo Biblioteca Depositária: Haddock Lobo Neto, 2009.