

Analise metodológica em dissertações no curso de mestrado profissional em ensino de ciência e tecnologia, UTFPR - PR

Methodological Analyze in dissertations from the professional master course in educational science and technology, UTFPR – PR.

André Luis REICHARDT [1](#); Antonio Carlos FRASSON [2](#); Guataçara dos Santos JUNIOR [3](#)

Recibido: 31/03/2017 • Aprobado: 30/04/2017

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
 - [2. Revisão de literatura](#)
 - [3. Contexto da pesquisa e procedimentos metodológicos](#)
 - [4. Considerações finais](#)
- [Referências](#)

RESUMO:

O trabalho constituiu-se em uma análise quantitativa sobre as dissertações defendidas nas sublinhas de pesquisa: Ensino de Estatística e Matemática, do curso de mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR. Para análise foram definidas 5 categorias: quanto aos objetivos, natureza do problema, abordagem do problema, ambiente da pesquisa e delineamento. A amostra compreende 4 trabalhos da linha Ensino de Estatística e 26 Ensino de Matemática o período de análise esta entre 2009 a 2015.

Palavras-chave: Metodologia, Estatística, Matemática.

ABSTRACT:

The work consisted in a quantitative analysis on the dissertations defended in the sub-lines of research: Statistics and Mathematics Teaching, of the master's degree in Teaching of Science and Technology of the Federal Technological University of Paraná UTFPR. For analysis, 5 categories were defined: objectives, nature of the problem, approach to the problem, research environment and design. The sample includes 4 works of the line Teaching Statistics and 26 Teaching of Mathematics the analysis period is between 2009 to 2015.

Keywords: Statistics, Methodology, Mathematics.

1. Introdução

Este estudo teve por finalidade analisar como estão sendo desenvolvidas as pesquisas dentro

do Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPEGCT) na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR – Campus Ponta Grossa, no que tange ao uso das metodologias empregadas nas dissertações das sublinhas de pesquisa Ensino de Estatística e Ensino de Matemática as quais estão compreendidas dentro da linha de pesquisa Fundamentos e Metodologias para o ensino de Ciências e Matemática. Para tanto, buscou-se responder à seguinte questão: quais as abordagens, técnicas e delineamentos de pesquisa que os egressos desse programa compreendidos entre os anos de 2009 a 2015 utilizaram.

Para esta análise após uma consulta nas bibliografias que relatam sobre o assunto optou-se por dividir este estudo em cinco momentos, apoiando-se nas palavras de Martins e Theóphilo (2009) autores que dissertam sobre o método de análise de uma pesquisa estes momentos foram divididos em: análise dos objetivos de pesquisa, natureza do problema, abordagem do problema, abordagem do ambiente e delineamento da pesquisa.

Assim para confecção deste estudo foram levantadas, junto ao site da instituição um total de 100 dissertações, das quais foi retirada uma amostra de 30 dissertações, compreendidas nas sublinhas de pesquisa Ensino de Estatística e Ensino de Matemática, tendo uma amostra de 30% do total já defendido no programa.

A abordagem adotada nesta pesquisa foi de caráter quantitativo, os dados foram tabulados e analisados em forma de gráficos e tabelas, tendo como objetivo principal estudar as abordagens metodológicas presentes em cada dissertação, a coleta dos dados se deu por meio de levantamento, sobre a sua temática, numero de dissertações defendidas em cada sublinha de pesquisa por ano, tipo de pesquisa, análise dos objetivos, problema, local e metodologia abordada.

A presente pesquisa não teve como finalidade abordar todos os aspectos relacionados a pesquisa científica e sim fazer um levantamento quantitativo inicial que posteriormente pode vir a ser estendido a outras sublinhas ou outras abordagens metodológicas.

O estudo esta estruturado em quatro seções: no primeiro é apresentado o suporte teórico que o fundamenta, no segundo são apresentados os aparatos metodológicos, no terceiro são discutidos e analisados os dados coletados, por fim na ultima seção são feitas as considerações finais.

2. Revisão de literatura

A estrutura da revisão da literatura esta organizada de modo a permitir um breve retrospecto sobre as classificações metodológicas abordadas, as quais são: quanto aos objetivos de pesquisa, natureza do problema, abordagem do problema, ambientes e delineamento da pesquisa. Neste sentido busca-se estabelecer definições dessas estruturas para cumprir com o objetivo proposto nesse trabalho.

2.1 Os objetivos da pesquisa

Nas palavras de Gil (2002) os objetivos de pesquisa podem ser caracterizados em: exploratório, descritivo e explicativo. Na pesquisa exploratória busca-se uma maior familiaridade com o problema deixando o assim mais explicito para os leitores, essa característica em sua maioria é definida por uma pesquisa bibliográfica, de observação ou estudo de caso. Nas palavras de Andrade (2002), os resultados obtidos com uma pesquisa exploratória vem para contribuir no sentido de identificar as varias relações entre as variáveis estudadas.

A pesquisa descritiva é utilizada quando o locutor pretende descrever ou expor determinadas características de uma população, essa modalidade de pesquisa baseia-se em amostras representativas. Para Mattar (1999), essa pesquisa é utilizada quando o autor pretende descrever as características de um grupo, que tenha determinada característica e descobrir ou verificar relações entre essas variáveis.

Na abordagem explicativa tem-se a preocupação de investigar e explicar os fenômenos e suas ocorrências, essa modalidade busca aprofundar o conhecimento do pesquisador norteando a indagação e explicando o porquê das coisas. Na visão de Gil (2002) essa pesquisa é mais utilizada quando se pretende analisar dados com meios matemáticos.

2.2 Natureza do problema

A natureza do problema define onde o pesquisador deseja chegar com seu estudo, essa abordagem é definida sobre os objetivos da pesquisa ela pode ser caracterizada como pura ou aplicada (empírica). Segundo Parra Filho e Santos (2000), uma pesquisa pode ser definida como pura quando não se tem como finalidade sua aplicação, buscando contribuir com o proposto nos objetivos, avançando no conhecimento científico sobre o assunto. Neste contexto uma pesquisa pura vem para discutir ideologias, polemicas e teorias.

Pesquisa aplicada (empírica) para Demo (2000, p.21) "trata da face empírica e factual da realidade, de preferência mensurável. É aquela que produz e analisa dados é desenvolvida com o foco de resolver problemas, esse tipo de pesquisa visa gerar conhecimentos.

2.3 Abordagem do problema de pesquisa

Uma pesquisa qualitativa nas palavras de Moreira e Caleffe (2008, p. 73), "explora as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente. O dado é frequentemente verbal e é coletado pela observação, descrição e gravação". Essa forma de pesquisa possibilita ao pesquisador interpretar e analisar as informações de uma forma mais aberta fazendo com que o agente não fique preso a quantificadores e, também, não se tenha um método previamente definido.

A pesquisa de caráter quantitativa busca quantificar em tabelas, gráficos ou números informações coletadas pelo pesquisador essa metodologia de análise é muito utilizada quando pretende-se mensurar dados como pesquisas eleitorais, porcentagem da natalidade de uma região ou ainda computar o numero de acertos em questões de uma determinada prova. Segundo Fonseca (2002), uma pesquisa de caráter quantitativa tem a especificidade de envolver a análise de números e dados, a partir de amostras populacionais consideradas representativas.

A abordagem metodológica quali-quantitativa é uma conjugação tanto de elementos mensuráveis quantitativos, quanto elementos variáveis de natureza qualitativa. Demo (1995) relata que apesar dessas abordagens se entrelaçarem por muitas vezes não se pode medir a importância de cada uma tendo assim as duas a mesma acuidade.

2.4 Ambiente da pesquisa

O ambiente de pesquisa corresponde ao local onde o pesquisador busca realizar suas pesquisas estão compreendidos nesse contexto o local e a forma de abordagem. Na bibliografia pesquisada Gil (2002) e Andrade (2002) encontrou-se duas formas distintas de abordar esse tema, pesquisa de campo e bibliográfica.

No que tange a pesquisa de campo, afirma Andrade (2002), caracteriza-se pela busca de uma realidade específica geralmente envolvida em várias observações como: entrevista, filmagens, pré e pós testes.

Quanto a pesquisa bibliográfica na visão de Gil (2002), essa pesquisa corresponde a uma análise a livros, artigos, teses, anais de congressos, material da internet entre outros. Embora em quase todos os trabalhos sejam exigidos uma base teórica, para uma pesquisa ser considerada puramente bibliográfica deve ser feita exclusivamente em materiais teóricos e documental.

2.5 Delineamento da pesquisa

O delineamento da pesquisa é a definição de como um estudo será abordado e posteriormente analisado, na visão dos autores GIL (2002), Martins e Theóphilo (2009) a certo consenso no que tange a delimitação, ambos definem que uma pesquisa científica passa por muitas etapas até a sua finalização podendo ser abordado mais de uma estratégia de delineamento. São inúmeras as formas de delimitar uma pesquisa cada uma tem seu valor científico porém algumas se sobressaem sobre as outras. Segundo Martins e Theóphilo (2009), algumas estratégias são mais utilizadas que outras dentre as mais encontradas nas bibliografias pode-se citar:

Pesquisa Bibliográfica: feita através de buscas em artigos, livros, internet, teses, anais de congressos, jornais, revistas entre outros.

Pesquisa Documental: elaborada através de materiais que não foram pesquisados analiticamente.

Estudo de Caso: utilizada com mais ênfase nas áreas da saúde, quando pretende-se estabelecer uma maior visão sobre o assunto.

Experimental: quando define-se a forma de controle das variáveis.

Observação: parte-se de fatos ou fenômenos cujas causas se deseja conhecer

3. Contexto da pesquisa e procedimentos metodológicos

Nesta seção apresentam-se os procedimentos metodológicos que foram utilizados para confecção desse estudo, optou-se por duas sublinhas de pesquisa Ensino de Matemática e Ensino de Estatística presentes na linha de pesquisa Fundamentos e Metodologias para o ensino de Ciências e Matemática no curso de mestrado profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia da UTFPR. Foram consideradas nessa análise 30 dissertações, o procedimento de análise das mesmas se deu por uma leitura nos resumos, objetivos, problemas e metodologias presentes nessas produções científicas. O período de análise está compreendido entre os anos de 2009 a 2015.

Quando houve alguma desarmonia entre esses itens ou falta de informação para a classificação, retomava-se o texto na íntegra na tentativa de dirimir as dúvidas. Apoiando-se nas teorias de Martins e Theóphilo (2009), abaixo demonstra-se através de um quadro explicativo os termos metodológicos propostos para análise dessas dissertações.

Tabela 1 - Abordagens e variáveis de pesquisa

	Variável	Variável específica
ABORDAGENS	Objetivos do Estudo	- Exploratório - Descritivo - Explicativo
	Natureza do Problema	- Pura - Aplicada
	<i>Problema de Pesquisa</i>	- Qualitativo - Quantitativo - Quali- quantitativa

	<i>Ambiente de Pesquisa</i>	- Campo - Bibliográfica
	Delineamento da Pesquisa	- Observação - Bibliográfica - Documental - Estudo de Caso - Experimental - Não informado pelo autor

Fonte: Martins e Theopilo, 2009 (adaptado)

Os itens foram tratados quantitativamente, ou seja, foram tabulados e após apresentados em forma de gráficos discutidos e analisados. No estudo do processo nota-se algumas tendências como temáticas ou formas de abordagens. No próximo capítulo são apresentados e discutidos os dados e os resultados encontrados.

3.1 Apresentação e análise dos dados

As dissertações foram escolhidas após um processo de investigação no site da instituição, optou-se por analisar apenas as dissertações defendidas nas sublinhas de pesquisa Ensino de Estatística com 4 trabalhos e Ensino de Matemática com 26 trabalhos. Constatou-se que até o fim de 2015 foram defendidas 100 dissertações em varias sublinhas assim esse estudo conta com um total de 30% do total produzido.

Na tabela 2 são apresentadas, ano a ano, a distribuição do número de dissertações defendidas nessas duas sublinhas. Nota-se uma clara diferença entre o numero de dissertações defendidas, fato que ocorre por esse programa de mestrado disponibilizar anualmente um total de 1 a 2 vagas para sublinha de Estatística e em media 5 a 7 vagas para a sublinha de Matemática.

Tabela 2- Distribuição do número de dissertações defendidas.

<u>ANO</u>	<u>ENSINO DE ESTATÍSTICA</u>	<u>ENSINO DE MATEMÁTICA</u>
2009	0	1
2010	0	4
2011	0	3
2012	1	9
2013	1	2
2014	2	4
<u>2015</u>	<u>0</u>	<u>3</u>
<u>TOTAL</u>	<u>4</u>	<u>26</u>

Fonte: Os autores, 2017

Com base na tabela acima observa-se que no ano de 2012 ocorreu o maior numero de defesas 10, seguidos por um certo padrão de em media 4 defesas por ano.

Outra análise realizada se referiu as temáticas encontradas nessas produções O índice de impacto, no presente estudo, foi definido como a quantidade de vezes que essa temática foi abordada, para uma melhor demonstração foi elaborada uma tabela.

Tabela 3- Temáticas das Dissertações.

TEMÁTICA	ESTATÍSTICA	MATEMÁTICA
Sequencia de Ensino	4	6
Ensino por Projetos	0	5
Tecnologias no Ensino	0	4
Inclusão	0	3
Interdisciplinar	0	3
Modelagem	0	3
Formação de professores	0	1
Tema Gerador	0	1

Fonte: Os autores, 2017

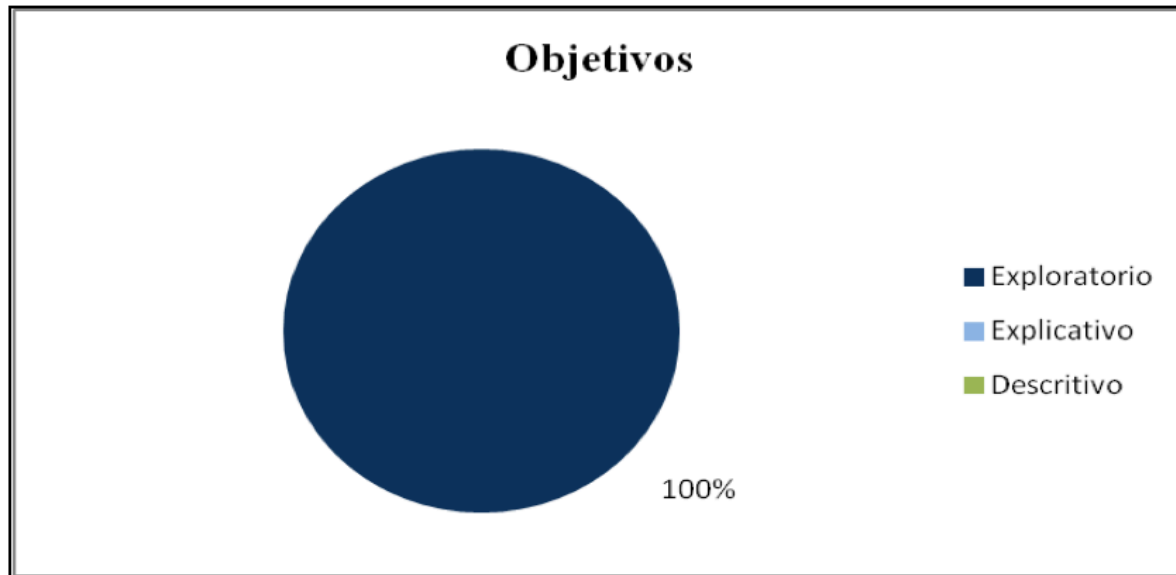
Na tabela 3, no que se refere a temática das dissertações, constata-se uma diversidade nos temas da sublinha de Matemática com maior ênfase para a temática sequencia de ensino com 6 trabalhos seguidos por ensino por projetos com 5 trabalhos e uma igualdade na sublinha de Estatística com todos os trabalhos pautados na temática sequencia de ensino.

Justifica-se a escolha dessas temáticas por ser um mestrado profissional onde os discentes do programa aplicam os produtos que confeccionam no decorrer do curso esses são sobrepostos em sua grande maioria nas turmas que os mesmos lecionam nas respectivas escolas.

3.2 Quanto aos objetivos

Nessa seção analisa-se a pesquisa quanto aos objetivos onde esses foram classificados como: exploratório, descritivo e explicativo.

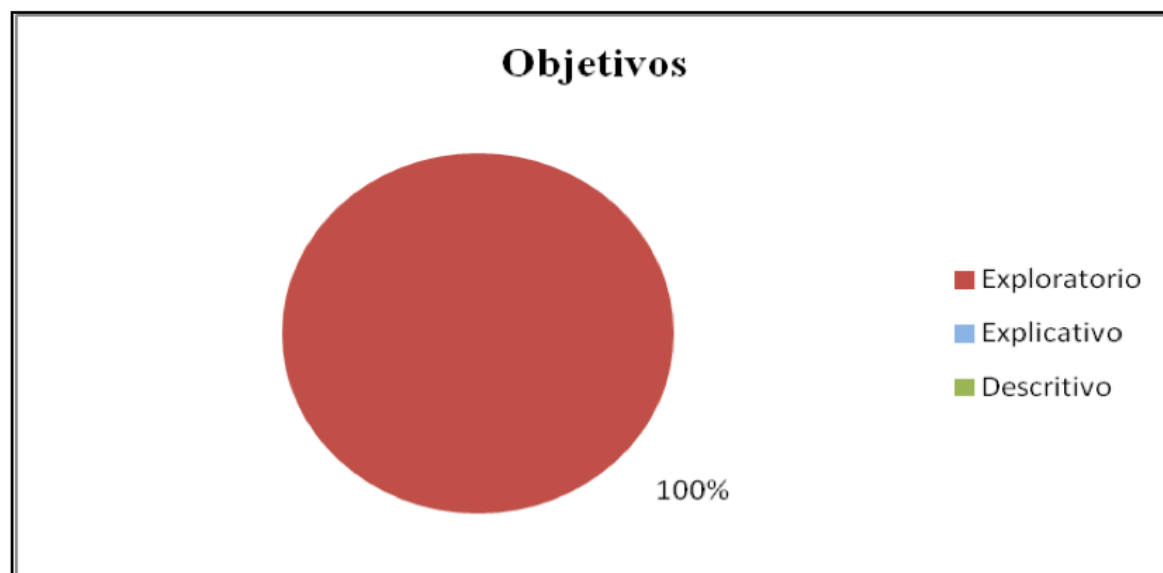
Grafico 1 – Sublinha Ensino de Estatística



Fonte: Os autores, 2017

Na sua totalidade os objetivos da pesquisa assumem um caráter exploratório com 100% das pesquisas.

Gráfico 2 – Sublinha Ensino de Matematica



Fonte: Os autores, 2017

Como já ocorreu com a sublinha Ensino de Estatística das 26 dissertações pesquisadas observa-se que na sua totalidade foi usada a abordagem exploratória,

3.3 Quanto a natureza do problema

Aborda-se nesse momento a natureza do problema de pesquisa, os quais se classificam em duas possibilidades: Pura (teórica) e Aplicada (empírica), nos gráficos 3 e 4 são expostos os resultados de cada sublinha.

Gráfico 3 – Sublinha Ensino de Estatística



Fonte: Os autores, 2017

Conforme apresentado nos gráficos 3 nota-se que todas as dissertações analisadas, empregam o método aplicada (empírica).

Gráfico 4 – Sublinha Ensino de Matemática



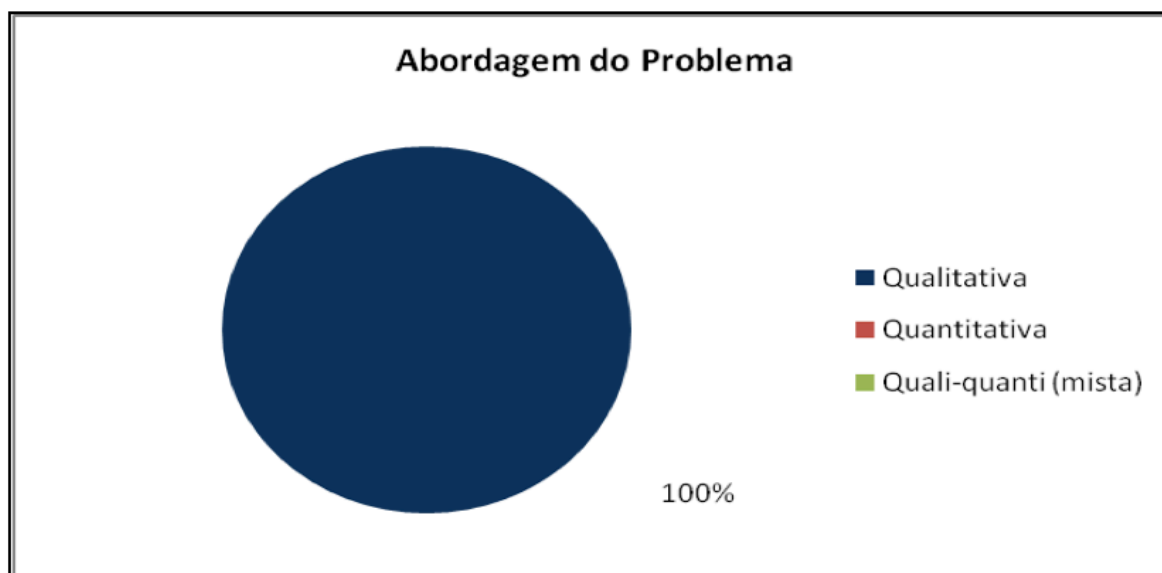
Fonte: Os autores, 2017

Nota-se no gráfico 4 que a sublinha Ensino de Matemática em sua totalidade aborda o método aplicada (empírica), demonstrando que as dissertações mesmo tendo contexto de pesquisa diferentes, aplicaram a mesma forma de estudo.

3.4 Quanto abordagem do problema da pesquisa

Nesse momento aborda-se como essas pesquisas foram enquadradas quanto ao problema da pesquisa onde o mesmo pode ser classificada sobre as ópticas: de natureza qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativas quando o pesquisador usa as duas abordagens anteriores essa ultima também pode ser chamada de mista.

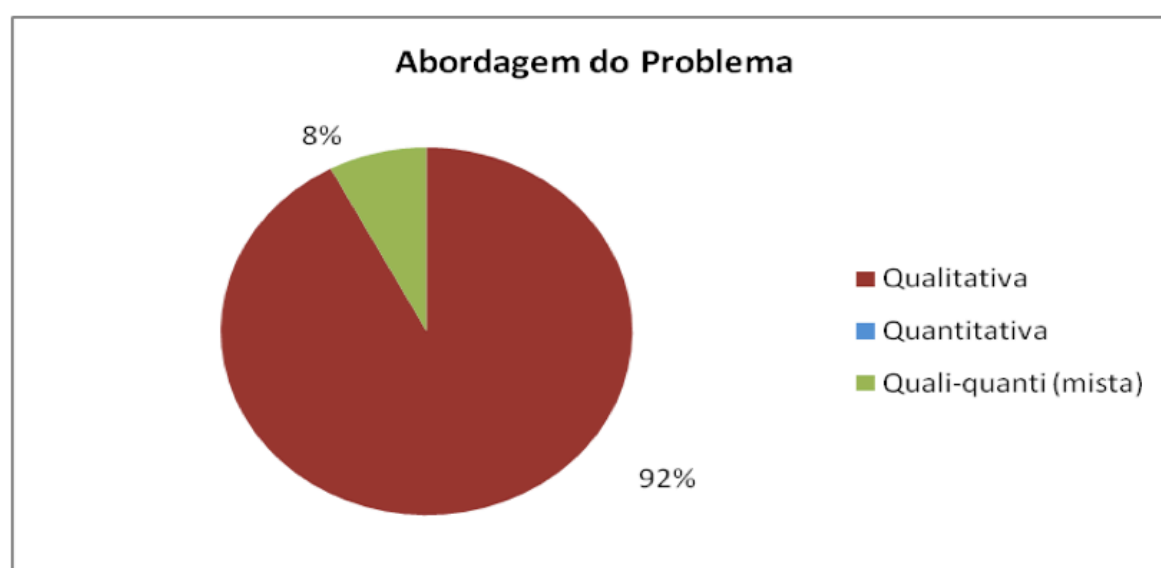
Gráfico 5 – Sublinha Ensino de Estatística



Fonte: Os autores, 2017

A sublinha de pesquisa Ensino de Estatística na sua totalidade, 100% abordou uma metodologia qualitativa.

Gráfico 6 – Sublinha Ensino de Matemática



Fonte: Os autores, 2017

No que tange a sublinha de Matemática 92% optaram por usar a metodologia qualitativa, quando só 8% mista. em nenhuma dissertação analisada em ambas as sublinhas foi encontrada apenas a metodologia quantitativa. Abaixo são citados trechos retirados de duas produções que citam o uso dessas metodologias,

a. Pesquisa Qualitativa

O uso da metodologia qualitativa encontra-se nas palavras da autora (PIZYBLSKI, 2011, /p.67). "Quanto à forma de abordagem do problema, está pesquisa é qualitativa de vertente aplicada e interpretativa, pois nas etapas de seu desenvolvimento se caracteriza por responder a questões que não podem ser quantificadas".

b. Pesquisa Quali-quantitativa (mista)

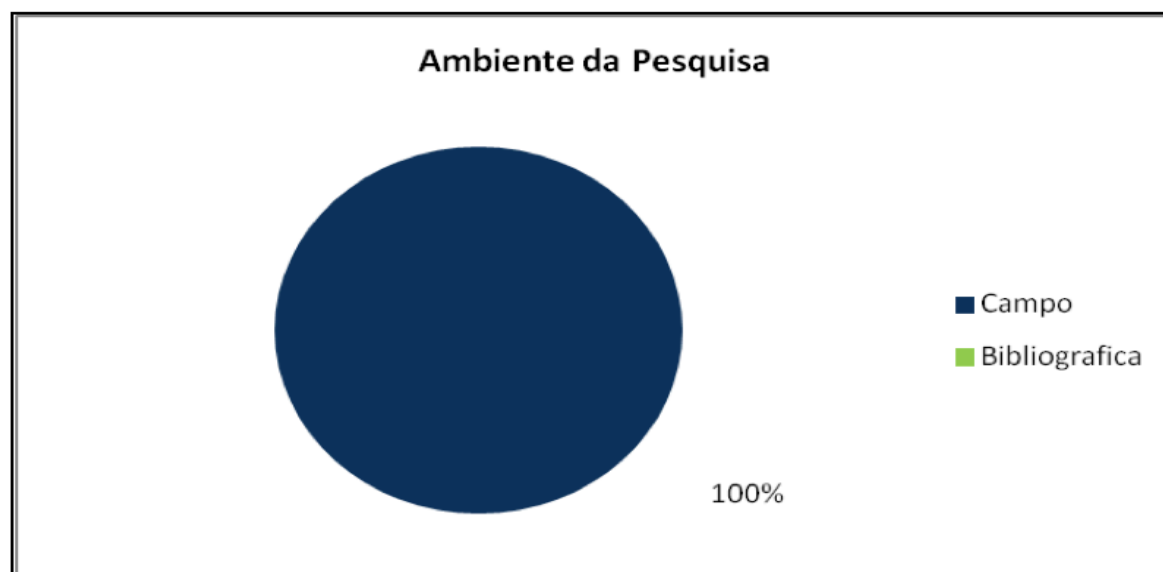
Após análises feitas nas dissertações toma-se como base para demonstrar um exemplo de abordagem mista nas palavras de (TRIBECK, 2010, p. 53) "É uma pesquisa predominantemente qualitativa com alguns dados quantitativos".

3.5 Quanto ao ambiente de pesquisa

No que tange o ambiente de pesquisa nas palavras de Gil e Andrade (2002), define-se como

sendo pesquisa de campo a qual tem um cunho aplicavel e bibliografica a qual é extritamente teorica.

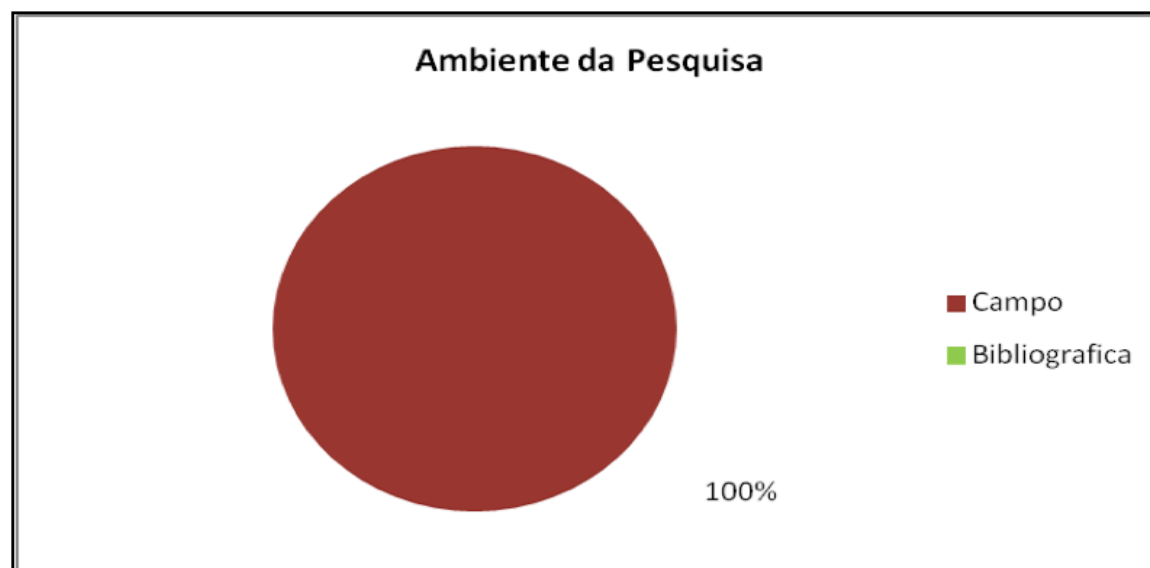
Grafico 7 – Sublinha Ensino de Estatística



Fonte: Os autores, 2017

Na análise das dissertações na sublinha Ensino de Estatística na perspectiva ambiente da pesquisa, denota-se que em sua totalidade aborda o ambiente de pesquisa de campo, cabe ressaltar que o mestrado é de cunho profissional o que leva os discentes a produzirem produtos, por assim, explica-se a escolha por essa forma de pesquisa.

Grafico 8 – Sublinha Ensino de Matemática



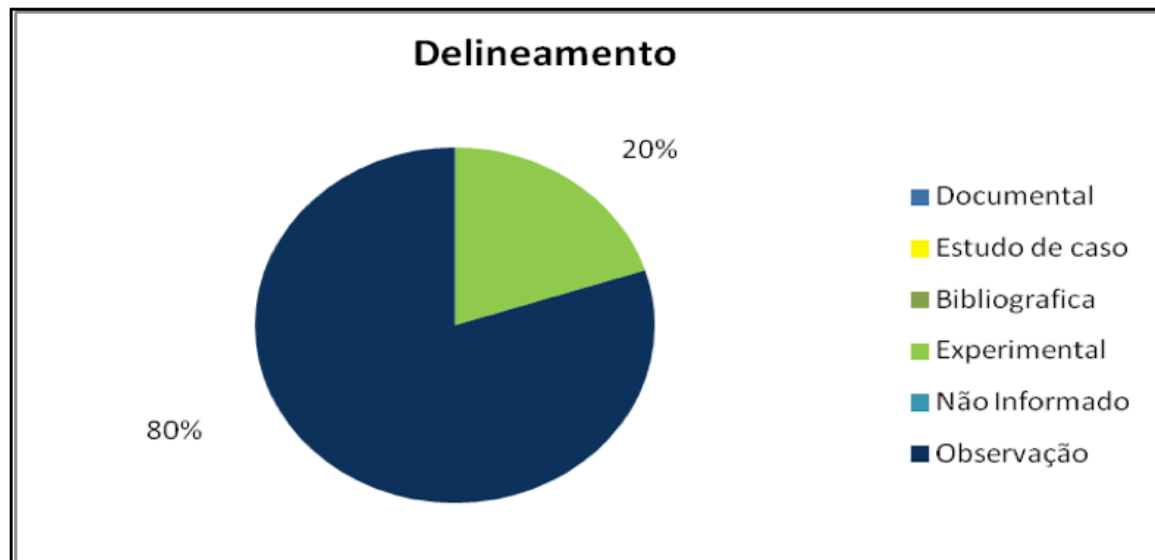
Fonte: Os autores, 2017

Após análise das 26 dissertações na sublinha de pesquisa Ensino de Matemática nota-se que na sua totalidade foi usada a pesquisa de campo.

3.6 Quanto ao delineamento da pesquisa

Delineamento da pesquisa refere-se a forma que esta pesquisa foi conduzida pelo autor, nos graficos 9 e 10 são discriminados quantas vezes foram abordadas essas estrategias

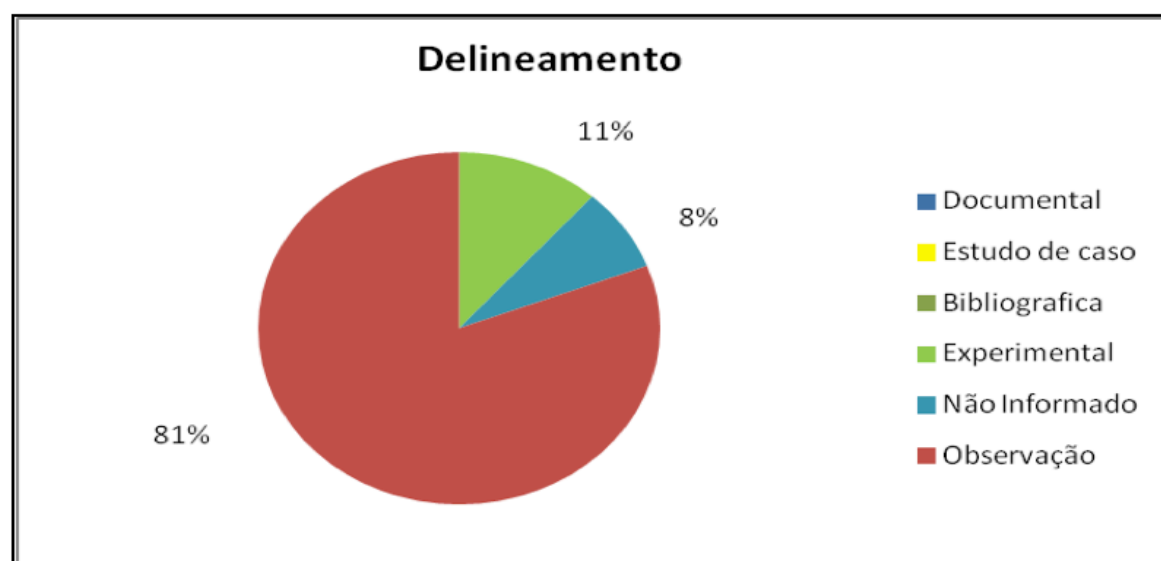
Grafico 9 – Sublinha Ensino de Estatística



Fonte: Os autores, 2017

Destaca-se que 80% dos trabalhos abordam o delineamento por observação, quando 20% optaram por uma estratégia experimental. Uma observação é uma percepção, mas uma percepção que é planejada e preparada (Popper, 1993, p. 310).

Gráfico 10 – Sublinha Ensino de Matemática



Fonte: Os autores, 2017

Na abordagem quanto a delimitação da pesquisa, observa-se que a grande maioria delas usam a estratégia por observação com 81%, seguido do caráter experimental com 11% e ainda 8% não informaram ou não se deixa claro qual abordagem seguiram, as outras estratégias não foram consideradas nessas pesquisas.

4. Considerações finais

Esta pesquisa buscou analisar as abordagens metodológicas presentes em dissertações no programa de pós-graduação Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia da UTFPR campus, optou-se por analisar quantitativamente duas sublinhas de pesquisa Ensino de Estatística e Ensino de Matemática,

A partir da análise proposta é possível verificar que a temática sequencia de ensino é a que mais prevalece nessas duas sublinhas de pesquisa sendo responsável por 10 das 30 dissertações analisadas, na abordagem dos objetivos contatou-se que ambas as sublinhas seguem um padrão com 100% de caráter exploratório, padrão que se repete igualmente na natureza do problema e ambientes de pesquisa. Mesmo as abordagens metodológicas que há uma certa variação porcentual essa se mostra pequena ou quase nula.

Esse estudo permitiu mostrar ao pesquisador que algumas estratégias ainda não foram

trabalhadas em nenhuma pesquisa e se fossem abordadas poderiam ser possíveis pesquisas inéditas, esse padrão presente nas estratégias pode ser explicado pela preferência de orientadores e pesquisadores, outro fator claro através das análises das dissertações defendidas no (PPEGCT) é o uso de abordagens qualitativas, destacando a pesquisa de campo e de cunho aplicada como preferências.

Por fim a título de sugestão para trabalhos futuros destacam-se a ampliação de estudos sobre a área, abordando-se as outras sublinhas desse programa ou até mesmo fazendo uma comparação com outros programas a nível nacional e internacional, analisando e discutindo o que esta sendo estudado, quebrando assim alguns paradigmas e auxiliando na formação de pesquisas inéditas, ou ainda para a melhora e aprimoramento do que já foi produzido.

Referências

Andrade, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós graduação: noções práticas**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Calil, A, M. **Análise de metodologias em teses defendidas buscando um enfoque no estudo de caso e pesquisa qualitativa**. Disponível em <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/AN%C3%81LISE-DE-METODOLOGIAS-EM-TESES-DEFENDIDAS-BUSCANDO-UM-ENFOQUE-NO-ESTUDO-DE-CASO-E-PESQUISA-QUALITATIVA.pdf>, Acesso, 10 fev, 2017.

Demo, P. **Metodologia científica para cursos superiores**. 1. ed. São Paulo: Atlas. 1995.
_____, **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas. 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MANZINI, E.J. **Análise de artigos da revista brasileira de educação especial (1992-2002)**. Disponível em http://www.abpee.net/homepageabpee04_06/artigos_em_pdf/revista9numero1pdf/3manzini.pdf. Acesso, 26 mar, 2017.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Martins, g.a; Theóphilo, c. r. **a Metodologia da Investigação científica para ciências sociais aplicada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Mattar, f. n. **Pesquisa de Marketing metodologia, planejamento**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999, vol.1.

Parra Filho, d. Santos, j.a. **Apresentação de trabalhos científicos, monografias, TCC, teses e dissertações**. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.

PIZYBLSKI, L.M. **O ensino de potencias e suas propriedades: um enfoque a luz das neurociências**. 2011. 155 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Campus Ponta Grossa, Pós Graduação em Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, 2011.

PPEGCT. **Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia**. Disponível em http://ppgect.pg.utfpr.edu.br/site/?page_id=344. Acessado, 15 mar, 2017.

TRIBECK, P. M. de A. **Construção do conhecimento em educação infantil sequencias didáticas e lúdicas para o ensino de ciências e matemática**. 2010. 145 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Campus Ponta Grossa, Pós Graduação em Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, 2010.

Popper, k. **Lógica da pesquisa científica**. 9.ed. São Paulo: Edusp, 1993.

1. Mestrando no programa de pós graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR - email: andre_luis_reichardt@yahoo.com.br

2. Universidade Tecnológica Federal do Paraná –UTFPR

3. Universidade Tecnológica Federal do Paraná –UTFPR.

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]