

A ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: UMA ANÁLISE ACERCA DOS ANAIS DO ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE 2015.

Ariel Cardoso da Silva
Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Cornélio Procópio
Ariel.C.Silva@live.com

Michelle Fernanda da Silva
Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Cornélio Procópio
mih.mf@live.com

Jeferson Takeo Padoan Seki
Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Cornélio Procópio
jefersontakeopadoanseki@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo visa identificar as contribuições dos trabalhos apresentados nos anais do XIII EPREM, nos contextos de Estatística na Educação Matemática e da Educação Estatística, nas modalidades: pôster, relato de experiência e comunicação científica. Em decorrência, utilizou-se a análise de conteúdo para a sistematização e categorização dos artigos, por meio de unidades de registro e de contexto. Nos artigos selecionados foi possível perceber a preocupação dos autores em proporcionar um ensino de Estatística mais contextualizado com o cotidiano, atrelado ao uso de diferentes metodologias. Por fim, concluiu-se a necessidade de novas pesquisas no âmbito da Educação Estatística, tendo em vista a importância desta área para o desenvolvimento das competências de letramento, pensamento e raciocínio estatístico.

Palavras-chave: Estatística na Educação Matemática; Educação Estatística; Análise de Conteúdo.

1. Introdução

Uma das maneiras de investigar os assuntos, que têm sido tratados em determinados eixos de pesquisas científicas, é por meio de levantamentos bibliográficos acerca dos temas de interesse dos pesquisadores. Fontes de dados importantes, que refletem o cenário científico, podem ser os acervos de teses e dissertações oferecidos pelos programas de pós-graduação, artigos publicados em periódicos e anais de eventos nacionais e regionais.

No estado do Paraná, um dos eventos mais importantes da Educação Matemática é o Encontro Paranaense de Educação Matemática (EPREM). Este, reúne diversos pesquisadores, membros de grupos de pesquisa, estudantes de pós-graduação, graduandos e educadores da Educação Básica e do Ensino Superior, e, possui o objetivo de divulgar pesquisas, discutir novas ideias, e realizar uma interação entre os envolvidos na pesquisa científica.

O XIII EPREM foi realizado no ano de 2015, na cidade de Ponta Grossa, estado Paraná, tendo em seu escopo nove eixos temáticos, a saber, tendências metodológicas que fundamentam a prática docente; espaços de formação de professores que ensinam Matemática, Educação Matemática no Ensino Superior; Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio; ensino e aprendizagem de Matemática na Educação de Jovens e Adultos; História, Filosofia e Epistemologia na Educação Matemática; processos cognitivos e linguísticos em Educação Matemática; Educação Matemática Inclusiva.

Embora a Estatística não apareça de forma explícita nos eixos supracitados, esta área aparece nos artigos publicados nos anais dos eventos. Desta forma, levantou-se os artigos que possuíam no título, resumo ou palavras-chave os termos “Estatística”, “Educação Estatística”, “ensino de Estatística” e “Estatística na Educação Matemática”.

A condução deste artigo se faz na tentativa de investigar as contribuições dos artigos publicados nos anais do XIII EPREM, em relação a Estatística na Educação Matemática e a Educação Estatística. Para isso, fundamentou-se teoricamente nas literaturas sobre as duas vertentes, e, com base na análise de conteúdo de Bardin (2009) e na pesquisa qualitativa de Bogdan e Biklen (2013) sistematizou-se e analisou-se os dados obtidos no levantamento efetuado.

2. A Estatística na Educação Matemática e Educação Estatística

O Ensino de Estatística está previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) dentro dos conteúdos estruturantes Tratamento de Informação, um dos eixos para o Ensino de Matemática. Segundo Vargas (2013), dentre as propostas estabelecidas pelos PCN's, espera-se que os professores trabalhem de forma contextualizada, fazendo associações com o cotidiano dos alunos. O autor salienta que o ensino contextualizado pode permitir aos alunos “desenvolver suas competências e habilidades, preparando-os para o exercício da cidadania e um convívio social melhor” (VARGAS, 2013, p. 11).

Com relação à estatística, a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar dados, utilizando tabelas, gráficos e representação que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia. Além disso, calcular algumas medidas estatísticas como média, mediana e moda com o objetivo de fornecer novos elementos para interpretar dados estatísticos (BRASIL, 1998, p.52).

No Ensino de Matemática a Estatística está presente desde o momento que sua importância foi notada para formações de cidadãos de forma contextualizada, percebe-se que ela está no cotidiano por meio de dados apresentados em representações estatísticas nos meios de comunicação. Desta forma, para Veras (2010), a Estatística é utilizada para auxiliar na compreensão do assunto estudado, transformando-se em uma linguagem importante para a visualização dos mesmos, de forma mais clara e com uma leitura de fácil entendimento.

Para Costa (2013), ao compreender a Estatística como parte da Matemática, no âmbito escolar (Ensino Fundamental e Médio), é possível pressupor que a mesma teria um desenvolvimento didático similar. Todavia, o autor ressalta que os conteúdos e valores que compõe a Estatística difere da Matemática.

Princípios como os da aleatoriedade e da incerteza se diferenciam dos aspectos mais lógicos ou determinísticos da Matemática. A existência de faces mais subjetivas, tais como a escolha da forma de organização dos dados, a interpretação, a reflexão, a análise e a tomada de decisões, fazem com que a Estatística apresente um foco diferenciado do da Matemática (COSTA, 2013, p. 128).

Segundo Pereira (2012, p. 29), “quando a Estatística busca apresentar estratégias de ensino e aprendizagem, através de seus conceitos, nos meios escolares, é denominada de Educação Estatística”. Para Costa (2013), o desenvolvimento da Educação Estatística sucedeu em decorrência dos progressos das pesquisas e investigações em relação à Educação Matemática, entretanto, de acordo com autor é importante considerar que há diferenças relevantes entre estas duas áreas, apesar de possuírem características em comum. Estevam (2010) define a Educação Estatística como sendo:

[...] área que estuda os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem de conceitos estatísticos e probabilísticos, apresentando uma interseção com a Educação Matemática, à medida que utiliza alguns conceitos matemáticos, ainda que se diferencie substancialmente dessa ciência, principalmente, no que concerne ao determinismo matemático, que se contrapõe ao caráter variável das questões estatísticas. Trata-se da área em que representações como tabelas, gráficos e percentuais tornam possíveis a escrita, leitura e interpretação de dados (ESTEVAM, 2010, p. 31).

Para Walichinski (2012, p. 30), “a Educação Estatística tem como objeto de estudo o ensino e a aprendizagem da Estatística, da Probabilidade e da Combinatória”. Segundo Pereira (2013, p. 30), “a Educação Estatística está baseada em três competências de aprendizagem: letramento, pensamento e raciocínio estatísticos”.

A habilidade que uma pessoa tem em compreender a leitura e a escrita de determinado tópico ou assunto é chamada de letramento. Estevam (2010, p. 37) descreve-o como “à

habilidade de ler, compreender, analisar e interpretar textos escritos”. Para o autor, essa definição refere-se à aptidão de adotar pensamentos estatísticos e nomenclaturas corretas no estudo.

Pereira (2013, p. 31), salienta que “o pensamento estatístico se fundamenta no modo de pensar, avaliar e identificar informações”. Em outras palavras, pode ser compreendido como a habilidade de assimilar uma situação que abrange dados estatísticos, propondo novas indagações, conclusões sustentadas nas informações expostas (WALICHINSKI, 2012).

[...] O pensamento estatístico é constituído pelas estratégias mentais utilizadas pelo indivíduo para tomar decisões. O Ensino de Estatística deve proporcionar condições de desenvolvimento do pensamento estatístico, fato que é fundamental para se ter cidadãos letrados nesta área do conhecimento. Portanto, quanto mais desenvolvermos o pensamento estatístico, maior será a probabilidade de que cidadãos apresentem níveis de letramento mais avançados [...] (CHAGAS, 2010, p. 26).

De acordo com Pereira (2013, p. 32) “raciocínio estatístico centra-se especificamente em definir a maneira como as pessoas interpretam as informações obtidas”. Assim, pode-se dizer que raciocínio estatístico é o meio utilizado para que a partir de elementos estatísticos possam-se ajustar pensamentos sobre dados, e como se é coordenado essas ideias (PAGAN, 2009). O mesmo “envolve interpretações a partir de um conjunto, representação ou resumo de dados” (ESTEVAM, 2010, p. 38).

Walichinski (2012, p. 36) acredita que um indivíduo que possui o raciocínio aprimorado terá a oportunidade de expor adequadamente um progresso do letramento e do pensamento estatístico. A autora, considera que “as atividades propostas para o desenvolvimento do raciocínio estatístico também sejam indispensáveis para o desenvolvimento das outras duas competências”.

A linguagem Estatística não está presente apenas no Ensino de Matemática, mas também em outras áreas do conhecimento. Suas potencialidades associadas à compreensão de fenômenos, contribui para o estudo e para pesquisa científica de diversos campos.

3. O delinear da pesquisa

Neste trabalho, abordou-se a análise de conteúdo de Bardin (2009), no intuito de *investigar as contribuições dos artigos publicados nos anais do XIII EPREM, em relação a Estatística na Educação Matemática e a Educação Estatística.*

A análise de conteúdo é definida por Bardin (2009) como um sendo:

Conjunto de técnicas de análises das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2009, p. 44).

Em um primeiro momento, levantou-se os artigos que possuíam em seus títulos, resumos e/ou palavras-chave os termos “Estatística” e “Educação Estatística”, nas modalidades comunicação de científica, pôster e relato de experiência. A Tabela 1 apresenta as quantidades obtidas.

Tabela 1 - Quantidade por modalidade

| Modalidades | Quantidade | Percentual |
|------------------------|------------|-------------|
| Comunicação Científica | 1 | 14,30% |
| Relato de experiência | 3 | 42,85% |
| Pôster | 3 | 42,85% |
| Total | 7 | 100% |

Fonte – Os autores

Pode-se observar, com base na Tabela 1, poucas pesquisas efetuadas no âmbito da Estatística, seja na Educação Matemática, seja como vertente educacional. Obteve-se um artigo na modalidade de comunicação científica, três em relato de experiência e três em pôster, totalizando sete artigos. Essa quantidade pode ser preocupante, levando em conta que o EPREM é um evento importante, que reflete o cenário científico no estado do Paraná.

Em um segundo momento, estabeleceu-se, *a priori*, unidades de contexto e de registro para a sistematização e interpretação dos dados. As unidades de contexto definidas foram a *Estatística na Educação Matemática e Educação Estatística*, e, sendo as unidades de registro subdivisões nas unidades de contexto, delineou-se em *Estatística na Educação Matemática: Ensino Fundamental 1, Ensino Fundamental 2, Ensino Médio Regular, Ensino Médio Técnico, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Formação Inicial, Formação Continuada*.

Feito isso, o terceiro passo dado, foi à codificação e posteriormente a categorização dos dados. Codificou-se atribuindo CC para os artigos publicados em comunicação científica, RE para relato de experiência e PO para pôster, seguido de um número aleatório para identificar os artigos. Já em relação à categorização, esta foi feita da seguinte maneira, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Categorização

| Unidades de contexto | Unidades de registro | | Total |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------|
| A Estatística na Educação Matemática | Ensino Fundamental | Fundamental 1 | 0 |
| | | Fundamental 2 (RE01, PO02, PO03) | 3 |
| | Ensino Médio | Regular (PO01, RE03) | 2 |
| | | Técnico | 0 |
| | | Educação de Jovens e Adultos | 0 |
| | Formação Inicial | | 0 |
| | Formação Continuada | | 0 |
| Educação Estatística | (CC01, RE02) | | 2 |

Fonte – Os autores

Na próxima seção será apresentado a análise dos artigos destacados na Tabela 2, buscando evidenciar as contribuições dos mesmos para a Estatística na Educação Matemática e para a Educação Estatística à luz da fundamentação teórica deste artigo (colocar literaturas).

4. A análise: Um olhar para as contribuições dos artigos.

Analisando os artigos, pode-se notar a presença dos termos “organização de dados”, “tabelas”, “gráficos” nas definições sobre Estatística apresentadas pelos autores. Dentre os trechos que evidenciam este aspecto, destaca-se o RE01, RE02, PO03, PO01 e RE03, respectivamente:

Estatística, em especial tabelas, linguagem gráfica, porcentagem, pictogramas mostrando figuras e outros elementos, envolvem conteúdos relacionados à área da Matemática e estão cada vez mais presentes nos meios de comunicação, fazendo as relações entre dados e objetivos e manipulando muitas vezes a notícia de acordo com os interesses que representam, fazendo jogos com as palavras, entre outros (RIBEIRO, GUÉRIOS, 2015, p. 1)

A Estatística é um segmento do conhecimento matemático, que tem o objetivo de tratar as informações de forma qualitativa e quantitativa e a partir de análises fazer inferências [...] quando essa ciência é trabalhada no âmbito escolar e orienta a suas metodologias nas instituições educacionais, ela passa a integrar um eixo de estudo denominado de Educação Estatística (PEREIRA, COLODEL, 2015, p. 2)

Atualmente a sociedade passa por um processo de crescimento na área tecnológica, e abrange muitos campos, entre eles o da comunicação ao qual é aberta para o recebimento de toda população. É possível encontrar informações em muitos lugares (programas de televisão, rádios, periódicos, jornais, outdoors, etc.). Utilizando os

meios de informação citados anteriormente, entre outros, é possível perceber a presença da linguagem Estatística de forma simples para a compreensão do público alvo (SILVA; DAMIN, 2015, p.1)

A Estatística ajuda na obtenção de dados, na interpretação e na análise destes e na apresentação de resultados. A matemática, e especificamente a estatística, é de grande importância à sociedade moderna. Pelo seu uso, podemos trabalhar diversas situações que envolvem o cotidiano das pessoas, especialmente do aluno da educação básica (SENENKO, et. al., 2015, p. 3).

Como ciência, a Estatística é um conjunto de conceitos e métodos científicos para a coleta, a organização, a descrição, a análise e a interpretação de dados, que permite conclusões válidas e tomadas de decisões razoáveis tornando-se, assim, uma importante ferramenta para a análise descritiva e inferencial de dados. Assim sendo, ensinar ao aluno tais conceitos e métodos sem oportunizar a aplicação deles a um contexto do cotidiano torna-se um ensino sem sentido e evasivo. A Estatística serve ao propósito de ser aplicada e surgiu dessa necessidade (COLPINI, 2015, p. 1)

Os trechos dos artigos RE01, RE02 referem-se a Estatística como sendo um ramo do conhecimento matemático, ao qual possui a finalidade de tratar informações por meio de representações matemáticas na forma de tabelas e/ou gráficos. Entretanto, apoiando-se na justificativa de que a Estatística compreende faces subjetivas aos elementos lógicos próprios da Matemática, como a representação de dados e interpretação de texto, Costa (2013) apresenta a Estatística como uma área que possui objetivos diferentes da Matemática.

De forma geral, os excertos dos artigos apresentados colocam a Estatística como uma importante área na resolução de problemas reais e na otimização de processos industriais e/ou sociais. Presente nos meios de comunicação e incorporada nas instituições escolares na forma de eixo de estudo, denominado de Educação Estatística, orientando as metodologias e os objetivos sugeridos pelos currículos da Educação Básica.

De acordo com Walichinski (2012), a Educação Estatística constitui uma área do conhecimento, cujo objeto de estudo é os processos de ensino e de aprendizagem da Estatística, Probabilidade e Combinatória. Pereira (2013) aponta que esta área compõe três competências de aprendizagem: letramento, pensamento e raciocínio estatísticos.

Diante desse exposto, vale ressaltar que o ensino de Estatística faz parte do conteúdo estruturante Tratamentos da informação indicados pelos PCNs, como eixo de estudo do ensino da Matemática.

Ao referir à Estatística no âmbito educacional, seja como Educação Estatística, seja ao seu ensino na Educação Matemática é possível observar que os argumentos efetuados convergem para a necessidade de contextualizar conceitos estatísticos com o cotidiano dos

alunos e em relação aos temas transversais. Algumas estratégias metodológicas como a pesquisa de opinião, atividades que correlacionam a matemática com temas transversais, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIDICs), entre outras, emergiram nas análises dos seguintes excertos do RE01, PO02:

A experiência que aqui relatamos nos mostrou que os alunos desenvolveram uma postura diferente em sala em relação aos conteúdos estatísticos ministrados na escola. Durante todo o trabalho, os alunos mensuraram, contaram, organizaram, classificaram, elaboraram gráficos e porcentagens e analisaram os resultados obtidos envolvendo critérios de classificação, seriação e outros. A interface que estabeleceram com o tema Drogas, escolhido por eles, e a estatística levou-os a reflexão matemática sobre resultados que iam obtendo, ao mesmo tempo, em que ampliaram o conhecimento educativo sobre esse assunto. Um resultado relevante são as sugestões dadas pelos alunos sobre como esse tema pode ser abordado na escola (RIBEIRO, GUÉRIOS, 2015, p. 9-10)

O trabalho com os temas transversais é importante, pois além de tornar o assunto do tema mais interessante ele propicia nas aulas o debate por temas que são importantes para a vida do aluno como cidadão [...] do ponto de vista da aprendizagem da matemática a atividade permitiu retomar conteúdo já visto que era a interpretação e construção de gráficos de barra, mas tão importante quanto isso foi o ganho do ponto de vista educacional. O tema utilizado para trabalhar o conteúdo permitiu que os alunos aprofundassem seus conhecimentos sobre a dengue: como a doença é transmitida e quais eram as atitudes a serem tomadas para que pudesse ser amenizada a incidência de casos da doença. Para os bolsistas foi uma importante experiência formativa, pois puderam vivenciar uma aula de matemática em que além de poderem educar matematicamente eles puderam educar por meio da matemática para a cidadania (BRUNIERA; SILVA; FONTANIN, 2015, p. 2-6).

As considerações feitas pelos artigos corroboram para a pesquisa de Vargas (2013), ao qual argumenta que o ensino de estatística de forma contextualizada possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para a formação dos alunos enquanto cidadãos. Este aspecto emerge nos resultados obtidos no RE01 e PO02, em que o trabalho com temas transversais e de interesse dos alunos contribuíram para a aprendizagem de conceitos estatísticos e também para a reflexão e discussão acerca do tema “dengue”.

A contextualização pode contribuir com além do aprendizado de conceitos matemáticos, mas também com o desenvolvimento do raciocínio estatístico que, de acordo com Pereira (2013), se fundamenta na interpretação de informações, envolvendo, no seu escopo de competências e habilidades a coleta de dados, a organização de informações em forma de tabelas e gráficos, análise e interpretações à luz da situação-problema escolhida.

É possível perceber a relevância do Ensino de Estatística, pois ela contribui para o desenvolvimento das competências necessárias a um indivíduo para compreensão de situações

ligadas ao seu cotidiano, possibilitando ao professor buscar a melhor metodologia ou instrumento que poderá auxiliar o professor em sua prática.

5. Considerações finais

Nesta pesquisa, o ponto de partida foi fazer um levantamento dos trabalhos relacionados aos temas: Estatística; Educação Estatística; ensino de Estatística e Estatística na Educação Matemática, publicados no XIII EPREM.

Para os encaminhamentos metodológicos, fundamentou-se na análise de conteúdo (BARDIN, 2009), numa abordagem qualitativa baseada em Bogdan e Biklen (2013). Como resultado, pode-se perceber na análise dos artigos RE01, RE02, PO03, PO01 e RE03, argumentos que destacam a importância da Estatística no dia-a-dia, contribuindo para a análise, interpretação e manipulação de dados. Nos artigos RE01 e PO02 houve um enfoque maior nos assuntos: ensino contextualizado e o uso de metodologias diferenciadas.

Por fim, conclui-se que apesar da Estatística estar presente em diversos lugares, ainda é tema com poucas discussões, comparado a outras temáticas vinculadas a Matemática. Indo de encontro a pesquisa de Estevam (2010), a qual considera que o número de trabalhos na área é modesto, principalmente quando se refere especificamente a Educação Estatística, o que pode ser preocupante, tendo em vista suas potencialidades para diversas áreas do conhecimento.

6. Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2009. p. 226.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 5 ed. Editora Porto, 2013, 336 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRUNIERA, B.; SILVA, G. P.; FONTANIN, M. L. de C. **Tratamento da Informação e Temas Transversais em Combinação a Favor da Cidadania e da Aprendizagem Matemática**. In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, XIII, 2015, Ponta Grossa: Anais, 2015.

CHAGAS, R. M. **Estatística para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental: um estudo dos conceitos mobilizados na resolução de problemas**. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

COLPINI, L. S. **Estatística: da sala de aula para o cotidiano do aluno**. In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, XIII, 2015, Ponta Grossa: Anais, 2015.

COSTA, C. A. **Educação Matemática nos Cursos Superiores de Tecnologia: Revelações sobre a Educação Estatística.** Tese de Doutorado em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

ESTEVAM, E. J. G. (Res) **Significando A Educação Estatística no Ensino Fundamental: Análise De Uma Sequência Didática Apoiada Nas Tecnologias De Informação E Comunicação.** Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.

PAGAN, M. A. **A Interdisciplinaridade como proposta pedagógica para o ensino de Estatística na Educação Básica.** Dissertação de Mestrado em Ensino de Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

PEREIRA, L. B. C. **Ensino De Estatística Na Escola Do Campo: Uma Proposta Para Um 6º Ano Do Ensino Fundamental.** Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013.

PEREIRA, L. B. C.; COLODEL, D. L. **Educação Estatística e Educação do Campo: O Relato de uma Prática de Ensino Contextualizada.** In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, XIII, 2015, Ponta Grossa: Anais, 2015.

RIBEIRO, L. K.; GUÉRIOS, E, C. **A experiência da Pesquisa de Opinião no Ensino de Matemática.** In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, XIII, 2015, Ponta Grossa: Anais, 2015.

SENENKO, I. H. et al. **O Estudo Da Estatística como ferramenta à conscientização no consumo de Água.** In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, XIII, 2015, Ponta Grossa: Anais, 2015.

SILVA, M. F.; DAMIN, W. **Webquest Para o Ensino de Estatística.** In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, XIII, 2015, Ponta Grossa: Anais, 2015.

VARGAS, G. G. B. **A Metodologia da Resolução de Problemas e o Ensino de Estatística no nono ano do Ensino Fundamental.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Física e de Matemática) – Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2013.

VERAS, C. M. **A Estatística nas Séries Iniciais:** Uma experiência de formação com um grupo colaborativo com professores polivalentes. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

WALICHINSKI, D. **Contextualização No Ensino De Estatística:** Uma Proposta Para Os Anos Finais Do Ensino Fundamental. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2012.