

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**LUIZ FERNANDO FIORIO**

**FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA  
PESQUISA CIENTÍFICA NA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES  
DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA  
UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA**

**Taubaté – SP  
2016**

**LUIZ FERNANDO FIORIO**

**FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA  
PESQUISA CIENTÍFICA NA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES  
DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA  
UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA**

Dissertação apresentada para obtenção do  
Certificado de Mestre pelo Programa de  
Mestrado do Departamento de Engenharia da  
Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Faria Neto

**Taubaté-SP  
2016**

**LUIZ FERNANDO FIORIO**

**FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA NA  
PERCEPÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA  
UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA**

Dissertação apresentada para obtenção do  
Certificado de Mestre pelo Programa de  
Mestrado do Departamento de Engenharia da  
Universidade de Taubaté.  
Área de Concentração: Produção Mecânica.

Data: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

Banca Examinadora

Prof. Dr. Antonio Faria Neto

Instituição: Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Valesca Alves Corrêa

Instituição: Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Rubens Alves Dias

Instituição: Universidade Estadual Paulista

Assinatura \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus!

Esta força que nos move pela fé!

Aos Mestres!

Por partilharem seus conhecimentos e nos guiarem no caminho da verdade científica. Sinceros agradecimentos ao Professor Dr. Antonio Faria Neto pelo apoio, confiança e ensinamentos passados durante esta pesquisa.

Agradeço aos Professores Dr. Rubens Alves Dias e Dra. Valesca Alves Correa pelas importantes contribuições somadas a este trabalho.

À Família!

Agradeço a toda minha família pelo incentivo e apoio no dia a dia.

Agradecimentos especiais para minha mãe Lourdes pelas orações e bênçãos, para minha irmã Fátima pelas orações e otimismo, a minha esposa Helena pelo companheirismo e paciência de sempre, aos meus filhos Amanda, André e Breno pelos momentos de convivência em família.

Aos Amigos!

Agradeço àqueles que tiveram pensamentos e palavras positivas.

“Uma vida que não é refletida, não vale a pena ser vivida”.  
Sócrates

## RESUMO

Ao longo da história da humanidade pode-se observar que o conhecimento científico, resultado de milênios de experimentação e teorização, somente foi impulsionado nos períodos que antecedem a Revolução Industrial na Inglaterra (Renascimento - entre os séculos XIV e XVII e Iluminismo – século XVIII). As universidades se propagaram e com elas as pesquisas científicas, resultado das constantes exigências da era moderna que se estabelecia. Diversos fatores sempre influenciaram o ambiente acadêmico, seus discentes e docentes, na busca pelo saber, tanto os fatores do macro ambiente, como incentivos governamentais e parcerias com organizações, até fatores do microambiente que circundam o mundo acadêmico como laboratórios, salas de aulas, recursos didáticos, bibliotecas, interação discente-docente entre outros. Diversos fatores são influenciadores do ambiente acadêmico e esta pesquisa aborda alguns deles, na percepção do discente, e seu grau de influência nas pesquisas científicas, variáveis que compõem o problema de pesquisa deste trabalho, ou seja, o problema em questão poderia ser definido como o próprio tema desta dissertação sugere: “Fatores que influenciam a qualidade da pesquisa científica na percepção dos discentes de cursos de pós-graduação de uma universidade do Vale do Paraíba”. O objetivo geral desta pesquisa é analisar alguns destes fatores que podem influenciar nas pesquisas científicas. Com base na literatura sobre o assunto, observando desde a evolução do conhecimento científico, consequência de inúmeras e vangloriosas pesquisas científicas ao longo da história, com base no pensamento filosófico-científico de cada época, e pesquisa (quantitativa e qualitativa) do tipo explanatória, por meio do método de pesquisa de avaliação - *survey*, confirmatória, foram aplicados questionários em discentes dos cursos de pós-graduação “*lato sensu*” e “*stricto sensu*”, de uma universidade localizada no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, os quais forneceram dados para análise e considerações sobre o problema de pesquisa abordado, sendo estes tratados e analisados utilizando técnicas descritivas e métodos de análise multivariada de dados: Análise de Componentes principais e Análise de Agrupamento. As considerações finais possibilitaram o fechamento da pesquisa, de acordo com seus objetivos, possibilitando observar o cenário acadêmico estudado, e seus respectivos fatores, observados na percepção dos discentes de pós-graduação, com grau de positividade bastante satisfatório de um modo geral e sinalizando aos gestores da instituição de ensino superior investigada os pontos fortes a serem aprimorados e os pontos fracos que precisam ser retrabalhados, podendo os resultados observados serem extensivos à outras Instituições de Ensino Superior (IES) com parâmetros similares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa Científica. Qualidade. Conhecimento Científico. Percepção. Infraestrutura Acadêmica.

## ABSTRACT

Throughout the history of mankind it can be observed that the scientific knowledge, the result of millennia of experimentation and theorizing, was only driven in the prior periods to the Industrial Revolution in England (Renaissance - between the fourteenth and seventeenth centuries and the Enlightenment - XVIII century). Universities have spread and with them the scientific research results to the requirements of the modern age have been established. Several factors have always influenced the academic environment, the students and teachers in the search for knowledge, both the macro environment factors, such as government incentives and partnerships with organizations to microenvironmental factors that surround the academic world as laboratories, classrooms, resources textbooks, libraries, student-teacher interaction among others. Several factors are influencing the academic environment and this research addresses some of them, the perception of the students, and their degree of influence in scientific research, variables that make up the research problem of this work, that is, the problem in question could be defined as the own theme of this thesis suggests: "Factors influencing the quality of scientific research in the perception of postgraduate students from a university in the Paraíba Valley." The objective of this research is to analyze some of these factors that can influence scientific research. Based on the literature on the subject, watching from the evolution of scientific knowledge, the result of numerous and vainglorious scientific research throughout history, based on philosophical and scientific thought through the time, and research (qualitative and quantitative) of the explanatory type, through the evaluation research method - survey, confirmatory, questionnaires were applied to postgraduate students ("lato sensu" and "stricto sensu"), from a university located in the Paraíba Valley, State of São Paulo, which they provided data for analysis and consideration of the research problem, which were processed and analyzed using descriptive techniques and methods of multivariate data analysis: principal Component analysis and Cluster analysis. The final considerations enabled the closing of the research, according to their goals, allowing to observe the academic scenario studied, and their factors, observed in the perception of postgraduate students, with very satisfactory positive grade in general and signaling to managers of higher education institution investigated the strengths to be enhanced and weaknesses that need to be reworked, the observed results can be extended to the other higher education institutions (HEI) with similar parameters.

**Keywords:** Scientific research. Quality. Scientific knowledge. Perception. Academic Infrastructure.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Período Clássico (VI a IV a.C.) .....	20
Figura 2: Período Helenístico (III a II a.C.).....	23
Figura 3: Idade Média (300 a 1500).....	25
Figura 4: Idade Moderna (1453 a 1789).....	27
Figura 5: Matriz $n \times p$ .....	40
Figura 6: Variáveis rotacionadas no método PCA .....	41
Figura 7: Dendograma. ....	42
Figura 8: Método da Ligação Individual .....	43
Figura 9: Método da Ligação Completa .....	43
Figura 10: Método da Ligação Média.....	44
Figura 11: Método Centróide .....	44
Figura 12: Estágios 1 a 3 do diagrama de decisão da análise de agrupamento. ....	67
Figura 13: Dispersão dos entrevistados: “+” Lato Sensu e “o” Stricto Sensu.....	75
Figura 14: Dendograma de Variáveis.....	77



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Critérios de recomendação de Fiabilidade estimada pelo $\alpha$ de Cronbach. ....	52
Quadro 2: Fatores de Agrupamento versus Alfa de Cronbach .....	91

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: QI1 - Qual o tipo da sua Pós-Graduação.....	70
Gráfico 2: QI2 - Idade dos respondentes .....	71
Gráfico 3: QI3 - Formação Acadêmica até o Ensino Médio .....	72
Gráfico 4: QI4 - Formação Acadêmica na Graduação. ....	73
Gráfico 5: QI5 - Formação Acadêmica em números de Graduações.....	73
Gráfico 6: QI6 - Formação Acadêmica na Pós-Graduação.....	74
Gráficos Fator 1: Formação Acadêmica.....	78
Gráficos Fator 2: Postura dos Docentes .....	80
Gráficos Fator 3: Formato dos Programas de Pós-Graduação.....	83
Gráficos Fator 4: Competência Técnica dos Professores .....	86
Gráficos Fator 5: Aplicabilidade do Conteúdo do Curso .....	88
Gráficos Fator 6: Infraestrutura .....	90

## LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 .....	46
Equação 2 .....	55
Equação 3 .....	55

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Matriz de dados para cálculo do Alfa de Cronbach.....	47
---	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 Contextualização.....	15
1.2 Problema de Pesquisa.....	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo Geral.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
1.4 Justificativa.....	17
1.5 Delimitação.....	18
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>19</b>
2.1 Breve histórico da evolução do pensamento científico, suas influências e resultados na Pesquisa Científica.....	19
2.1.1 Pensamento científico no Período Clássico (VI a IV a.C.).....	19
2.1.2 Pensamento científico no Período Helenístico (III a II a.C.).....	23
2.1.3 Pensamento científico na Idade Média (300 a 1500).....	25
2.1.4. Pensamento científico na Idade Moderna (1453 a 1789).....	27
2.1.5 As Pesquisas Científicas no Brasil.....	34
2.2 Pesquisa Científica, Método Científico e Conhecimento Científico.....	35
2.3 Percepção de Qualidade na Área Acadêmica.....	37
2.4 Análise de Componentes Principais.....	39
2.5 Análise de Agrupamento.....	41
2.6 Análise Descritiva.....	45
2.7 Alfa de Cronbach.....	46
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>53</b>
3.1 Etapas, métodos e parâmetros de pesquisa.....	53
3.1.1 Etapa 1 – Tema, Problema, Objetivos, Delimitação.....	53
3.1.2 Etapa 2 – Investigação Bibliográfica.....	53
3.1.3 Etapa 3 – Delimitação do problema e hipóteses.....	53
3.1.4 Etapa 4 – Elaboração de questionário de entrevistas para coleta de dados.....	55
3.1.5 Etapa 5 – Levantamento e coleta de dados.....	62
3.1.6 Etapa 6 – Tratamento dos Dados.....	65
3.1.7 Etapa 7 – Resultados e Discussões sobre os dados analisados.....	69

3.1.8 Etapa 8 – Considerações Finais .....	69
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>70</b>
4.1 Dados do perfil dos respondentes.....	70
4.2 Análise de Componentes Principais (ACP).....	75
4.3 Análise de Cluster .....	76
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>95</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>102</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>103</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>104</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Este estudo observa o contexto que envolve as pesquisas científicas, e alguns fatores que podem influenciá-las quanto a qualidade percebida por pesquisadores, aqui representados por discentes de cursos de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu”, participantes destes programas nas áreas de humanas, biociências e exatas, de uma universidade do Vale do Paraíba, Estado São Paulo, Brasil.

O contexto que envolve o desenvolvimento de pesquisas científicas é amplo espectro, no que tange o conhecimento gerado pela prática da ciência. No entanto, para fazer ciência é necessário o uso de metodologia de pesquisa que compreende o estudo dos métodos, e por meio do estudo e escolha destes métodos é que pode ocorrer a transformação dos dados da pesquisa em conhecimento, registrado na forma de artigos, monografias, dissertações, teses e outros trabalhos acadêmicos científicos (CAUCHICK, 2012).

Toda pesquisa científica é envolta por um ambiente que influencia e é influenciado pelo pesquisador, que interage com o meio e os recursos disponíveis, percebendo com sua inteligência, conhecimento e de forma consciente o objeto ou fenômeno pesquisado, traduzindo para si aquilo com o que interagiu para depois externar sua experiência e conhecimento a outros.

Para Bronowski (1965 apud ZANCAN, 2000) “A ciência é antes de mais nada um mundo de ideias em movimento, o processo para a produção do conhecimento, e busca descobrir a unidade existente nas diferentes facetas da experiência do homem com o seu meio”.

Para tanto é necessário um ambiente que inspire a busca pelo conhecimento, de forma a criar condições que poderão motivar os discentes, pesquisadores neste contexto observado, a explorar e desenvolver pesquisas científicas expressivas, que contribuam para a ciência e para o local onde são produzidas, sendo a recíproca verdadeira.

Conforme divulgado pela UNESCO – United Nations Educational (1999), na agenda da Conferência Mundial sobre Ciência, capítulo 2.4 Educação Científica, item 22, enfatiza a necessidade ampliar o alcance da ciência ao público, de modo geral,

“com ênfase no conhecimento e habilidades necessárias para participar de forma significativa na sociedade do futuro científico e tecnológico”.

Complementando a citação anterior, item 23, “É hoje amplamente reconhecido que sem instituições de Ciência & Tecnologia de ensino superior e de investigação adequadas proporcionando uma massa crítica de cientistas qualificados, nenhum país pode garantir um desenvolvimento genuíno” (UNESCO, 1999), sendo necessário as pesquisas científicas irem além das fronteiras das Universidades, por meio de parcerias com as organizações, um dos fatores que certamente influenciarão a qualidade destas pesquisas.

Em ambientes acadêmicos específicos, como os existentes no nível de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu”, observa-se a busca pelo conhecimento, consciente e responsável, bem como as dificuldades de fazer ciência, seja pelas limitações dos indivíduos, quanto a formação acadêmica e financiamentos, seja pelas limitações das instituições, quanto aos investimento e incentivos, reflexo do sistema político, econômico e cultural.

Com base nesta observação é que surgiu a ideia de investigar, identificar e analisar alguns fatores que imprimem influência à qualidade das pesquisas científicas, na percepção dos discentes deste meio acadêmico.

## 1.2 Problema de Pesquisa

O problema que motivou esta pesquisa se deu pela observação empírica dos discentes de pós-graduação na elaboração de trabalhos científicos, como artigos, monografias, dissertações e teses e os possíveis fatores influenciadores nestas pesquisas científicas.

O problema em questão poderia ser definido como o próprio tema deste trabalho sugere: “Fatores que influenciam a qualidade da pesquisa científica na percepção dos discentes de cursos de pós-graduação, “lato sensu” e “stricto sensu” de uma universidade no Vale do Paraíba”.

As hipóteses supostas, a partir do problema observado, poderiam ser pontuadas como:

- Quais fatores que influenciam os discentes no ambiente acadêmico que podem influenciar suas atividades de pesquisa;
- Qual a influência destes fatores na percepção dos discentes;



- São estes fatores gerenciáveis, na busca de soluções de possíveis problemas ou aprimoramento do programa proposto pela instituição.

As observações feitas neste trabalho poderão servir como referência, para a Instituição onde se realizou a pesquisa, bem como também para outras IES (Instituições de Ensino Superior), na busca de respostas e soluções para melhor guiar os discentes em trabalhos científicos, com base em suas percepções sobre as pesquisas científicas e alguns fatores influenciadores.

### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é analisar alguns fatores que influenciam as atividades acadêmicas, que no contexto deste trabalho são as pesquisas científicas identificadas como seminários, artigos científicos, monografias, dissertações e teses, na percepção dos discentes de pós-graduação.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Coletar dados que possam conter as variáveis do problema observado;
- Tratar os dados coletados a fim de separá-los e qualificá-los;
- Analisar os dados coletados e suas relações e interações com o problema de pesquisa.

### 1.4 Justificativa

A evolução do conhecimento científico depende do aprimoramento das pesquisas científicas e seus experimentos, e de como estas evoluem e rompem barreiras do saber, no âmbito teórico e prático, a fim de buscar respostas as indagações da humanidade.

Pardo et al. (2004) observa a importância da pesquisa científica para a evolução do conhecimento e formação como pesquisador do discente. O autor

ênfatiza ainda que “Poucos textos ou pesquisas têm abordado as características da formação em pesquisa segundo a visão do próprio sujeito do processo: o aluno”.

No relatório da Conferência Mundial sobre Ciência, realizada em 2000, observa-se a preocupação e importância da ciência para a Humanidade, na forma de produzir conhecimento e compartilhar para o bem de todos, havendo necessidade de comprometimento da comunidade científica, instituições de ensino, organizações de pesquisa e governos (UNESCO,2000).

Com enfoque no ambiente acadêmico, cabem as mesmas observações quanto as pesquisas científicas realizadas nas Instituições de Ensino Superior e as variáveis com as quais interagem.

Observar estas variáveis ou fatores que influenciam os discentes e suas atividades acadêmicas poderá resultar em aprimoramento, incluindo as pesquisas científicas, no que diz respeito em atuar diretamente nestes fatores a fim de ajustar as necessidades e realidades contemporâneas, tanto no âmbito do microambiente quanto do macro ambiente, podendo melhorar a qualidade dos trabalhos e seus reflexos tanto dentro, no contexto acadêmico, quanto fora, no mercado de trabalho.

### 1.5 Delimitação

Esta pesquisa se limita a analisar alguns fatores que possam influenciar a qualidade das pesquisas científicas na concepção de discentes de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu”, das áreas de biociências, exatas e humanas de uma universidade, por meio de levantamento, a partir de uma abordagem quantitativa, a fim de estabelecer parâmetros de medidas, e qualitativa por envolver a percepção dos pesquisados.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Breve histórico da evolução do pensamento científico, suas influências e resultados na Pesquisa Científica

Observa-se ao longo da história que a ciência e o conhecimento dela derivado, via pesquisas científicas, seja empírica e/ou teórica, foram se desenvolvendo de acordo com os contextos históricos nos quais estavam inseridos.

Conforme Andery et al. (1988, p.15):

Dentre as ideias que o homem produz, parte delas constitui o conhecimento referente ao mundo. O conhecimento humano, em suas diferentes formas (senso comum, científico, teológico, filosófico, estético), mesmo sendo incorreto ou parcial, ou expressando posições antagônicas, exprime condições materiais de um dado momento histórico.

A ciência, tal como conhecemos hoje, irá aparecer no final da idade média e início da idade moderna, resultado da convergência da tradição técnica, determinada pelas experiências práticas e habilidades, e da tradição intelectual, que passaram de geração em geração (MASON, 1964).

Desta forma é importante observar a evolução do pensamento e conhecimento científico para entender alguns fatores de influência na qualidade das pesquisas científicas.

#### 2.1.1 Pensamento científico no Período Clássico (VI a IV a.C.)

A seguir, observa-se na Figura 1 a evolução do pensamento científico nos períodos Homérico (XII a VIII a.C.), período Arcaico (VII a VI a.C.) e período Clássico (VI a IV a.C.) no ocidente, que buscou as explicações para o mundo observado por meio do divino, depois pela razão e pelo método.

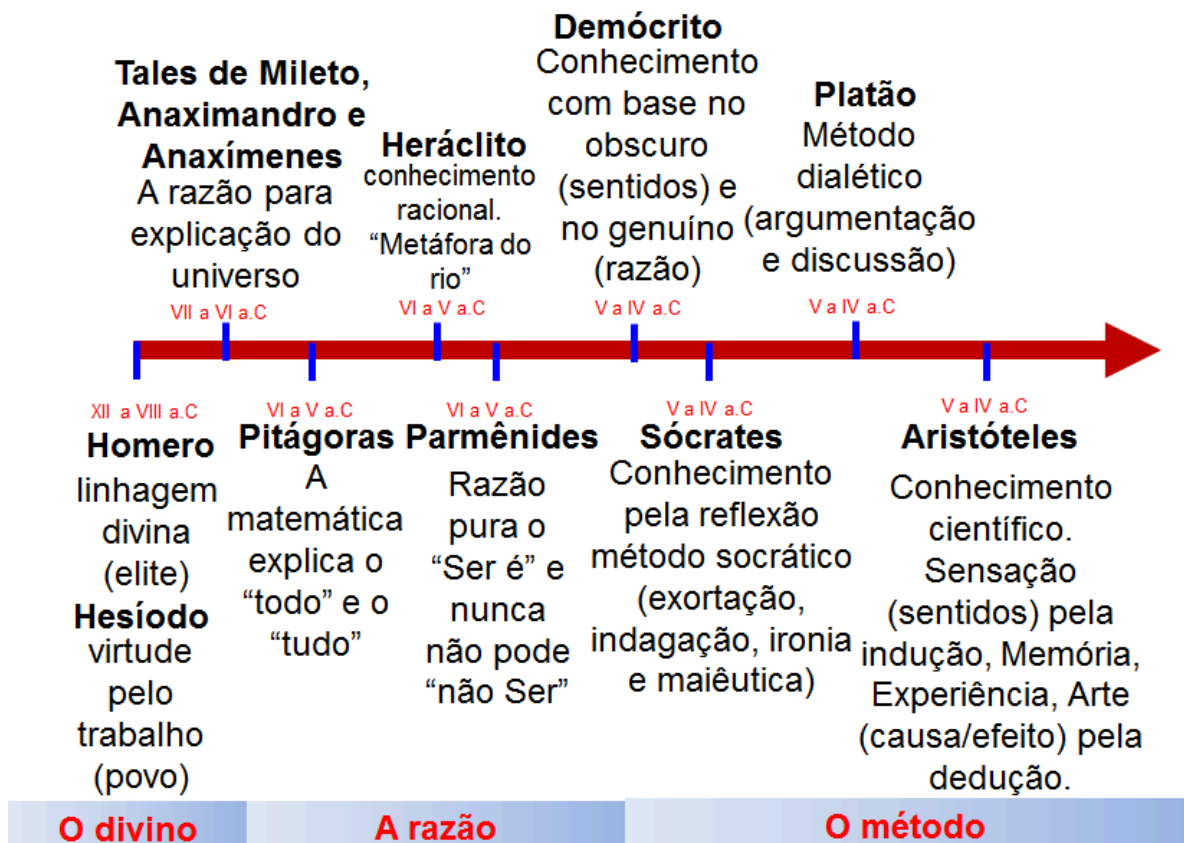


Figura 1: Período Clássico (VI a IV a.C.)

Na linha do tempo apresentada na Figura 1 o conhecimento, de embasamento mítico, apareceu como resultado da expansão e evolução dos povos pré-Grecia a partir do período Homérico, do século XII ao século VIII a.C., aproximadamente. Com Homero que apoiava suas explicações na linhagem divina dos aristocratas (elite) e Hesíodo pelo alcance da virtude pelo trabalho (povo), tais explicações serviram como condutoras sociais, por meio das histórias dos heróis míticos, e influenciaram o modo como o conhecimento e a ciência iriam se encaminhar.

Com Homero é possível abstrair o pensamento grego, que iria influenciar todo período grego e toda cultura ocidental, por meio das histórias passadas de geração em geração "que continham uma certa sabedoria de vida, normas de bom comportamento, mas também conhecimentos práticos, mesclados com credices e superstições populares" (Georgen, 2006).

Ainda segundo Georgen (2006, nosso grifo), as histórias "eram uma forma de conhecimento ou ciência, uma tentativa de explicação dos fenômenos naturais e espirituais, e um mecanismo de defesa ante as ameaças".

A partir de Tales de Mileto, Anaximandro e Anaxímenes (século VII ao século VI a.C.) observa-se o rompimento do pensamento mítico, a base das explicações e conhecimento dos pensadores até então, a razão passa ter grande importância para explicação do universo.

Com Pitágoras (século VI a século V a.C.) as explicações passam a ser matemáticas, pelos números que explicam o todo e o tudo nele contido, afinal estes sempre existiram, só não haviam sido descobertos, entendidos pela matemática, “para os pitagóricos, eles (os números) são reais, são a própria "alma das coisas", são entidades corpóreas constituídas pelas unidades contíguas (Os pensadores, 1996, p.21).

Entre o século VI e V a.C. se destaca Heráclito que busca as explicações na associação do “todo” e do “não todo” pela racionalidade, ou seja, pelo conhecimento racional. Para Heráclito tudo muda o tempo todo como sugere nesta frase metafórica em relação ao universo: “Tu não podes descer duas vezes no mesmo rio, porque novas águas correm sempre sobre ti” (Os pensadores, 1996, p.31).

No mesmo período, século VI e V a.C, Parmênides, discípulo de Pitágoras, propõe a razão pura para formar o pensamento racional, sendo que o “Ser é” e nunca não pode “não Ser”, ou seja, o que não é não existe, pois não pode ser pensado, como exemplo pensar em uma planta que não é semente, então pense-se que a planta germinou, porém não se pensa na “não semente”, pois o que não é não existe.

Com Demócrito século V a IV a.C. o conhecimento pode ser com base no obscuro (sentidos) e no genuíno (razão), no átomo e no vazio, sendo que o conhecimento é verdadeiro, é atomístico, pela sua intuição definiu o átomo como invisível (devido sua proporção), indivisível (devido ao seu tamanho) e inteligível (sabe-se que existe, é real).

Cabe salientar que não foi somente na região da Grécia que o pensamento da Filosofia, mãe de todas as ciências, se desenvolveu. Em outras regiões também haviam pensadores que refletiam a respeito de temas diversos do mundo inteligível e inexplicável, e sendo influenciados pelo contexto que os rodeava.

A diferença entre o pensamento dos povos contemporâneos (Hebreu-Amós, Persa-Zoroastro, Indiano-Buda) e dos gregos (pré-socráticos), é que o universo destes primeiros citados era de deuses mais abstratos e espirituais enquanto que o universo dos gregos mais impessoal e abstrato (MASON, 1964).

Esta forma de ver o mundo pelos gregos (pré-socráticos) é que possibilitou a continuidade e influência do pensamento filosófico-científico, desta região, no decorrer dos próximos períodos até os dias de hoje.

Em Oliva e Guerreiro (2000, p.9-10) “a grandeza dos filósofos pré-socráticos não está tanto no fato de com eles ter começado a filosofia, mas no fato de, pela primeira vez, terem formulado questões, problemas e condições da ciência e da filosofia, que permanecem significativas até hoje”.

Período clássico, do século V a.C. a IV a. C., caracterizado pelas grandes cidades-estados na Grécia, como Atenas, em seu período apoteótico, e por seus representantes filósofos: Sócrates, Platão e Aristóteles.

Para Sócrates (século V a.C. a IV a. C) o conhecimento dependia de diálogo e de reflexão, o homem quanto Ser tinha que externar seu conhecimento, tirando-o de dentro de si pelo uso do método socrático (exortação, indagação, ironia e maiêutica), sendo que, para Sócrates, a investigação que leva ao conhecimento, por perguntas do primeiro interlocutor (indagação) e aceitação das respostas do segundo interlocutor (exortado), até que este caia em contradição e aceite seu engano, por entender sua ignorância (ironia socrática) e por consequência gerar conhecimento, buscar a verdade (maiêutica – que significa parto em grego).

Com Platão (século V a.C. a IV a. C), contemporâneo de Sócrates, o conhecimento científico também era fruto da reflexão, pela argumentação e discussão, no uso do método dialético, na afirmação pela confrontação de ideais que se complementam (tese e antítese), que levava o indivíduo ao conhecimento verdadeiro, desprezando o senso comum.

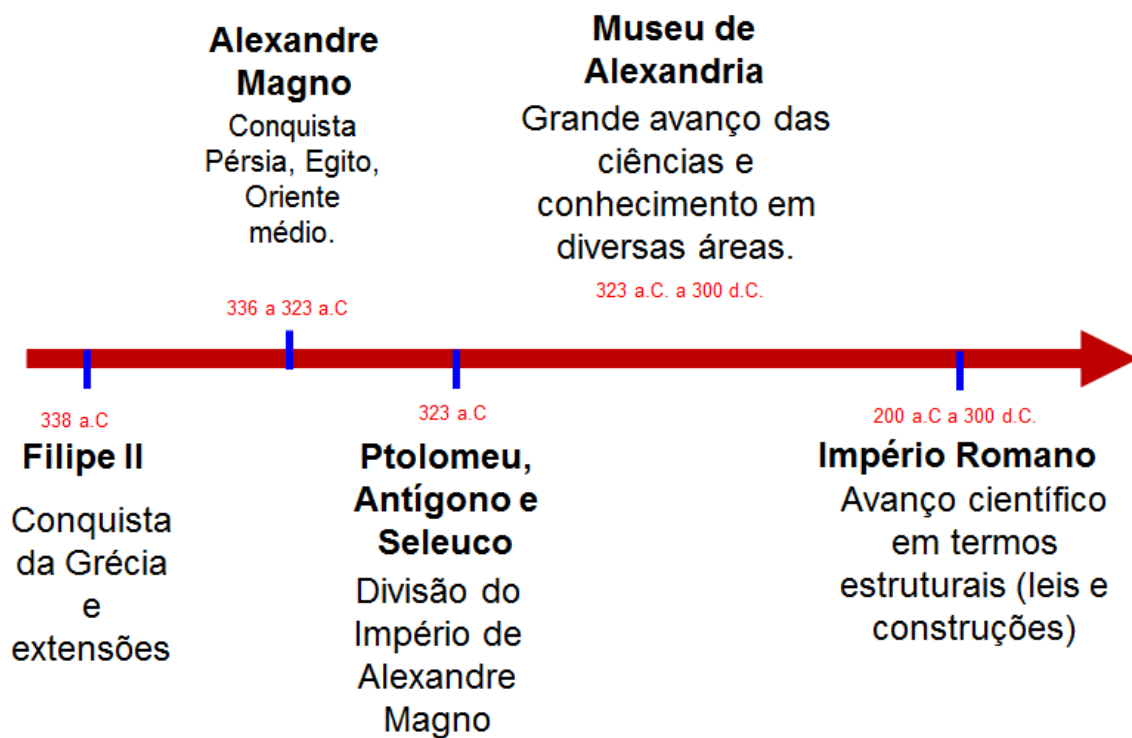
Aristóteles (século IV a.C.) o conhecimento científico era obtido por meio de quatro elementos progressivos: a sensação (sentidos), a memória (retenção do aprendizado proveniente dos sentidos), a experiência (raciocínio da relação sobre a sensação e a memória), a arte, que seria a técnica desenvolvida para atuar na causa e modificar o efeito e pôr fim resultaria em ciência, fruto da razão, do raciocínio, sendo este método acompanhado de indução, em relação a sensação, e dedução (silogismo), em relação aos demais.

Em Andery et. al (1988, p.100-101) “Aristóteles foi responsável por um imenso avanço na discussão do processo de conhecimento. Ao abordar problemas que são centrais à construção do conhecimento científico [...]”.

A evolução do pensamento filosófico-científico, de cada período, foi influenciada pelo contexto em que os pensadores, sábios e cientistas de suas épocas, estavam envolvidos, tanto em relação ao microambiente (as pessoas, suas moradas, suas cidades) quanto a política das Cidades-Estados, cultura dos povos, economia da região e classe social (escravos, cidadãos, religiosos, políticos, aristocratas). Todos os fatores que os rodeavam favoreceram a forma de pensar destes indivíduos.

### 2.1.2 Pensamento científico no Período Helenístico (III a II a.C.)

No período Helenístico destaque para o Museu de Alexandria, conforme Figura 2, que possibilitou grande avanço do conhecimento científico, que seria retomado com a mesma intensidade somente na idade moderna.



**A ciências e o conhecimento avançam com o Museu de Alexandria.**

Figura 2: Período Helenístico (III a II a.C.)

Fim do Período Clássico, as primeiras bases do pensamento filosófico-científico entram em um novo período que resultará em um salto para ciência e o conhecimento humano no chamado período Helenístico.

Desde Filipe II, conquistando toda a Grécia e suas extensões, em 338 a.C., passando por Alexandre, seu filho, em 336 a.C. e sua divisão em três partes, 323 a.C., após a morte de Alexandre Magno, ficando com Ptolomeu o Egito, Arábia e Palestina; Antígono e seus sucessores Macedônia e Grécia com suas extensões e Seleuco com Mesopotâmia, Síria e Ásia Menor.

Neste período a cultura grega e oriental se encontram e o ocidente absorve algumas de suas características. Os movimentos filosóficos passam a se preocupar com o indivíduo, sendo eles o Estoicismo, movimento guiado pelo racional; o Epicurismo, guiado pelos sentidos, na busca pelo prazer de viver o simples; e o Ceticismo, o entendimento do conhecimento pela sua própria instabilidade e percepção deste pela subjetividade, sendo que toda teoria tem sua tese e sua antítese e, para os céticos, não deve ficar em nenhum dos lados, mas entende-los.

Um marco no período helenístico foi o Museu de Alexandria, governado pelos Ptolomeus, governadores egípcios pós Alexandre Magno, que permitiram um grande avanço das ciências e conhecimento, pelo financiamento de inúmeras pesquisas, em muitas áreas, como física, astronomia, matemática, medicina e geografia.

De acordo com Mason (1964, p. 34) o Museu de Alexandria (aproximadamente 323 a.C. a 300 d.C.) “era dotado de cerca de uma centena de professores pagos pelo Estado, e provido de jardim zoológico e botânico, de um observatório astronômico, de aulas de dissecação e de uma biblioteca com aproximadamente meio milhão de rolos”, existiu por aproximadamente seis séculos, até o declínio do Império Romano, sendo que os dois primeiros séculos foram os mais produtivos para o conhecimento científico.

Em Bernal (1975, apud ANDERY et al., 1988, p. 115) “os conhecimentos e realizações da idade helenística eram, em si mesmos, suficientes para produzirem todos os principais mecanismos que deram origem a Revolução Industrial – maquinaria têxtil de condução múltipla e máquina a vapor”.

No entanto devido as necessidades observadas na época tais invenções foram esquecidas por séculos e somente a partir da Revolução Industrial e os fatores que influenciaram o contexto sócio-econômico-político é que viabilizaram e desenvolveram tais estudos.

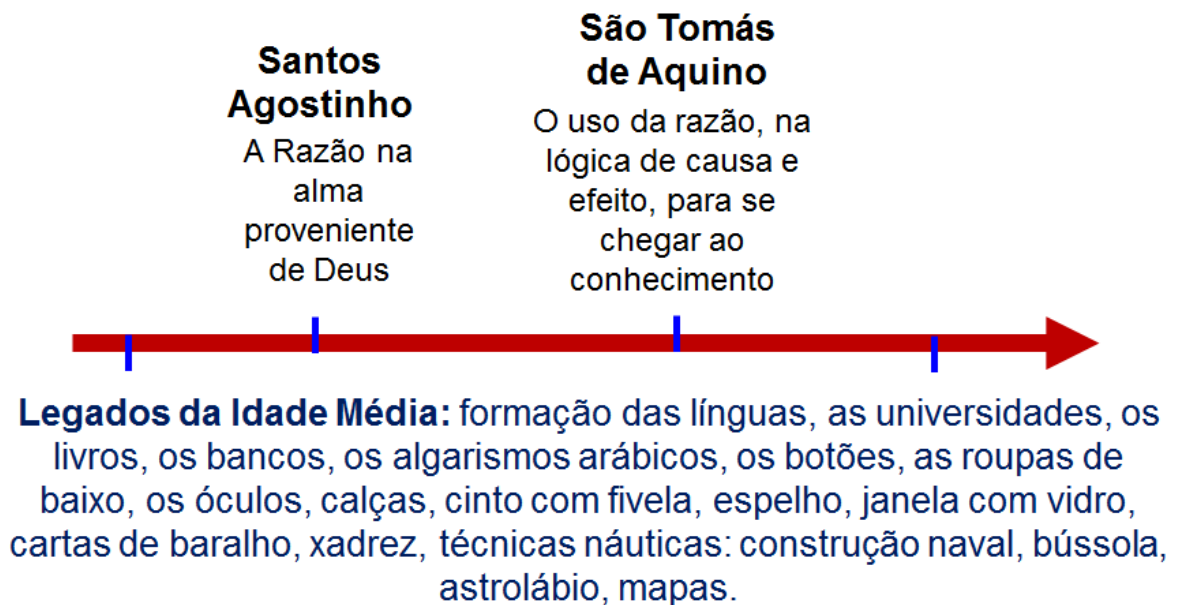
Aos gregos é atribuída grande evolução do conhecimento científico, oposto ao Império Romano, pois os “romanos não fizeram muitas contribuições para Ciência. Sua colaboração permanece alhures, nos domínios da organização” pela assistência



médica pública, construção de estradas e aquedutos, introdução do calendário juliano e formulação do Direito Romano (MASON, 1964, p.43).

### 2.1.3 Pensamento científico na Idade Média (300 a 1500)

Na Figura 3 pode-se observar, de forma resumida, o legado deixado pela Idade Média que iria influenciar os próximos períodos.



**A ciências e o conhecimento seguem padrões dogmáticos**

Figura 3: Idade Média (300 a 1500)

Se no período helenístico houve grande evolução das ciências pelas pesquisas científicas realizadas, no período medieval foi o oposto, no que diz respeito as teorias antidogmáticas cristã. Com a divisão do império romano em ocidental e oriental, a partir do século IV d.C., sua hegemonia foi perdendo forças, e cada qual tomou rumos diferentes em termos de evolução do conhecimento.

Do lado oriental a civilização Bizantina, oriunda do antigo império romano, e as civilizações Mulçumanas e da Ásia Oriental propagaram as invenções do oriente, principalmente da China, como papel, pólvora, bússola, imprensa, astrolábio e muitas outras que possibilitaram seu desenvolvimento e ampliação de conhecimento.

De acordo com Andery et al. (1988, p. 124) “estas civilizações por suas características econômicas, político-institucionais e étnico-culturais, desenvolveram-

se num processo diferente do ocorrido na Europa ocidental”, devido, respectivamente, ao comércio ser desenvolvido, poder centralizado no Estado e igreja sem papel monopolizador, além da diversidade de povos.

Na Europa ocidental o desenvolvimento do conhecimento e as pesquisas científicas foram sufocadas pelo controle Feudal, que dominou as propriedades e, portanto os recursos militares, mão de obra pela vassalagem e servidão, do alimentício ao financeiro, via tributos cobrados destes “povos” submissos, mudando somente com o ressurgimento das cidades (burgos) e acessado ao oriente por meio das cruzadas, e do comércio, trazendo para a Europa ocidental o conhecimento do oriente para auxiliar neste novo cenário de desenvolvimento. Neste segundo momento pode-se observar o aumento do conhecimento científico, proveniente do Oriente.

Na idade média, no Ocidente, o poder do conhecimento e o saber, passa para as mãos da igreja cristã que durante séculos o controlou, manipulou e monopolizou, por meio de promessas de salvação por indulgência e proteção espiritual, que eram pagos por meio de doações constantes a igreja, que enriqueceu e dominou povos durante séculos, propiciado pelo contexto histórico, sua estrutura hierárquica, o celibato, isenção de impostos, tendo grande influência em todos os aspectos sociais, dominando e evocando o direito divino, atuando como condutora social, determinando o que era o “bem” e o “mal”, em todas as classes sociais.

As pesquisas científicas e os métodos, neste período, seguiram os dogmas da igreja, sendo que foram poucos os estudiosos que se desviaram desta orientação, pois poderiam ser punidos por heresia, pela santa inquisição.

Para Andery (1988, p. 134) “considerando-se que a observação e a experimentação constituem-se potencialmente em procedimentos que podem vir a gerar, com base em dados, novos conhecimentos contrários àqueles defendidos dogmaticamente com base na autoridade, pode-se entender por que tais práticas sofriam sanções da igreja”.

Importante citar, em termos de evolução do conhecimento filosófico, Santo Agostinho em sua retórica do ser humano ser munido de razão, em sua parte espiritual, mesmo que para isso tenha utilizado de metafísica, afirmando que as ideias provêm da ação de Deus sobre os Seres ou da reflexão da alma sobre ela mesma.

São Tomás de Aquino pelo uso da razão, na lógica de causa e efeito, para se chegar ao conhecimento, também tendo como apoio a metafísica aristotélica.

A idade média teve grande importância e influência na idade moderna, referentes a vários aspectos como a formação das línguas, sendo que “o patrimônio linguístico ocidental é quase todo medieval”, de origem medível também são as universidades, os livros, os bancos, os algarismos arábicos, trazidos pelos Árabes da Índia, calendário, além de outras invenções como os botões, as roupas de baixo, os óculos, calças, cinto com fivela, espelho, janela com vidro, cartas de baralho, xadrez, “também se assentavam em bases medievais nas técnicas náuticas: construção naval, bússola, astrolábio, mapas” (FRANCO JUNIOR, 2011).

Observa-se que a Idade Média não foi tão estagnada quanto a evolução do conhecimento científico, exceto referente a questões que se posicionavam em oposição aos dogmas da igreja cristã, no Ocidente, ou seja, uma ciência mais prática e menos questionadora, em relação aos pensamentos filosóficos-científicos, que se opunham a existência de um deus criador de tudo e de todos.

#### 2.1.4. Pensamento científico na Idade Moderna (1453 a 1789)

Conforme observado na Figura 4 a idade moderna, que vai do período de 1453 com a invasão de Constantinopla pelos Turcos Otomanos até 1789 com a queda da Bastilha com a Revolução Francesa, identifica fértil período de pensadores que influenciaram no pensamento científico de suas épocas até o século XX.

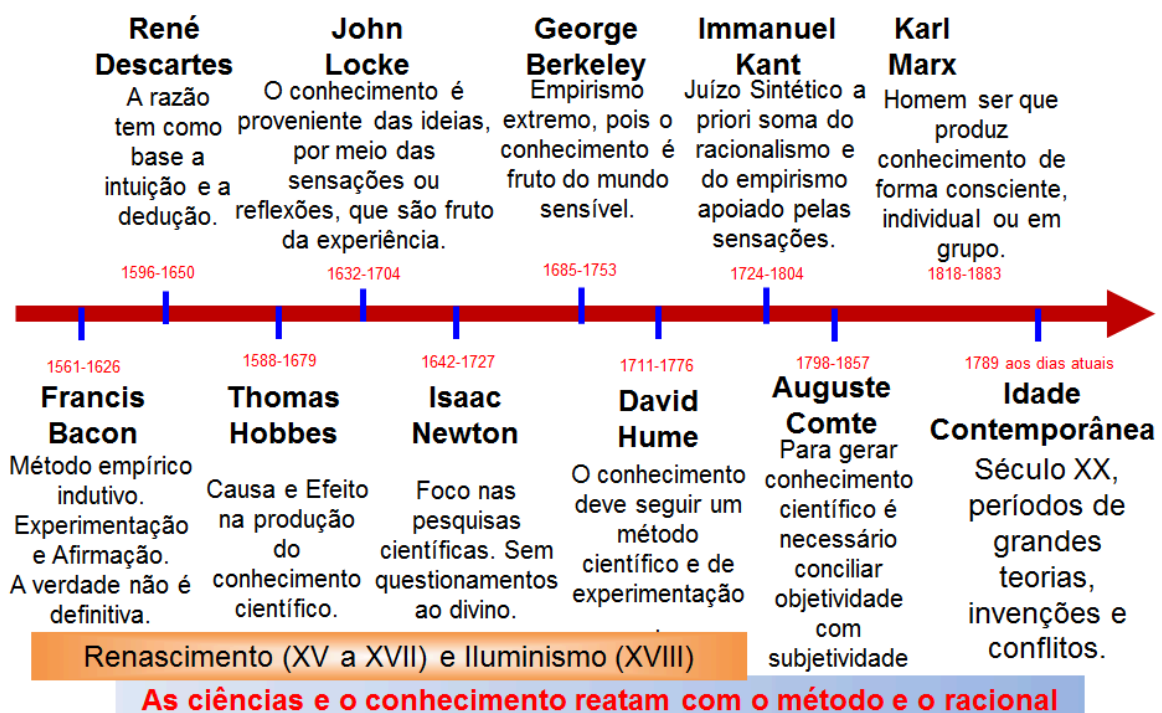


Figura 4: Idade Moderna (1453 a 1789)

Este período de passagem do feudalismo para o capitalismo foi importante para que o poder mudasse de mão e de referência, daqueles que possuíam as terras para os que possuíam os meios de produção, a transferência das pessoas do campo para as novas cidades que se formavam (os burgos), e a relação de vassalagem e servidão do feudo para o trabalho assalariado, e expansão do comércio, fomentado pelas novas rotas marítimas a partir do século XV.

Em Bernal (1976 apud ANDERY et al., 1988, p.171) “no final do período de transição ao capitalismo, os interesses dos governos e das classes dominantes no comércio, navegação, manufatura e agricultura, levaram a realizações culminantes na ciência para fins práticos”.

A partir deste período (século XVII) observa-se o conhecimento tomando um novo rumo, na chamada ciência moderna e sua metodologia, seja pelo empirismo de Bacon, seja pelo racionalismo de Descartes, além de outros pensadores como Galileu, Hobbes, Locke e Newton, que influenciaram de maneira ímpar a evolução do pensamento científico, a partir de suas épocas.

A evolução do conhecimento, das pesquisas científicas, da ciência moderna coincidiu “com o surgimento do capitalismo e a ascensão da burguesia”, além do “renascimento do comércio e o crescimento das cidades, as grandes navegações, a exploração colonial, o absolutismo, as alterações por que passou o sistema produtivo, a divisão do trabalho (especialização), o fim do feudalismo, o desenvolvimento técnico”, a ciência empírica, prática e racional (ANDERY et al., 1988).

Para Francis Bacon (1561-1626) o conhecimento deveria ser induzido para prática e resultados racionais, pelo método empírico indutivo, comprovados por experimentação e afirmações, e negações comprovadas que tornariam estes resultados provisórios, pois a verdade não é definitiva. A ciência deve ser mais prática, de forma impessoal, clara e objetiva, sem se ater a questionamentos metafísicos, ou como propunha o movimento Escolástico de unir a Razão a Fé. Conforme Santos e Parra Filho (2016, p.5) “cabe a Bacon o mérito de ter dado à indução um caráter prático e preciso na busca da verdade”.

“O enfoque indutivo de Bacon, o qual pede que iniciemos com situações observáveis para depois raciocinar com afirmações e leis [...], pois exige a verificação de situações específicas antes que um julgamento seja feito” (OZMON; CRAVER, 2004, p. 67, apud GALVÃO, 2007).

René Descartes (1596-1650) propunha que se devia duvidar de tudo. A verdade só é possível se for pelo uso da razão, que deve seguir um método: em que a verdade só deve ser considerada se o juízo não a colocar em dúvida; divisão da questão em quantas partes for necessária para melhor respondê-la; ordenar os pensamentos, do simples ao complexo; revisar todas as etapas de investigação para que não haja lacunas.

Para René Descartes a razão tem como base a intuição e a dedução. O homem é a soma de corpo (semelhantes aos demais corpos do universo) e a alma essência do homem, que é responsável pelo pensar, revelada por Deus pela razão, sendo as experiências humanas resultado desta “simbiose” corpo e alma. Somente desta maneira pode-se chegar ao conhecimento verdadeiro.

Para Thomas Hobbes (1588-1679) o pensamento se dividia em duas cadeias livres, as quais não tinham uma direção ou finalidade certas, e cadeias reguladas, que tinham uma finalidade, ou seja, a partir de efeito procurava-se a causa, próprio da natureza humana, e quando a partir de uma causa imaginava-se todos os efeitos possíveis (hipóteses), condição esta para a produção de conhecimento científico, com base lógica e racional, porém sua definição dependia de linguagem própria e esta deveria ser atribuída de forma mais exata possível, ou em suas palavras, “o verdadeiro e o falso são atributos da linguagem, e não das coisas”. “E onde não houver linguagem, não há nem verdade nem falsidade”. (Hobbes, apud Wolmann, 1994, p.27).

Nesta lógica pode-se constatar que as ciências exatas exprimem com mais exatidão, por meio dos números, sinais e fórmulas, os conceitos traduzidos pelo entendimento humano, afinal a linguagem (escrita, falada, sinalizada) não traz consigo a exatidão do conceito expresso pelo indivíduo. “Nenhuma língua é unívoca. Todas as línguas usadas pelo ser humano podem, por mais objetivas que tentem ser as sentenças por elas formuladas, passíveis de muitos sentidos diferentes, propriedade conscientemente trabalhada pela poesia” (DIAS FILHO, 2008).

Em John Locke (1632-1704) observa-se que o conhecimento é proveniente das ideias, por meio das sensações ou reflexões, que são fruto da experiência, porém como humanos limita-se quanto ao que se percebe, se o fizer pelo sentido ou pela reflexão, sendo a verdade percebida é limitada pelo entendimento, tanto o tangível (corpo ou objeto) e o espiritual (alma).

Isaac Newton (1642-1727) cientista incomparável que desenvolveu inúmeros estudos essenciais a ciência moderna, como o cálculo infinitesimal, na matemática; a gravitação universal, na astronomia; a teoria corpuscular da luz, na óptica; as leis dos movimentos dos corpos, na mecânica; o atomismo, na química. Porém, assim como muitos dos cientistas que vieram antes dele, só pode explicar a causa primeira das coisas pela metafísica. O Deus de Newton tem a mesma lógica de seu raciocínio. “o Deus de um filósofo e seu mundo sempre se correspondem” (KOYRÉ, 2006, p.90).

A partir do século XVIII e XIX constata-se que o conhecimento passa a ser mais humano que divino, apesar das explicações últimas das coisas serem baseadas na metafísica. Este aspecto de influência mais humana foi resultado da transição do feudalismo para o capitalismo e conseqüentemente das novas necessidades dos indivíduos e da nova realidade, reflexo da ciência moderna que se inaugura, a partir da Revolução Industrial que permite novas possibilidades inventivas e desafios empíricos e teóricos.

George Berkeley (1685-1753) defende um mundo do empirismo extremo, pois o conhecimento é fruto do mundo sensível, ou seja, é pelos sentidos que o homem obtém conhecimento, e este só ocorre a partir das coisas percebidas, pois as não percebidas não existem, exceto em Deus que permite conhecer o que até então era desconhecido ou inexistente para os humanos.

Em Andery et al. (1988, p.297) “os sentidos do homem são, para Berkeley, essenciais na relação com o mundo. É através dele que percebemos, ou melhor, que temos ideias do mundo. Só podemos afirmar algo sobre aquilo que sentimos”.

David Hume (1711-1776) empirista radical defendendo que o conhecimento se dá pela experimentação, é também, positivista quando defende que o conhecimento científico deve seguir um método científico, enfoque atribuído a sua obra apenas no século XX, pois até então esta tinha um aspecto enfatizado no ceticismo, ou seja, não há certeza definitiva na verdade apresentada.

Immanuel Kant (1724-1804) questiona os limites da razão e da experiência na produção de conhecimento de forma a contribuir para ciência, pelo que chamou de juízo analítico (racionalismo) e juízo sintético (empirismo), respectivamente, resultando no Juízo Sintético a priori, que este ao ser direcionado aos fenômenos (o perceptível/tangível) agrega informação a ciência, o oposto dos “númenos” (coisa em si) que buscam explicação para o intangível, para os objetos tratados na metafísica.

Em Silveira (2002):

Kant advertiu para um uso impróprio de todo o entendimento, notando que as formas a priori somente têm validade quando operam na experiência. Elas somente conduziriam ao conhecimento se aplicadas às sensações, pois estas se constituem na matéria-prima da cognição. Se quiséssemos formar conceitos novos sobre as substâncias, forças e outros, "sem retirar da própria experiência o exemplo da sua conexão, cairíamos em puras quimeras" (Kant, 1987; p. 269). Ao longo de toda a Crítica da razão pura o filósofo insistiu veementemente em que a razão sem a sensação é vazia e a sensação sem a razão é cega.

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831) desenvolveu o "Idealismo absoluto" dando ênfase a razão em relação ao empirismo, sendo a razão o meio do homem desenvolver o conhecimento sem o limite dos fatos.

Para Hegel (apud Os Pensadores, 1974, p.327):

"A história da filosofia representa a série dos espíritos nobres, a galeria dos heróis da razão pensante, os quais, graças a essa razão, lograram penetrar na essência das coisas, da natureza e do espírito, na essência de Deus, conquistando assim com o próprio trabalho o mais precioso tesouro: o do conhecimento racional".

Auguste Comte (1798-1857) filósofo fundador do positivismo e sociologia propõe que para gerar conhecimento científico é necessário conciliar objetividade com subjetividade, ou seja, observar e imaginar o fenômeno, sendo que para cada ciência, no fenômeno observado, é necessário definir o objeto de estudo, estabelecer seus conceitos e adotar um método específico para explicá-lo. Explicar o fenômeno só é possível pelo uso da ciência, via razão, sem interferência religiosa.

Esta visão Eurocêntrica, não se aplica ao mundo como um todo e evidentemente que esta visão de ciência perfeita nos conceitos atuais é questionável, pois teoria comprovada "hoje" pode ser refutada "amanhã", afinal provém do Ser Humano, que tem seus limites em perfeição.

Como observa Cauchick (2012, p.17) o desenvolvimento do conhecimento depende não somente da observação, com rigor metodológico científico, mas também "faz-se necessário a imaginação, a capacidade criativa do homem de construir explicações".

Para Karl Marx (1818-1883) o que diferencia o homem dos outros seres é que este (o homem) produz o conhecimento, pela relação e interação com a natureza, que

é sua origem, e que a modifica de acordo com suas necessidades, não somente individual, mas em sociedade, de forma consciente.

Nesta linha do tempo que vai de 4000 a.C. até 1900 d.C. inúmeros fatores influenciaram os grandes pensadores ao longo da história, desde aspectos do macro ambiente como a política e economia até aspectos do microambiente como o mundo acadêmico, com sua estrutura de laboratórios, bibliotecas, mestres, material para pesquisa, mas principalmente a sede pelo conhecimento e indagações que nunca pararam de ocorrer nas mentes destes cientistas, filósofos, pensadores, mestres, na busca por respostas.

Esta busca por respostas, ao longo da história, foi moldada sempre pelo contexto histórico que a influenciou, seja na Grécia antiga, que a ciência era rodeada pelo mítico, seja na Revolução Industrial da Inglaterra, apoiada em uma ciência que trazia consigo o duelo fé e razão, e pela teoria e empirismo era a geradora de conhecimento, seja no empirismo de Berkeley, seja no racionalismo de Hegel.

No decorrer da história da humanidade certamente o incessante questionamento do Homem em busca de respostas foi o impulsionador para que fronteiras do conhecimento fossem ultrapassadas, no entanto, de forma recíproca, os fatos se consolidaram por meio do uso deste conhecimento. Os pensadores-cientistas foram influenciados pelos fatores ao seu redor e possibilitaram a ocorrência dos fatos.

Se os pensadores e suas teorias, em diversas épocas, contribuíram para evolução das pesquisas científicas e do conhecimento científico, provavelmente foi devido a fatores que possibilitaram tal avanço, na Grécia de Homero, onde a natureza e o cotidiano geravam questões e explicações ao Homem; ou na Grécia de Sócrates, Platão e Aristóteles, onde estes pensadores fundaram escolas e disseminaram suas reflexões em uma Atenas que estava vivendo o momento de seu apogeu na filosofia, na matemática e na astronomia; também no Museu de Alexandria com recursos abundantes, financiados pelo Estado. Na Idade Moderna, particularmente no lado ocidental, a Europa, com maior destaque para Inglaterra e França, criou condições para o avanço da ciência no meio acadêmico/industrial, efeito do capitalismo que florescia. Observando alguns pensadores do fim da idade média e no período da idade moderna pode-se concluir que o meio e seus fatores fez a diferença, somando as suas genialidades. Galileu Galilei ingresso na faculdade com apenas 17 anos, tornando-se catedrático na Universidade de Pádua em 1592, sendo que “esta universidade era mais aberta às novas orientações científicas, mais empíricas e mais voltadas à



pesquisa. Francis Bacon nasceu em um período de rápida expansão industrial na Inglaterra o que o influenciou a defender a aplicação da ciência à indústria, não formulou nenhuma nova lei ou teoria, mas propôs o método indutivo para se chegar ao conhecimento, influenciado pelo meio que vivia e pela visão de colocar o conhecimento a favor do homem. René Descartes educado em colégio jesuíta e militar no início da carreira, teve suas influências acadêmicas já em sua base fundamental viveu a vida toda rodeado pela ciência. Isaac Newton doutor aos 26 anos, tornou-se catedrático na Universidade de Cambridge por 25 anos, onde o meio acadêmico e sua genialidade resultaram em grandes contribuições para ciência. (ANDERY, 1988). Nestes breves exemplos, pode-se observar, que diversos fatores, provavelmente, influenciaram os grandes pensadores, desde suas origens até o meio acadêmico e social em que viveram por toda vida.

Observa-se que todo conhecimento gerado até a Revolução Industrial supria todas as necessidades até então para tal acontecimento, no entanto outros fatores de âmbito político e econômico conduziram para que ocorresse tal fato, e a ciência foi o que viabilizou este momento.

Em Andery (1988, p.294):

Em meados do século XIX, as sociedades científicas gerais já não atendiam ao crescente montante de conhecimento produzido e passaram a surgir sociedades científicas especializadas, como as de geologia, astrologia e química.

No final do século XIX, conhecimentos científicos eram desenvolvidos para criar novas indústrias, e, finalmente, no século XX, encontra-se o pleno desenvolvimento da indústria científica. Ciência e produção expressam cada vez mais claramente a inter-relação, a influência mútua que as une.

A partir da Revolução Industrial iniciou um novo momento da ciência que se fundiu às novas invenções e às novas necessidades prementes criadas pelo sistema capitalista que se instaurava e que ainda continua nos tempos atuais.

O século XX é de incomparável desenvolvimento da ciência e do conhecimento, resultado dos séculos de evolução do pensamento científico. Mencionar todas as mentes brilhantes do século XX sairia do propósito deste trabalho, porém alguns nomes podem ser mencionados pela representatividade nas ciências: Albert Einstein e a Teoria da Relatividade, Wernher Magnus Maximilian von Braun e seus foguetes, Steve Paul Jobs e a inovação tecnológica, Stephen William Hawking e a Teoria dos Buracos Negros.

Para Demo (1993, p.180) “a importância histórica dos cientistas mais brilhantes está na relação direta com sua capacidade de questionar a ciência”.

As pesquisas científicas foram direcionadas para as necessidades de defesa, resultado das grandes guerras, que propiciou avanço em diversas áreas de pesquisa. Se intensificou na segunda metade do século com a guerra fria e corrida espacial, que alavancou os investimentos em tecnologia e informação, resultando em incomparável velocidade e quantidade de dados em processo.

Porém o conhecimento científico gerado pelas pesquisas científicas deve atender necessidades não somente técnicas como também “preocupações existenciais, dilemas morais, dificuldades pedagógicas, conflitos sociais e decisões políticas” (CUPANI, 2014).

No século XXI será necessário romper os paradigmas filosóficos, culturais, sociais, econômicos a fim de apresentar uma evolução no conhecimento científico maior que no século anterior, que certamente em alguns aspectos não deve ser referência para as gerações atuais e vindouras.

#### 2.1.5 As Pesquisas Científicas no Brasil

O pensamento científico no ocidente no decorrer destes séculos influenciou as diversas nações e seus povos quanto a importância da ciência para seu crescimento, domínio e existência, nos padrões estabelecidos como corretos no âmbito econômico, político e social.

Se considerarmos o Brasil, no entanto, é necessário questionar quais caminhos para ciência serão escolhidos, para consolidação no avanço do conhecimento científico no país, por meio das pesquisas científicas,

A tradição mostra que em termos de pesquisa científica nos bancos acadêmicos no Brasil é mais recente se comparada com o velho mundo e conseqüentemente seu desenvolvimento interage e é influenciado por inúmeros fatores inerentes ao próprio país.

Diversos são os fatores que influenciaram e influenciam o avanço das pesquisas científicas no meio acadêmico, “não resta a menor dúvida de que parte de tal avanço deva ser creditada à consolidação da política de pós-graduação implementada nos anos de 1960 nas principais universidades brasileiras” (VERCESI et. al, 2002).

Ainda conforme Vercesi et. Al. (2002) a qualidade e relevância das pesquisas científicas no Brasil se deve a inúmeros fatores, tanto político, econômico, social e cultural, quanto do próprio pesquisador e a infraestrutura que o rodeia, por meio de incentivos e planejamento sólidos como “verbas para equipamentos, material de consumo, viagens, bolsas”, condições estas que são observados nas instituições de referência fora do Brasil.

Em termos de Brasil é necessário observar e analisar os fatores que permeiam o meio acadêmico-científico e seus pesquisadores na busca por produções científicas de qualidade em sua área de atuação e relevância em termos de importância para o meio que interage.

## 2.2 Pesquisa Científica, Método Científico e Conhecimento Científico

A pesquisa científica é a busca pela verdade, de forma sistemática, e que possa ser comprovada, ou não, de acordo com o detalhamento, tratamento e análise dos dados coletados e observados.

Em Santos e Parra Filho (2016, p.81) “ O trabalho desenvolvido pelos cientistas a partir de métodos, leis e teorias devidamente comprovadas na busca de novos conhecimentos denomina-se pesquisa científica”.

Para Lakatos e Marconi (2003, p.224) “a finalidade da pesquisa científica não é apenas um relatório ou descrição de fatos levantados empiricamente, mas o desenvolvimento de um caráter interpretativo, no que se refere aos dados obtidos”.

O desenvolvimento da pesquisa no campo educacional apresenta um papel importante para a geração de novos conhecimentos, novas tecnologias e para o desenvolvimento do espírito crítico e reflexivo na formação acadêmica do profissional (PÉRET e LIMA, 2003 apud MENDES et al., 2010).

Não é possível falar em pesquisa científica sem falar em método científico, pois o que diferencia o conhecimento proveniente do senso comum do conhecimento científico é justamente gerar conhecimento de forma metódica.

Em Cervo e Bervian (2002 apud KAHLMEYER-MERTENS et. al, 2007, p.17): “O método científico é entendido como o conjunto de processos orientados por uma habilidade crítica e criadora voltada para a descoberta da verdade e para a construção da ciência hoje, a pesquisa constitui seu principal instrumento ou meio de acesso”.

“O método científico é tão poderoso, que em apenas quatro séculos, nos levou da primeira vez que Galileu usou um telescópio para ver outro mundo até deixar nossas pegadas na lua” (COSMOS, 2014).

A evolução do saber humano é observada ao longo da história nos diversos momentos em que o homem evoluiu em sociedade, desde a formação de tribos no alvorecer da civilização até o mundo globalizado do século XXI.

É importante que os pesquisadores tenham contato com os conceitos da pesquisa científica por meio da filosofia da ciência, conhecimento científico e a “metodologia da pesquisa científica, para poderem fazer escolhas mais adequadas para gerar conhecimento válido para o desenvolvimento da área” (CAUCHICK 2012, p.31).

Se faz necessário ao pesquisador que seus questionamentos e busca por respostas sejam viabilizados pelos fatores que possam influenciar suas pesquisas de forma racional, sendo que “o conhecimento racional é um conhecimento autêntico e verificado que nos faz ultrapassar as aparências e atingir as realidades” (GRANGER, 1969, p. 12).

O questionamento e busca por respostas é certamente da natureza humana, que por meio da ciência possibilitou encontrar soluções para os diversos problemas apresentados no dia a dia, modificando o modo de pensar, mudando as formas de ver o mundo ao seu redor, na busca pela verdade. No entanto nada é definitivo, nenhuma verdade é definitiva ou absoluta, a verdade é verdade em si mesma, em relação a realidade e dados na qual está amparada, embasada em seu tempo, não havendo, portanto, respostas definitivas.

Fazer ciência é gerar conhecimento, é formular hipóteses, que poderão ser comprovadas ou não, indicando o caminho, ou não, que se deve seguir para contínua evolução do conhecimento.

O método científico é o meio pelo qual se viabiliza o conhecimento científico, sem um método a pesquisa científica fica sem norte, e o objetivo pode não ser alcançado. É necessária investigação persistente e metódica para que o caminho percorrido seja amparado por dados confiáveis e conclusões válidas. O uso de método científico auxilia o pesquisador a direcionar seus esforços para o que é prioritário no projeto, melhorando a qualidade da pesquisa científica.

### 2.3 Percepção de Qualidade na Área Acadêmica

A percepção depende dos nossos sentidos, pois conforme se conhece algo é que se pode sentir, entender, analisar e avaliar o objeto de acordo com os parâmetros científicos considerados válidos para tal entendimento, aliado a experiência que se tem em relação a este mesmo objeto de pesquisa.

Para Kant (2001, p.227):

A percepção é a consciência empírica, ou seja, uma consciência em que há, simultaneamente, sensação. Os fenômenos, como objetos da percepção (pelos sentidos), não são intuições puras (simplesmente formais), como o espaço e o tempo (pois estes não podem ser percebidos em si). Contêm, pois, além da intuição, ainda a matéria para qualquer objeto em geral (mediante o qual é representado algo existente no espaço ou no tempo), isto é, o real da sensação, considerado como representação apenas subjetiva, de que só se pode ter consciência se o sujeito for afetado, e que se reporta a um objeto em geral, em si. E simultaneamente, deve-se considerar, o conceito de “númeno” (não se conhece a coisa em si) que significa a coisa não conhecida, pois só se conhece na medida em que nos aparece, mas pensada. A coisa que não está submetida às condições do conhecimento é a coisa em si.

Neste contexto a percepção que se tem da qualidade das pesquisas científicas depende do quanto e do como estas se desenvolvem no ambiente acadêmico.

Conforme Lourenço e Knop (2011) o grau de satisfação registrado é que resultará na percepção de qualidade com o decorrer do tempo, resultando em uma linha tênue na relação entre a satisfação e percepção da qualidade, sendo que a percepção de qualidade tem como referência cinco fatores: tangibilidade (aspectos tangíveis do serviço), confiabilidade (cumprimento do prometido formalmente), presteza (*feedback* eficiente), segurança (credibilidade e confiança das informações fornecidas pelos colaboradores), empatia (capacidade de customização dos serviços).

Tontini e Walter (2011) observam que não há consenso na literatura entre a satisfação e a qualidade percebida. Para qualidade percebida alguns autores consideram “aspectos pedagógicos do professor, para outros a “experiência geral dos estudantes”. Em relação à satisfação são considerados: “infraestrutura, corpo docente e aspectos relacionados ao ensino”.

Vários fatores podem interferir na qualidade dos cursos e conseqüentemente na qualidade das atividades realizadas, como as Pesquisas Científicas.

Os fatores internos, referentes ao ambiente acadêmico, são todas variáveis que podem influenciar na qualidade do desempenho e desenvolvimento do conhecimento do discente e podem estar relacionadas à infraestrutura do ambiente de pesquisa como salas de aula, laboratórios, equipamentos, corpo docente, bibliotecas e outros espaços e recursos disponíveis.

Cerchiaro e Mota (2010) relacionam a qualidade de ensino e pesquisa: ao projeto pedagógico, corpo docente e infraestrutura, e que estes fatores podem influenciar de forma positiva na percepção dos discentes e na geração de conhecimento. Observam também que a percepção do discente está direcionada para qualidade do ensino, desempenho dos docentes em sala de aula, relação entre docente e discente e aplicação da teoria aprendida com a prática, através do intercâmbio entre a IES e o mercado de trabalho.

Para Davenport e Prusak (2003, p.6): o conhecimento “é entregue através de meios estruturados, tais como livros e documentos e pessoa-a-pessoa, contatos que vão desde conversas à aprendizagem”.

Branco (2014) observa que “a formação de qualidade é necessário um processo de parceria e colaboração entre universidade, professores e alunos na coprodução do serviço educacional na pós-graduação”.

A inter-relação dos fatores internos do meio acadêmico e os discentes é que poderá influenciar a qualidade da formação destes e conseqüentemente suas atividades, como as pesquisas científicas, e a geração de conhecimento.

Em relação aos fatores externos, não se resumem apenas ao ambiente em que o discente se relaciona, estes ultrapassam os limites das fronteiras das instituições acadêmicas, no entanto podem influenciar o meio acadêmico e seus indivíduos, podendo ser identificados como fatores do macro ambiente relacionados ao âmbito político, cultural, econômico, social, entre outros, porém este contexto não é objeto de análise desta dissertação.

Além destes fatores extrínsecos, relativos ao ambiente acadêmico, que podem influenciar os discentes em suas pesquisas, observa-se também fatores intrínsecos (aspectos psicológicos).

Segundo Grover (2004) os fatores intrínsecos podem estar relacionados ao envolvimento dos discentes nas pesquisas, para criar e trocar ideais, e a possibilidade de descoberta, que resultarão em pesquisas científicas diferenciadas.

Outros fatores intrínsecos também podem ser observados nos discentes como desempenho, estímulos, desafios, interação com os discentes e docentes, reconhecimento, alcance de metas.

Os fatores intrínsecos estão mais sob o controle do indivíduo do que com “quem” e com “o que” este interage no meio. Já os fatores extrínsecos podem e devem ser gerenciados para gerar condições positivas de influência no indivíduo.

## 2.4 Análise de Componentes Principais

A Análise de Componentes Principais (ACP) ou *Principal Component Analysis* (PCA) foi inicialmente desenvolvida por Karl Pearson em 1901 e definida por Hotelling em 1933. A ideia central da análise de componentes principais (PCA) é a de reduzir a dimensionalidade de um conjunto de dados consistindo de um grande número de variáveis inter-relacionadas, mantendo o máximo possível da variação presente no conjunto de dados. Isto é conseguido através da transformação de um novo conjunto de variáveis, os Componentes Principais ou Principal Component (PC), que são “não correlacionados”, e são ordenados de modo que os primeiros retenham a maior parte da variação presente em todas as variáveis originais (JOLLIFE, 2002, p.1-7).

Para Mingoti (2005, p.59) esta ferramenta tem como “objetivo principal explicar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório, composto de  $p$ -variáveis aleatórias, através da construção de combinações lineares das variáveis originais”, ou seja, esta técnica objetiva transformar um grupo de variáveis originais, que podem ser correlacionadas, em conjuntos de variáveis não-correlacionadas, identificadas por Componentes Principais.

A PCA é uma das mais importantes e mais usadas ferramentas multivariadas (LYRA et. al, 2010; FERREIRA, 2002; BISHOP e TIPPING, 2006), sendo conhecida na literatura também por Método de Análise Fatorial, nas áreas de estatística e quimiometria; por Transformada de Karhunen-Loève (KLT), para autores de engenharia elétrica, “e finalmente, a mesma operação pode ser familiar para alguns leitores como *eigenanalysis* ou *eigendecomposition*” (BROWN, 1995, tradução nossa).

O uso da técnica PCA é amplo e na literatura observa-se sua aplicação em diversas áreas do conhecimento como medicina, engenharia, agronomia, química, física e outras áreas diversas. Conforme cita Mingoti (2005, p 60) alguns exemplos de aplicação de PCA, observados em outros estudos, como radiologia, comércio, hidrografia, controle de qualidade de processos, mineralogia. Além de muitas outras áreas de aplicação que incluem agricultura, biologia, química, climatologia, demografia, ecologia, economia, pesquisa de alimentos, genética, geologia, meteorologia, oceanografia, psicologia e controle de qualidade (JOLLIFE, 2002).

As ferramentas multivariadas possibilitam análises de grande número de variáveis, apresentadas em uma dimensão que está além da capacidade do olhar humano em uma percepção gráfica, e por meio de auxílio de softwares, são apresentadas em dimensão rotacionada, reduzindo a dimensão de dados, realinhando as variáveis possivelmente correlacionadas, para variáveis não correlacionadas, que no caso do método PCA são as chamadas Componentes Principais (CP) ou Principal Component (PC). “A técnica PCA permite identificar padrões nos dados e expressá-los de uma maneira tal que suas semelhanças e diferenças sejam destacadas” (Espírito Santo, 2012).

Observando a Figura 5 com os eixos de X1, X2 e X3, e supondo que estes tenham suas respectivas p variáveis (X11, X22, ...Xnp), em uma matriz de linhas (n) – elementos observados - e colunas (p) – características dos elementos observados:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{np} \end{bmatrix}$$

Figura 5: Matriz n x p

Fonte: Statsoft-Dell

E a aplicação da Análise de Componentes Principais possibilitará observar as p variáveis, em uma combinação linear, gerando os Componentes Principais (CP1, CP2, CP3 ... CPx) com variáveis que tenham padrões semelhantes de correlação.

A Figura 6 apresenta p variáveis rotacionadas, onde CP1 está na direção de maior variabilidade de dados, CP2 na direção da segunda maior variabilidade de



dados, e ortogonal ao CP1, e CP3 na direção da terceira maior variabilidade de dados, e ortogonal a CP2.

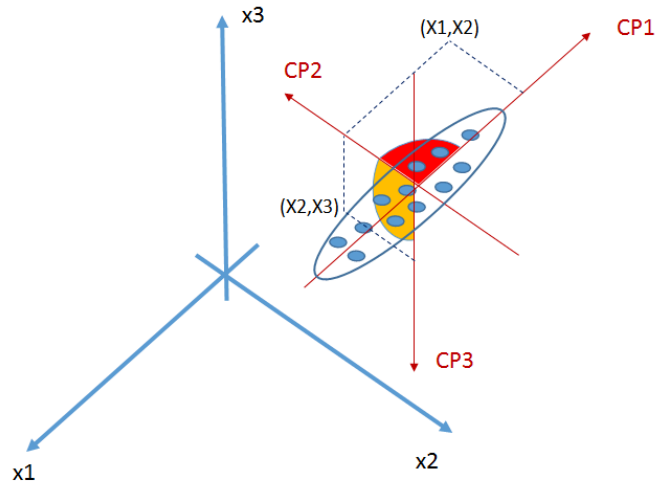


Figura 6: Variáveis rotacionadas no método PCA

Na hipótese de mais CPx (Componentes Principais) as demais CPy seguiriam a mesma lógica de direção dos vetores em relação a maior variabilidade de dados, sendo ortogonais a CPx, ou seja, sua antecessora.

Estas novas relações de dados irão possibilitar o agrupamento das variáveis com padrão semelhantes, separando aquelas que não compartilham os mesmos padrões, com perda de alguma informação, preservando o máximo de informações relevantes possível (Bishop, 1995, p.310, tradução nossa).

O que faz da Análise de Componentes Principais uma ferramenta muito útil de análise é sua lógica matemática de possibilitar a observação de variáveis correlacionadas nos Componentes Principais confirmando suas verossimilhanças (associações verdadeiras).

## 2.5 Análise de Agrupamento

A Análise de Agrupamento ou Cluster Analysis, assim como a Análise de Componentes Principais (PCA - Principal Component Analysis), objetiva a observação das variáveis, sendo que estes métodos podem ser confirmatórios de um em relação

ao outro, a partir dos conjuntos formados na Análise de Agrupamentos e os Componentes Principais formados na PCA.

A partir de uma matriz de dados com “n” linhas, que representam o objeto de estudo analisado e “p” colunas que representa as características a serem analisadas neste objeto de estudo.

A Análise de Agrupamento, também conhecida como Análise de Conglomerados e Análise de Cluster, é uma técnica de agrupamento de elementos com características similares ou homogêneas em grupos ou conjuntos, tendo estes grupos as variáveis internas altamente homogêneas, no entanto, são altamente heterogêneos entre eles (MINGOTI, 2005, p.155; FÁVERO et. al, 2009, p.195; HAIR et. al, 2005, p.384).

Esta técnica tem ampla utilização, assim como todas as técnicas multivariadas, nas áreas psicologia, marketing, ecologia, geoquímica, ergonomia, geografia, *data mining* (MINGOTI,2005); biologia, administração, recursos humanos (HAIR et. al, 2005); botânica, medicina, engenharia, ciências políticas (ANDERBERG, 1971).

A forma gráfica de representação desta técnica é o dendograma, conforme exemplifica a Figura 7.

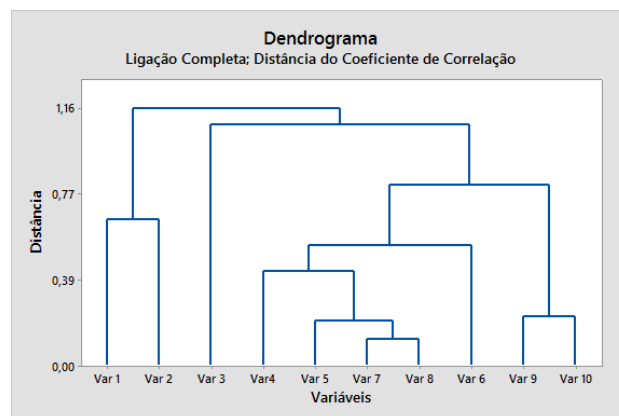


Figura 7: Dendograma.

O dendograma é a representação gráfica dos agrupamentos de variáveis, de forma hierárquica, combinados entre si até resultar em um único agrupamento de variáveis, que segundo Frei (2006, p.31) é “a melhor maneira gráfica de representar os agrupamentos [...]”.

Para formação dos clusters é necessário escolher um método que irá estabelecer a distância entre as variáveis que se agruparão.

De acordo com Fávero et. al (2009, p.205) os métodos mais utilizados para formação de agrupamentos, e suas respectivas definições, são:

- Menor Distância ou Ligação Individual (Single Linkage ou Nearest Neighbor), conforme observa-se na Figura 8:

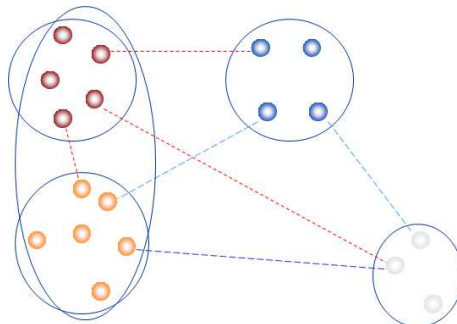


Figura 8: Método da Ligação Individual

Fonte: Statsoft-Dell (2015)

Baseia-se na distância mínima entre dois grupos de elementos, buscando agrupar inicialmente os objetos separados pela menor distância (STATSOFT-DELL, 2015).

- Maior Distância ou Ligação Completa (Complete Linkage ou Furthest Neighbor), a seguir na Figura 9.

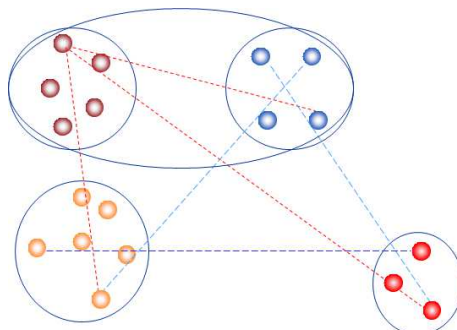


Figura 9: Método da Ligação Completa

Fonte: Statsoft-Dell (2015)

Baseia-se na distância máxima, ao contrário do método da ligação individual (STATSOFT-DELL, 2015).

- Distância Média ou Ligação Média (Average Linkage ou Between Groups), como pode-se constatar na Figura 10.

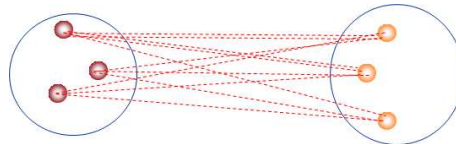


Figura 10: Método da Ligação Média

Fonte: Vicini (2005)

“Trata a distância entre dois grupos como sendo a distância média entre todos os pares de indivíduos dos dois grupos, buscando agrupar os agregados cuja distância média é a menor” (AGUIAR e SAMPAIO, 2014).

- Centroide (Centroid), ilustrado na Figura 11.

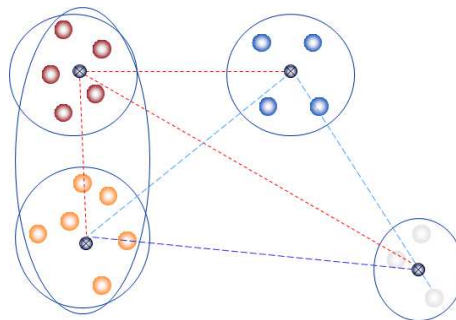


Figura 11: Método Centroide

Fonte: Statsoft-Dell (2015)

Baseia-se na distância (geralmente euclidiana ou quadrática euclidiana) entre os centroides, priorizando a menor distância entre eles (STATSOFT-DELL, 2015).

- Ward

“Busca agrupar os agregados que representam menor soma dos quadrados entre os dois agrupamentos, calculada sobre todas as variáveis” (AGUIAR e SAMPAIO, 2014).

A Análise de Agrupamento não diferencia as variáveis dependentes das independentes, entretanto analisará a interdependência entre as variáveis dentro do grupo ou conjunto formado.

## 2.6 Análise Descritiva

O uso de gráficos para interpretação e análise de dados quantitativos permite análise visual da distribuição destes de maneira a permitir que os sentidos possam traduzir as informações numéricas em imagens mais acessíveis a percepção humana.

As representações gráficas utilizadas nas diversas áreas das ciências só foram possíveis a partir do Sistema de Coordenadas no plano Cartesiano proposto pelo filósofo francês René Descartes em 1637 em seus livros “Discurso do Método” e “A Geometria” e posteriormente evoluiu com Johann Heinrich Lambert em 1779 que transpôs os dados apresentados por funções matemáticas em gráficos (CAZORLA, 2002) e William Playfair que em 1786 apresentou dados na forma de gráficos de barras, com o mesmo conceito que se utiliza nos dias atuais, publicando em seu livro *The Commercial and Political Atlas*, em 1801.

O uso dos gráficos foram evoluindo e sendo incorporados na forma de demonstrar os dados quantitativos. “Os gráficos podem ser vistos como um tipo de sistema simbólico construído culturalmente com o objetivo de ampliar as possibilidades de se compreender certas relações entre quantidades” (MONTEIRO, 1999), podendo ser utilizados “para descrever dados categorizados que tenham sido sintetizados em uma distribuição de frequências absolutas, distribuição de frequências relativas ou distribuição de frequências relativas percentuais” (SWEENEY, WILLIAMS, ANDERSON, 2013, p.36).

O gráfico de barras pode ser apresentado com variáveis quantitativas discretas (número de discentes aprovados) e contínuas (duração do curso) ou variáveis qualitativas nominais (discentes em programas *lato sensu* e *stricto sensu*) e ordinais (especialização, mestrado e doutorado). Este tipo de gráfico é representado com

valores nos eixos das abscissas (X) e suas frequências no eixo das ordenadas (Y) (FÁVERO, 2009).

Os gráficos possibilitam tanto análises de dados quantitativos quanto qualitativos. A primeira situação representa a fotografia composta pelas variáveis alocadas, sendo a interpretação baseada no contexto observado e na distribuição gráfica das variáveis, e de um modo geral resultam em interpretações similares pela descrição de algumas características dos dados observados, como distribuição de uma população em determinada região. Na segunda situação, os gráficos com variáveis qualitativas as informações podem sugerir uma análise mais ampla devido à natureza subjetiva dos dados, que pode resultar em interpretações diferentes umas das outras, como por exemplo a percepção do indivíduo em relação sua preferência.

## 2.7 Alfa de Cronbach

A finalidade deste coeficiente é avaliar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa.

Conforme Mingoti (2005), “análises que envolvem a elaboração de indicadores através de respostas obtidas por questionários, é comum se avaliar a adequabilidade da escala utilizada através do cálculo do coeficiente alfa de Cronbach”.

Conforme Hora, Monteiro e Arica (2010) o Alfa de Cronbach pode ser calculado pela equação (1):

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (1)$$

Sendo:

- k corresponde ao número de itens do questionário;
- $S_i^2$  = corresponde a variância de cada item;
- $S_t^2$  = corresponde a variância total do questionário, determinada como a soma de todas as variâncias.

Na tabela 1 seguem dados para cálculo do Alfa de Cronbach, que será observado nos Gráficos Fator 6 – Infraestrutura, referente as questões Q21 Q22 e Q23, na parte “4 Resultados”, desta dissertação:

**Tabela 1: Matriz de dados para cálculo do Alfa de Cronbach**

Respondentes	Q21	Q22	Q23	SOMA
1	3	4	3	10
2	2	3	2	7
3	2	4	2	8
4	2	3	2	7
5	4	4	5	13
6	2	2	2	6
7	2	2	1	5
8	2	2	2	6
9	3	3	3	9
10	3	3	1	7
11	4	4	5	13
12	2	2	2	6
13	2	1	2	5
14	2	2	1	5
15	3	3	3	9
16	3	3	2	8
17	3	5	5	13
18	5	4	4	13
19	4	4	5	13
20	4	5	4	13
21	4	4	5	13
22	4	4	5	13
23	3	3	3	9
24	4	3	3	10
25	4	4	4	12
26	3	4	2	9
27	4	3	4	11
28	3	3	3	9
29	4	4	1	9
30	1	1	1	3
31	5	4	4	13
32	4	4	4	12
33	3	3	4	10
34	4	2	3	9
35	5	4	4	13
36	3	3	3	9
37	4	4	4	12
38	2	2	3	7
39	2	3	4	9
40	4	3	3	10
41	2	3	2	7
42	4	4	4	12
43	2	3	3	8
44	2	2	3	7
45	3	4	4	11
46	2	2	2	6
47	3	4	3	10

*continua*

*continuação*

Respondentes	Q21	Q22	Q23	SOMA
48	4	4	3	11
49	5	5	5	15
50	3	3	3	9
51	5	5	3	13
52	3	3	3	9
53	3	3	5	11
54	3	4	4	11
55	4	4	4	12
56	3	2	3	8
57	4	4	4	12
58	4	4	4	12
59	2	2	3	7
60	4	5	5	14
61	4	4	3	11
62	1	1	1	3
63	4	3	3	10
64	5	5	3	13
65	4	4	4	12
66	4	4	5	13
67	4	4	5	13
68	3	3	3	9
69	4	4	5	13
70	2	2	2	6
71	4	4	4	12
72	4	4	4	12
73	5	5	5	15
74	2	2	2	6
75	3	4	4	11
76	3	3	4	10
77	4	4	4	12
78	2	3	3	8
79	2	3	3	8
80	3	3	3	9
81	3	4	4	11
82	4	4	4	12
83	5	5	5	15
84	5	4	4	13
85	4	3	3	10
86	2	2	4	8
87	4	4	5	13
88	3	3	4	10
89	2	2	2	6
90	5	5	3	13
91	2	3	3	8
92	4	4	4	12
93	2	1	3	6
94	4	4	3	11
95	3	4	3	10
96	4	3	2	9
97	3	3	4	10
98	4	5	5	14
99	2	4	4	10
100	5	5	4	14
101	2	2	4	8
102	5	4	2	11

continua



continuação

Respondentes	Q21	Q22	Q23	SOMA
103	2	3	3	8
104	3	2	3	8
105	3	3	3	9
106	3	3	4	10
107	3	5	5	13
108	3	3	4	10
109	5	4	4	13
110	3	3	1	7
111	4	4	4	12
112	2	5	5	12
113	3	4	5	12
114	4	3	3	10
115	3	3	2	8
116	3	4	4	11
117	5	4	4	13
118	3	3	4	10
119	2	2	2	6
120	2	1	3	6
121	2	4	5	11
122	4	3	2	9
123	2	2	3	7
124	3	4	3	10
125	3	2	2	7
126	4	4	4	12
127	4	5	5	14
128	4	4	4	12
129	1	2	3	6
130	4	4	4	12
131	3	3	4	10
132	4	4	4	12
133	4	3	4	11
134	3	2	3	8
135	2	3	2	7
136	3	2	2	7
137	4	4	4	12
138	3	4	3	10
139	2	3	3	8
140	3	3	3	9
141	3	4	5	12
142	2	3	5	10
143	4	4	3	11
144	2	1	2	5
145	2	3	4	9
146	4	3	5	12
147	3	4	4	11
148	3	3	4	10
149	3	3	3	9
150	3	4	4	11
151	4	4	4	12
152	4	3	4	11
153	3	4	4	11
154	4	4	4	12
155	2	3	3	8
156	4	3	5	12

continua

continuação

Respondentes	Q21	Q22	Q23	SOMA
157	1	1	2	4
158	4	4	3	11
159	3	3	4	10
160	3	3	3	9
161	4	4	4	12
162	3	3	2	8
163	4	4	5	13
164	1	1	2	4
165	4	3	4	11
166	4	3	4	11
167	4	4	4	12
168	4	5	4	13
169	5	4	4	13
170	3	3	3	9
171	3	4	4	11
172	2	2	4	8
173	3	3	3	9
174	4	3	4	11
175	4	5	4	13
176	2	1	1	4
177	2	2	1	5
178	3	3	3	9
179	4	3	3	10
180	3	4	3	10
181	3	3	4	10
182	3	3	5	11
183	1	2	1	4
184	3	3	3	9
185	3	4	3	10
186	2	2	3	7
187	5	4	4	13
188	4	4	3	11
189	5	4	5	14
190	3	3	2	8
VARIÂNCIA	0,9908	0,9560	1,1407	6,7791

- $k = 3$ ;
- $S_i^2$ , sendo:  $Q1=0,9908$ ;  $Q2=0,9560$ ;  $Q3=1,1407$
- $S_t^2 = 6,7791$

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$\alpha = \left( \frac{3}{3-1} \right) \times \left( 1 - \frac{0,9908 + 0,9560 + 1,1407}{6,7791} \right) = 0,81$$

No exemplo a partir da Tabela 1 o índice encontrado de 0,81 mostra consistência interna das variáveis, ou seja, as questões tem bom nível de associação entre elas.

Este coeficiente está disponível na maioria dos softwares utilizados para análises de dados como SPSS, STATISTICA, MINITAB.

Conforme Hair et al. (2005, p.90, p.112) esta “medida de confiabilidade que varia de 0 a 1, sendo os valores de 0,60 a 0,70 considerados limite inferior de aceitabilidade” para indicar que há consistência interna das variáveis.

Para Malhotra (2001, apud LOURENÇO; KNOP, 2011) o coeficiente Alfa de Cronbach acima de 0,6 pode ser considerada satisfatória a confiabilidade da escala.

Entretanto na literatura é possível encontrar outras medidas entre 0 a 1, com grau de confiabilidade variado.

Conforme Maroco e Garcia-Marques (2006):

“De um modo geral, um instrumento ou teste é classificado como tendo fiabilidade apropriada quando o “ $\alpha$ ” é pelo menos 0,70 (apud NUNNALLY, 1978). Contudo, em alguns cenários de investigação das ciências sociais, um “ $\alpha$ ” de 0,60 é considerado aceitável desde que os resultados obtidos com esse instrumento sejam interpretados com precaução e tenham em conta o contexto de computação do índice (apud DEVELLIS, 1991). Numa meta-análise da utilização do  $\alpha$  de Cronbach na literatura das ciências sociais e humanas, observou um “ $\alpha$ ” médio de 0,70 (na medição de valores) a 0,82, na medição da satisfação com o trabalho (apud PETERSON, 1994).

No Quadro 1, os mesmos autores ainda apresentam dados observados na literatura como parâmetro para o Alfa de Cronbach, de acordo com a situação considerada:

Quadro 1: Critérios de recomendação de Fiabilidade estimada pelo  $\alpha$  de Cronbach.

<b>Autor</b>	<b>Condição</b>	<b><math>\alpha</math> considerado aceitável</b>
Davis, 1964, p. 24	Previsão individual.	Acima de 0,75
	Previsão para grupos de 25-50 indivíduos.	Acima de 0,5
Kaplan & Sacuzzo, 1982, p. 106	Investigação fundamental.	0,7 a 0,8
	Investigação aplicada.	0,95
Murphy & Davidsholder, 1988, p. 89	Confiabilidade inaceitável.	< 0,6
	Confiabilidade baixa.	0,7
	Confiabilidade moderada a elevada.	0,8 a 0,9
	Confiabilidade Elevada.	> 0,9
Nunnally, 1978, p. 245-246	Investigação preliminar.	0,7
	Investigação fundamental	0,8
	Investigação aplicada	0,9 a 0,95

Fonte: Maroco e Garcia-Marques (2006).

Observa-se neste contexto que o Alfa de Cronbach pode ser utilizado para avaliar a confiabilidade de questionários aplicados em pesquisas, e que os valores do coeficiente " $\alpha$ " podem variar, devendo sempre ser observado o contexto de pesquisa onde os elementos pesquisados estão inseridos.

Por esta razão algumas variáveis podem ser realocadas para algum fator devido ao objetivo desta em relação as variáveis que compõem o fator observado e no contexto geral da pesquisa.

Esta realocação pode eventualmente caracterizar baixa confiabilidade, porém se o pesquisador tem ciência da influência de determinada variável alocada em um fator deverá fazer a análise observando as duas possibilidades, ou seja, o fator com e sem a variável considerada.

## 3 METODOLOGIA

### 3.1 Etapas, métodos e parâmetros de pesquisa

#### 3.1.1 Etapa 1 – Tema, Problema, Objetivos, Delimitação

A escolha do tema, problema, objetivos e delimitação perfez o primeiro passo para elaboração desta pesquisa, conforme itens explanados no item 1 Introdução, pois a partir destas identificações teve-se o início do trabalho de pesquisa direcionado na etapa de investigação bibliográfica.

#### 3.1.2 Etapa 2 – Investigação Bibliográfica

Esta etapa se fez com a investigação na literatura do tema escolhido para observação do problema e busca pelos objetivos e delimitação do estudo a ser realizado, a fim de filtrar informações importantes para o desenvolvimento desta pesquisa.

Para Gil (2002) as fontes para pesquisa bibliográfica são diversas como: “obras de referência, teses e dissertações, periódicos científicos, anais de encontros científicos e periódicos de indexação e de resumo”.

#### 3.1.3 Etapa 3 – Delimitação do problema e hipóteses

Esta etapa delimitou o problema a ser investigado e formulou as possíveis hipóteses com base na revisão bibliográfica.

Sequencialmente foi estabelecido a forma de coleta de dados, decidindo-se pelo uso de questionário, com levantamento *survey*, explanatória.

Para Cauchick (2012, p.94) o levantamento *survey*, de pesquisa explanatória (confirmatória ou teste de dados) é adotado para fenômenos já conhecidos e testados, e observados em literatura.

Seguindo os parâmetros definido pelo mesmo autor, obteve-se:

- Unidade de análise – Discentes de uma universidade, localizada no Vale do Paraíba, de programas de cursos de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu”.

- Respondentes – Amostra representada por 19% da população média anual de discentes de programas de pós-graduação, citado.
- Hipóteses de Pesquisa – Estabelecidas com base na observação bibliográfica sobre o assunto e apresentada, no item 1. Introdução, item 1.2 Problema de pesquisa.
- Critérios de seleção de amostra – Amostras colhidas com base nos programas de cursos de pós-graduação, considerando os anos de 2010 a 2015, totalizando 3219 discentes de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu” submetidos ao questionário de pesquisa.
- Representatividade da amostra – Foi considerada população pela média anual de discentes de programas de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu”, com base em informações da instituição estudada em 2016, sendo esta média em torno de 1000 discentes, considerando as 190 respostas obtidas pela pesquisa tem-se um percentual de 19%.
- Tamanho da amostra – Considerada adequada para a pesquisa em questão, considerando o tamanho da amostra para população finita de 3219 discentes, com proporção de resultados favoráveis na população de 50% e desfavoráveis de 50%, com fator de correção de população finita de 6,9% e grau de confiança de 95%.

Parâmetros:

- $N = 3219$  população de discentes
- $n = 190$  amostras
- $Z_{\alpha/2} =$  Grau de confiança = 95% ou 1,96
- $\hat{p} =$  proporção de resultados favoráveis na população 50% ou 0,5
- $\hat{q} =$  proporção de resultados desfavoráveis na população 50% ou 0,5
- $e =$  fator de correção de população = 0,069

Segue cálculo para validação da amostra coletada, considerando os parâmetros citados anteriormente, conforme Luchesa e Chaves Neto (2012), observado na equação (2):

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot Z_{\alpha/2}^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N - 1) \cdot e^2} \quad (2)$$

$$n = \frac{3219 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,96^2}{0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,96^2 + (3219 - 1) \cdot 0,069^2} = 190 \text{ respondentes}$$

A seguir pode-se observar a Equação (3), conforme Luchesa e Chaves Neto (2012), para confirmação de fator de correção utilizado no cálculo e validação de amostragem:

$$e = Z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot \hat{q}}{n}} \cdot \sqrt{\frac{N - n}{N - 1}} \quad (3)$$

$$e = 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,5 \cdot (1-0,5)}{190}} \cdot \sqrt{\frac{3219 - 190}{3219 - 1}} = 0,069 \text{ ou } 6,9\%$$

- Pré-teste do questionário – Questionário validado utilizando análise fatorial.

Em Cauchick (2012, p.93) a pesquisa de avaliação – survey “tem como objetivo geral contribuir para o conhecimento em uma área particular de interesse, por meio da coleta de dados / informações sobre indivíduos ou sobre os ambientes dos quais esses indivíduos fazem parte”.

#### 3.1.4 Etapa 4 – Elaboração de questionário de entrevistas para coleta de dados.

Nesta etapa da pesquisa foi elaborado questionário para coleta dos dados, aqui identificados como discentes de programas de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu”.

Com base em questionário validado por meio de análise fatorial (ZANELLA, SEIDEL, LOPES, 2010), sendo feitas pequenas modificações no questionário original, foram elaboradas as perguntas de pesquisa para coleta de dados.

A seguir observa-se o conteúdo do questionário utilizado nesta pesquisa, o qual por estratégia de pesquisa propõem algumas questões de parâmetros similares, com objetivos contíguos, a fim de observar se as respostas são coerentes ou não, a partir de possíveis contradições dos respondentes, conforme pode ser observado nas questões Q9, Q12, Q37, nas questões Q13, Q21 e também nas questões Q31, Q33, Q35:

1) Qual o tipo da sua Pós-Graduação?

- Lato Sensu (Especialização e MBA)
- Stricto Sensu (Mestrado e Doutorado)

2) Idade:

- entre 20 e 30 anos
- entre 40 e 50 anos
- entre 50 e 60 anos
- 61 anos ou mais

3) Formação Acadêmica até Ensino Médio:

- Ensino Privado
- Ensino Público

4) Formação Acadêmica até a Graduação:

- Ensino Privado
- Ensino Público

5) Formação Acadêmica (Graduação):

- Uma Graduação
- Duas ou mais Graduações

6) Formação Acadêmica (Pós-Graduação):

- Nenhuma Pós-Graduação – Especialização
- Uma Pós-Graduação – Especialização
- Duas ou mais Pós-Graduações - Especializações
- Uma Pós-Graduação – Mestrado

7) Como você classificaria sua formação acadêmica até o Ensino Médio (concluído)?

- 1 = Péssima
- 2 = Ruim
- 3 = Mediana
- 4 = Boa
- 5 = Ótima



8) Como você classificaria sua formação acadêmica até a Graduação (concluída)?

- 1 = Péssima
- 2 = Ruim
- 3 = Mediana
- 4 = Boa
- 5 = Ótima

9) Quanto sua formação acadêmica influencia na elaboração de pesquisas científicas?

- 1 = Pouquíssimo
- 2 = Pouco
- 3 = Nem Pouco /Nem Muito
- 4 = Muito
- 5 = Muitíssimo

10) Indique a sua percepção quanto ao grau de interação com o programa de pós-graduação (avaliações, seminários, submissões e publicações artigos, congressos):

- 1 = Pouquíssimo Envolvido(a)
- 2 = Pouco Envolvido(a)
- 3 = Nem Pouco Envolvido(a)/Nem Muito Envolvida(a)
- 4 = Muito Envolvido(a)
- 5 = Muitíssimo Envolvido(a)

11) Indique a sua percepção quanto ao grau de satisfação com o programa de pós-graduação de um modo geral.

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

12) Quanto o formato do programa de Pós-Graduação influencia na elaboração de pesquisas científicas?

- 1 = Pouquíssimo
- 2 = Pouco
- 3 = Nem Pouco /Nem Muito
- 4 = Muito
- 5 = Muitíssimo

13) Como você classifica sua satisfação em relação a disponibilidade dos professores em atender às solicitações dos alunos?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

14) Qual o seu grau de satisfação em relação a postura dos professores quanto à inspiração de confiança?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

15) Qual o seu grau de satisfação em relação ao domínio do assunto apresentado pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

16) Qual o seu grau de satisfação em relação a capacidade de síntese do conteúdo apresentado pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

17) Como você classifica a capacidade de estímulo apresentada pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

18) Como você classifica sua satisfação em relação a capacidade dos professores de reter atenção dos alunos?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

19) Qual o seu grau de satisfação em relação a clareza do conteúdo apresentado pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

20) Qual o grau de satisfação em relação a apresentação da teoria e aplicação prática dos temas abordados pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

21) Qual o grau de satisfação em relação ao acesso aos professores fora do horário de aula?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

22) Qual o grau de satisfação em relação a forma de avaliação proposta pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

23) Como classifica sua satisfação a respeito da pontualidade e assiduidade dos professores do curso?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

24) Qual o grau de satisfação em relação as informações e esclarecimentos quanto ao planejamento das disciplinas pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

25) Qual o grau de satisfação em relação a estruturação com que as aulas são apresentadas pelos professores?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

26) Quanto a atuação dos professores influencia na elaboração de pesquisas científicas?

- 1 = Pouquíssimo
- 2 = Pouco
- 3 = Nem Pouco /Nem Muito
- 4 = Muito
- 5 = Muitíssimo

27) Como classifica sua satisfação em relação as instalações utilizadas durante as aulas?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

28) Quanto a qualidade dos recursos didáticos e demais materiais relacionados às disciplinas, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

29) Quanto a disponibilidade das referências bibliográficas e demais materiais didáticos, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

30) Quanto a profundidade/desenvolvimento dos temas em relação aos objetivos das disciplinas, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

31) Quanto a aplicabilidade/aprendizagem dos temas abordados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

32) Quanto a interação curricular do curso com as disciplinas, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

33) Quanto a afinidade entre sua ocupação profissional e os conhecimentos recebidos, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

34) Quanto ao entendimento, participação e acompanhamento dos assuntos abordados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

35) Quanto a melhoria no seu desempenho profissional, gerando resultados positivos com o uso dos conteúdos ministrados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

36) Quanto ao atendimento das disciplinas às suas expectativas, qual o grau de satisfação?

- 1 = Pouquíssimo Satisfeito (a)
- 2 = Pouco Satisfeito (a)
- 3 = Nem Pouco Satisfeito (a)/Nem Muito Satisfeito (a)
- 4 = Muito Satisfeito (a)
- 5 = Muitíssimo Satisfeito (a)

37) Quanto o conteúdo apresentado nas disciplinas influencia na elaboração de pesquisas científicas?

- 1 = Pouquíssimo
- 2 = Pouco
- 3 = Nem Pouco /Nem Muito
- 4 = Muito
- 5 = Muitíssimo

Desta maneira objetivou-se o entendimento e análise do tema proposto a fim de identificar e descrever as percepções dos discentes de Pós-Graduação (lato-sensu e stricto sensu) em relação aos fatores que podem influenciar na elaboração de trabalhos científicos.

### 3.1.5 Etapa 5 – Levantamento e coleta de dados

Foram aplicados os questionários (Apêndice C) para coleta de dados da pesquisa, por meio eletrônico, via e-mail no Google Docs (Apêndice B), juntamente com o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice B), com a devida aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (Apêndice A).

Cabe salientar que tais questões foram embaralhadas ao serem acessadas pelos respondentes da pesquisa a fim de não influenciarem nas respostas.

Os dados coletados foram armazenados em planilha excel na forma de matriz de dados (X, Y) para processo de tratamento das informações.

Foram enviados questionários, de igual teor e conteúdo (Apêndice A), para 3219 discentes de pós-graduação “lato sensu” e “stricto sensu”, entre 27 de agosto a 13 de outubro de 2015, dos quais obteve-se 190 respondentes, ou seja, aproximadamente 5,9% dos pesquisados. Considerando que a população média anual de pós-graduandos é em torno de 1000 alunos, o percentual de respostas seria de 19%, referente a instituição pesquisada.

Participaram da pesquisa discentes de diversos cursos de pós-graduação, compreendidos entre os anos de 2010 e 2015, como segue:

- ❖ Cursos “lato sensu”
  - Administração de Recursos Humanos: Ênfase em Desenvolvimento Organizacional;
  - Administração Financeira e Auditoria;
  - Administração Financeira;
  - Administração de Recursos Humanos;
  - Análises Clínicas;
  - Apicultura;
  - Apicultura à Distância;

- Assessoria, Gestão da Comunicação e Marketing;
- Atendimento de Enfermagem;
- Atendimento de Enfermagem nas Emergências Intra e Pré-Hospitalares;
- Automação e Controle Industrial;
- Avaliação, Controle, Regulação e Auditoria em Saúde;
- Biologia;
- Biologia Marinha;
- Comunicação e Marketing Político;
- Direito Ambiental e Urbanístico;
- Direito do Trabalho e Processual do Trabalho;
- Educação: História, Cultura e Sociedade;
- Enfermagem do Trabalho;
- Enfermagem em Estomaterapia;
- Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva;
- Engenharia de Segurança do Trabalho;
- Gestão de Projetos Business Intelligence;
- Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde;
- Gestão Estratégica e Negócios;
- Gestão Tributária;
- Intervenção Família, Psicoterapia e Orientação;
- Leitura e Produção de Gêneros Discursivos;
- Língua Inglesa: Tópicos em Ensino e Aprendizagem;
- Língua Portuguesa: Gramática e Uso;
- Linguagens Artísticas Integradas: Formação e Prática;
- Literatura;
- MBA - Gerência de Logística Integrada e Operações;
- MBA - Gerência de Produção e Tecnologia;
- MBA - Gerência de Projetos;
- MBA - Gerência Financeira e Controladoria;
- MBA - Gestão Contábil, Auditoria e Controladoria;
- MBA Gerência de Projetos;
- MBA Gerência de Recursos Humanos;
- MBA Gerência Empresarial;
- MBA Gestão Contábil, Auditoria e Controladoria;

- Medicina do Trabalho;
  - Política e Sociedade no Brasil Contemporâneo;
  - Política Social e Trabalho Social com Famílias;
  - Psicopedagogia;
  - Saúde Pública;
  - Saúde Pública com Ênfase em Gestão De Saúde;
  - Saúde Pública com Ênfase em Saúde Da Família;
  - Saúde Pública com Ênfase em Vigilância Sanitária;
  - Vigilância Sanitária.
- ❖ Cursos “stricto sensu”
- Mestrado em Desenvolvimento Humano;
  - Mestrado Engenharia Mecânica;
  - Mestrado Linguística Aplicada;
  - Mestrado Odontologia;
  - Mestrado Profissional em Educação;
  - Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento Regional;
  - Doutorado Odontologia.

A ferramenta para envio e recebimento dos dados coletados foi o formulário disponibilizado pelo Google Docs, o qual possibilitou envio e recebimento de dados mantendo o anonimato dos respondentes.

Os questionários foram do tipo estruturado, questões fechadas e embaralhadas, e não disfarçado, sendo os respondentes sabiam os objetivos da pesquisa (BOYD e WETFALL, 1964, MATTAR 1996, apud CAUCHICK, 2012, p.98).

O questionário foi composto por 6 questões de múltipla escolha, para identificação do perfil do discente pesquisado, e 31 questões, para identificação da percepção do discente pesquisado, com base na escala de Likert, com amplitude de escala de 1 a 5, sendo: 1 é igual a “Pouquíssimo Envolvido/Satisfeito”; 2 é igual a “Pouco Envolvido/Satisfeito”, 3 é igual a “Nem Pouco Envolvido/Satisfeito e Nem Muito Envolvido/Satisfeito”, 4 é igual a “Muito Envolvido/Satisfeito”, 5 é igual a “Muitíssimo Envolvido/Satisfeito”.



As questões de múltipla escolha são formadas pelas primeiras seis questões do questionário, sendo identificadas respectivamente como: 1 = QI1; 2 = QI2; 3 = QI3; 4 = QI4; 5 = QI5 e 6 QI6, sendo que QI significa “Questões de Identificação”, conforme pode ser observado no item 3.4 Dados do perfil dos respondentes.

As demais 31 questões do questionário da 7<sup>a</sup> a 37<sup>a</sup> são respectivamente:

7<sup>a</sup> = Q1; 8<sup>a</sup> = Q2; 9<sup>a</sup> = Q3; 10<sup>a</sup> = Q4; 11<sup>a</sup> = Q5; 12<sup>a</sup> = Q6; 13<sup>a</sup> = Q7; 14<sup>a</sup> = Q8; 15<sup>a</sup> = Q9; 16<sup>a</sup> = Q10; 17<sup>a</sup> = Q11; 18<sup>a</sup> = Q12; 19<sup>a</sup> = Q13; 20<sup>a</sup> = Q14; 21<sup>a</sup> = Q15; 22<sup>a</sup> = Q16; 23<sup>a</sup> = Q17; 24<sup>a</sup> = Q18; 25<sup>a</sup> = Q19; 26<sup>a</sup> = Q20; 27<sup>a</sup> = Q21; 28<sup>a</sup> = Q22; 29<sup>a</sup> = Q23; 30<sup>a</sup> = Q24; 31<sup>a</sup> = Q25; 32<sup>a</sup> = Q26; 33<sup>a</sup> = Q27; 34<sup>a</sup> = Q28; 35<sup>a</sup> = Q29; 36<sup>a</sup> = Q30; 37<sup>a</sup> = Q31.

Estas 31 questões se referem aos dados relacionados a percepção dos discentes quanto aos fatores que podem influenciar as pesquisas científicas.

### 3.1.6 Etapa 6 – Tratamento dos Dados

Nesta etapa de pesquisa foram utilizados métodos estatísticos e técnicas de análise nos dados coletados.

Em Cauchick (2012, p.75-76):

O uso da estatística e técnicas de análise, como no caso de dados de natureza quantitativa, tal que se possa fazer inferências, ou seja, expandir ou generalizar os resultados para a população quando isso for possível, quando não for tirar conclusões apenas para os elementos participantes da pesquisa.

#### 3.1.6.1 Análise de Componentes principais

Esta técnica matemática foi utilizada para identificar a dispersão das variáveis quanto a sua homogeneidade ou heterogeneidade.

Quando se trabalha com número elevado de variáveis interdependentes, resultantes de muitos elementos pesquisados e suas características, uma análise visual do gráfico de dispersão pode auxiliar no entendimento da distribuição destes elementos.

A presente pesquisa colheu em sua investigação 7030 variáveis, produto de 190 discentes que aderiram a pesquisa pelas 37 características indagadas.

Conforme Jolliffe (2002, p.63, tradução nossa):

A finalidade original da Análise de Componentes Principais é reduzir um grande número ( $p$ ) variáveis a um número muito menor ( $m$ ) Componentes Principais, mantendo o máximo possível da variação das “ $p$ ” variáveis originais.

Claro que, se ( $m$ ) Componentes Principais for muito menor do que  $p$  variáveis, a redução da dimensionalidade pode justificar o uso de PCA, mesmo se os Componentes Principais não tenham um significado claro, porém os resultados de uma PCA são muito mais satisfatórios se interpretações intuitivamente razoáveis possam ser atribuídas a alguns ou a todos Componentes Principais.

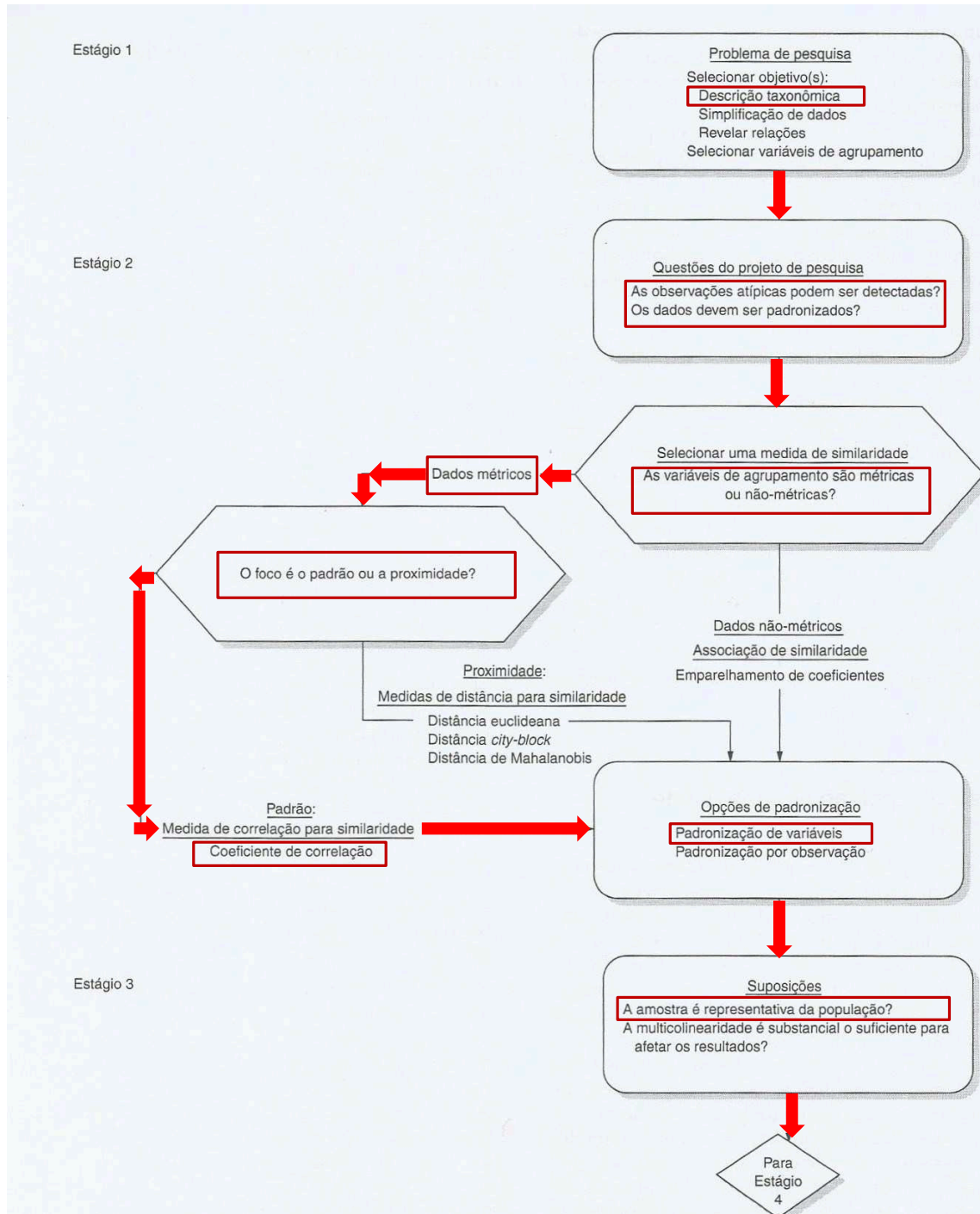
Com auxílio de software (minitab 17) foi possível gerar um gráfico para a requerida análise, o qual será apresentado no capítulo 4 “Resultados”.

### 3.1.6.2 Análise de Agrupamento de Variáveis

Para determinar a seleção das variáveis e os grupos de irão compor a análise é necessário seguir um método para auxiliar nesta escolha.

Em Hair et. al (2005, p.389) é proposto um modelo de seis estágios para auxílio no caminho a ser seguido na seleção das variáveis que formarão os agrupamentos, o qual foi observado para uso nesta pesquisa e para parametrizar o software utilizado no tratamento e análise de dados (minitab 17).

A Figura 12 apresenta os estágios do diagrama de decisão da análise de agrupamento 1, 2, 3, 4, 5 e 6, proposto por Hair et. al (2005, p.390), conforme as setas indicativas:



continua

Figura 12: Estágios 1 a 3 do diagrama de decisão da análise de agrupamento.

Fonte: Hair et. al (2005, p. 390)

continuação

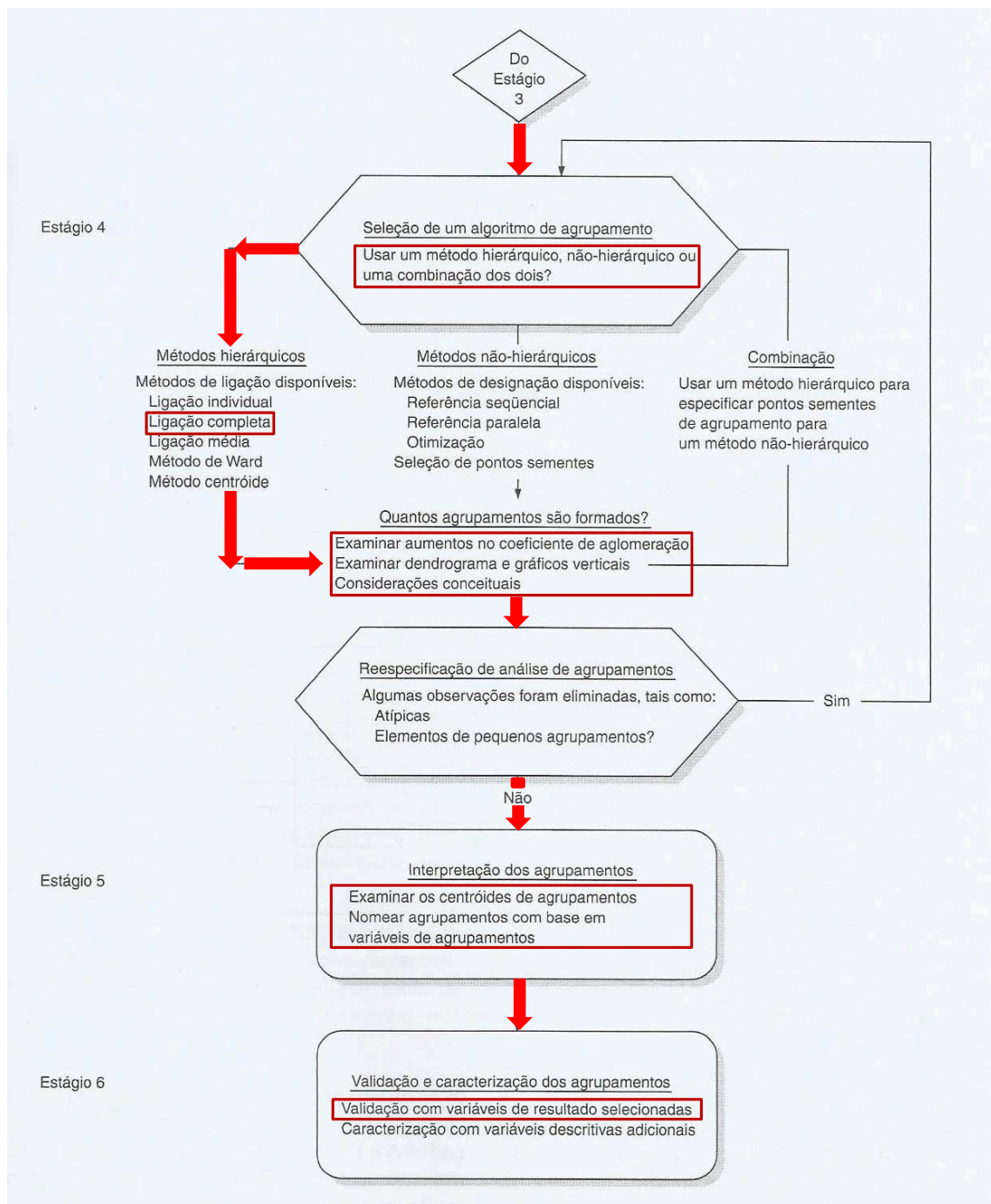


Figura 12: Estágios 4 a 6 do diagrama de decisão da análise de agrupamento.  
Fonte: Hair et. al (2005, p. 399)

Observando a Figura 12 tem-se o caminho para o processo de decisão em análise de agrupamento utilizado nesta pesquisa, conforme os estágios descritos a seguir:

Estágio 1 – Com objetivo confirmatório foi estabelecida a descrição taxonômica, ou seja, classificação das variáveis em grupos homogêneos, de acordo com suas características.

Estágio 2 – A partir da observação e padronização das variáveis os dados foram determinados como métricos (quantitativos), com foco no padrão das variáveis, pelo Coeficiente de correlação.

Estágio 3 - Confirmação da representatividade da amostra por cálculo de amostra para população finita, conforme demonstrado anteriormente nas equações (1) e (2).

Estágio 4 - A partir do Método Hierárquico de Ligação Completa ou Máxima Distância das variáveis, cada agrupamento, resultou em grupos com maior homogeneidade interna e heterogeneidade externa, entre eles.

Estágio 5 – Pela interpretação dos agrupamentos, atribuir nome a estes.

Estágio 6 – Validação dos agrupamentos determinados.

### 3.1.6.3 Análise Descritiva

Por meio de questionário utilizando a escala de likert, a fim de medir o grau de percepção do discente em relação aos fatores que podem influenciar a qualidade de pesquisas científicas, a partir de dados qualitativos ordinais, foi feita a análise descritiva dos agrupamentos para organizar, sumarizar e possibilitar melhor entendimento dos padrões dos números apresentados.

### 3.1.6.4 Alfa de Cronbach

Foi considerado o coeficiente Alfa de Cronbach entre 0,6 e 0,9 como índice de confiabilidade, observando os parâmetros e contexto desta pesquisa, com base no indicado em literatura já mencionada.

### 3.1.6.5 Minitab

Para auxílio nas análises e tratamento das variáveis observadas foi utilizado o software Minitab versão 17 utilizando o método da Análise Componentes Principais e Análise Clusters ou Agrupamentos.

### 3.1.7 Etapa 7 – Resultados e Discussões sobre os dados analisados.

Análise dos dados coletados e tratados.

### 3.1.8 Etapa 8 – Considerações Finais

Observações finais a partir dos dados analisados.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Dados do perfil dos respondentes

A seguir observa-se as seis questões de múltipla escolha que fazem referência aos dados de identificação dos respondentes, com suas respectivas observações:

Q1) Qual o tipo da sua Pós-Graduação?

A partir do questionário aplicado, dados coletados e pergunta de pesquisa foi possível observar, no Gráfico 1, que nas questões de múltipla escolha os 190 respondentes estão distribuídos em 92 respondentes ou 48% para cursos “Lato Sensu”, senso Especialização e MBA, e 98 respondentes ou 52% para os cursos “Stricto Sensu”, sendo Mestrado e Doutorado.

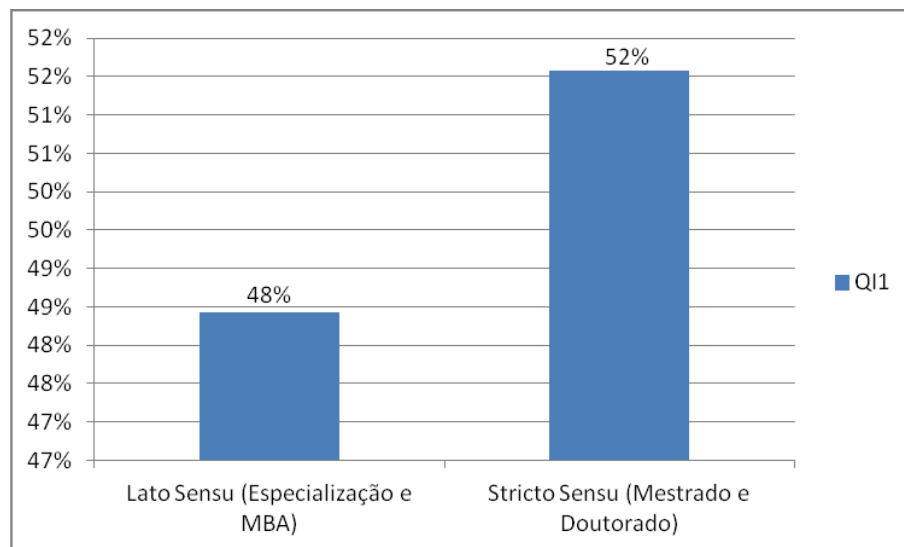


Gráfico 1: Q1 - Qual o tipo da sua Pós-Graduação

A distribuição percentual do Gráfico 1 sugere que os discentes de Stricto Sensu têm maior amadurecimento e conscientização a respeito de pesquisas científicas, pela maior participação na pesquisa (52% dos respondentes), provavelmente em razão de maior exigência do programa “stricto sensu” em relação a metodologia, produção científica e trabalho de conclusão (dissertação e tese).

## Q12) Idade dos respondentes

Na ordem do Gráfico 2 a faixa etária ficou distribuída da seguinte forma:

- 37 respondentes ou 19% entre 21 e 30 anos;
- 78 respondentes ou 41% entre 31 e 40 anos;
- 53 respondentes ou 28% entre 41 e 50 anos;
- 19 respondentes ou 10% entre 51 e 60 anos;
- 03 respondentes ou 2% a partir de 61 anos.

A faixa etária predominante dos respondentes foi entre 31 a 40 anos, com 78 discentes, equivalente a 41% do total. Os demais ficaram distribuídos por ordem decrescente de percentuais: de 41 a 50 anos com 53 discentes (28%); de 21 a 30 anos com 37 discentes (19%); de 51 a 60 anos com 19 discentes (10%) e 61 anos ou mais 3 (2%).

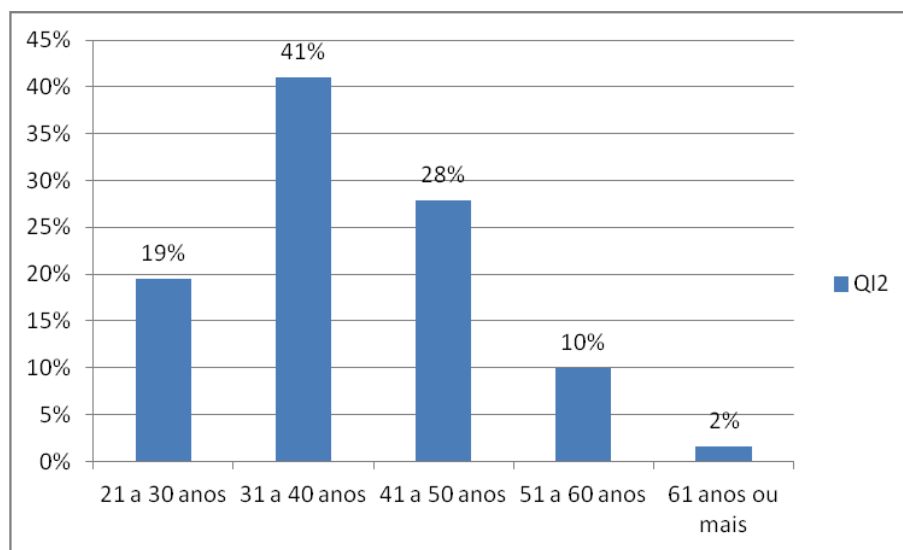


Gráfico 2: Q12 - Idade dos respondentes

O destaque para faixa etária de 31 a 40 anos, possivelmente, sinaliza a busca pelo diferencial no mercado de trabalho, pelo caminho do aprimoramento do conhecimento, e a faixa etária de 41 a 50 anos reflete, provavelmente, a manutenção da empregabilidade. As outras faixas etárias com pequena participação, sugerem que para os mais jovens (21 a 30) a necessidade antecipada de continuidade nos estudos pode ser devido a um mercado com maior concorrência e para as faixas etárias acima de 51 anos sugere a busca pela atualização para continuar no exercício da profissão ou na busca de outras oportunidades, a partir da aposentadoria.

### Q13) Formação Acadêmica até o Ensino Médio

No Gráfico 3 a formação acadêmica até o ensino médio ficou distribuída em 60 respondentes ou 32% provenientes do ensino privado e 130 respondentes ou 68% provenientes do ensino público.

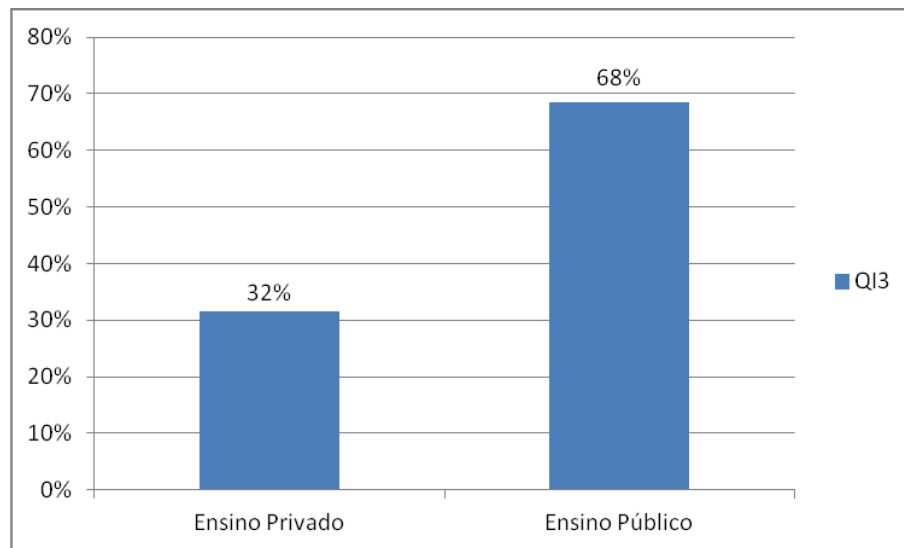


Gráfico 3: Q13 - Formação Acadêmica até o Ensino Médio

Observa-se no Gráfico 3 que a maior porção de alunos até o ensino médio ser de origem pública, apresenta o viés de postergação no investimento na educação, da grande maioria, e que em termos de Brasil, resultam em discentes com menor embasamento teórico, sem postura científica e precária qualificação para o mercado de trabalho.

### Q14) Formação Acadêmica na Graduação.

No Gráfico 4, em relação a origem da formação a partir da Graduação os dados praticamente invertem em relação ao Ensino Médio, sendo que os provenientes da graduação com ensino privado são 136 discentes ou 72% e da graduação com ensino público são 54 discentes ou 28%.



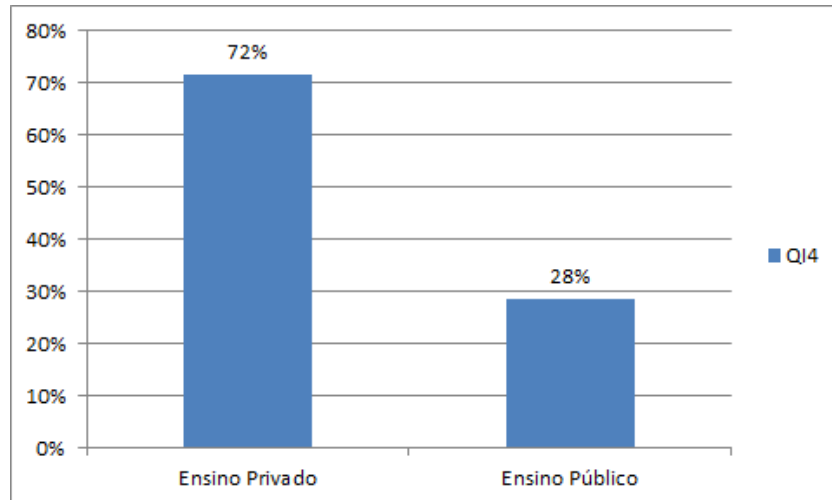


Gráfico 4: QI4 - Formação Acadêmica na Graduação.

A inversão observada no Gráfico 4 em relação ao Gráfico 3 é resultado da realidade do ensino no país, no que tange: a independência do indivíduo pela aquisição de diploma de nível superior; a busca pelo primeiro emprego *versus* a exigência de qualificação do mercado; o despreparo para ingressar no ensino público superior por meio de processo seletivo mais rigoroso; a disponibilidade de inúmeros cursos de nível superior com grande oferta, cursos com qualidade questionável, que no entanto fornecerá um diploma ao indivíduo.

#### QI5) Formação Acadêmica em números de Graduações.

Observa-se, no Gráfico 5, que a grande maioria dos respondentes possuiu uma graduação, sendo 154 respondentes ou 81% e o restante dos 36 respondentes ou 19% possuem duas ou mais graduações.

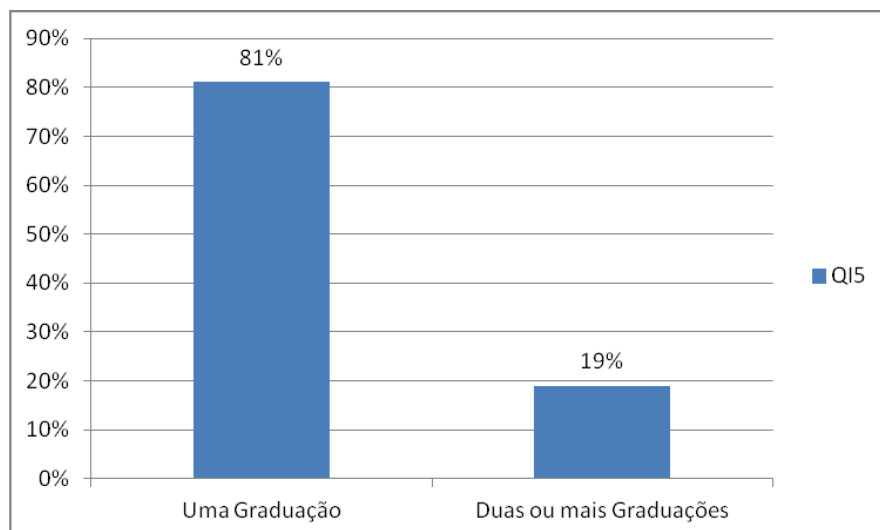


Gráfico 5: QI5 - Formação Acadêmica em números de Graduações.

Considerando que todos os respondentes são de pós-graduação, *lato sensu* e *stricto sensu*, o percentual de 81% sugere que a busca por aprimoramento pode ser suprida por uma formação em pós-graduação, com destaque para os cursos do tipo *lato sensu*, que será observado no Gráfico 6, talvez pelo menor tempo para formação e oferta em maior quantidade pelas Instituições de Nível Superior, em relação aos do tipo *stricto sensu*. Quanto aos 19% sugere que a busca por oportunidades e qualificação, possivelmente, fez o discente buscar conhecimento em outras áreas, talvez pela necessidade complementar de conhecimento e/ou exigência profissional.

#### QI6) Formação Acadêmica na Pós-Graduação.

Quanto a quantidade de pesquisados com pós-graduação, no gráfico 6, observa-se que 17 respondentes ou 16% ainda não haviam concluído a pós-graduação; 72 respondentes ou 38% possuíam uma pós-graduação “lato sensu” e 63 respondentes ou 33% possuíam duas ou mais pós-graduações “lato sensu”, somando com “lato sensu” 135 respondentes ou 71% (Especializações ou MBA’s); os demais 38 respondentes ou 20% possuíam pós-graduação “stricto sensu” (Mestrados e Doutorado).

Desta maneira a grande maioria ou 173 discentes (91%) já haviam cumprido um programa de Pós-Graduação dos quais, em seus programas, têm conteúdo direcionados para pesquisas científicas, seja por meio de artigos, monografias, dissertações ou teses.

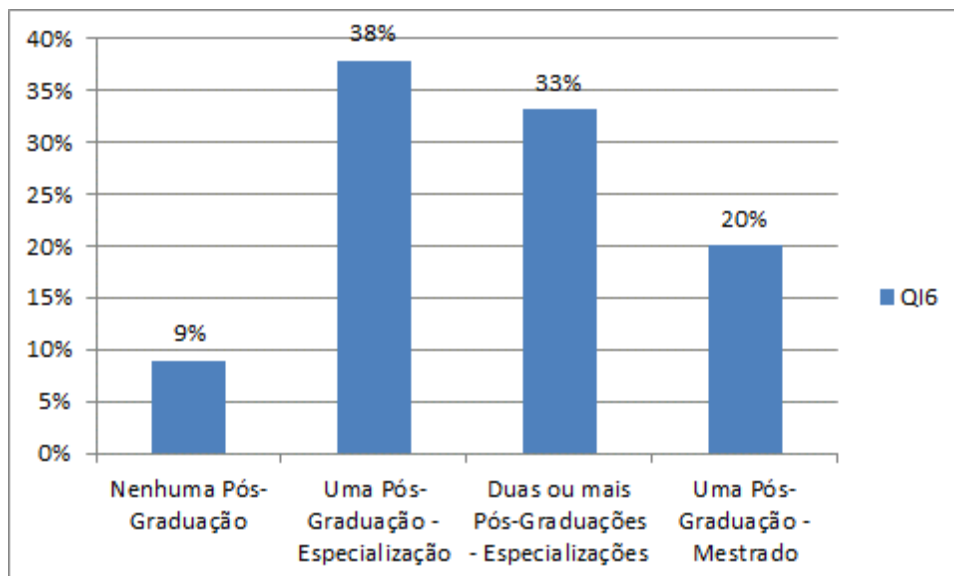


Gráfico 6: QI6 - Formação Acadêmica na Pós-Graduação.

No Gráfico 6 pode-se inferir, que devido ao número decrescente de discentes após a primeira pós-graduação, uma certa acomodação quanto ao aprimoramento contínuo (mestrado e doutorado), seja pelo aspecto financeiro, seja pela falta de incentivo para quem se especializa, seja pela busca do conhecimento teórico. No entanto, cabe observar, que o destaque maior da Especialização /MBA, com 71% dos discentes com um, dois ou mais de dois cursos “*lato sensu*”, pode refletir a necessidade de aperfeiçoamento com maior rapidez, por necessidade e exigência profissional.

#### 4.2 Análise de Componentes Principais (ACP)

Na Figura 13 observa-se a distribuição das variáveis que a fim de observar a homogeneidade das respostas dos discentes em relação ao questionário fez-se uso da técnica da análise de componentes principais (ACP), a partir da Componente Principal 1 (Primeiro Componente) e Componente Principal 2 (Segundo Componente).

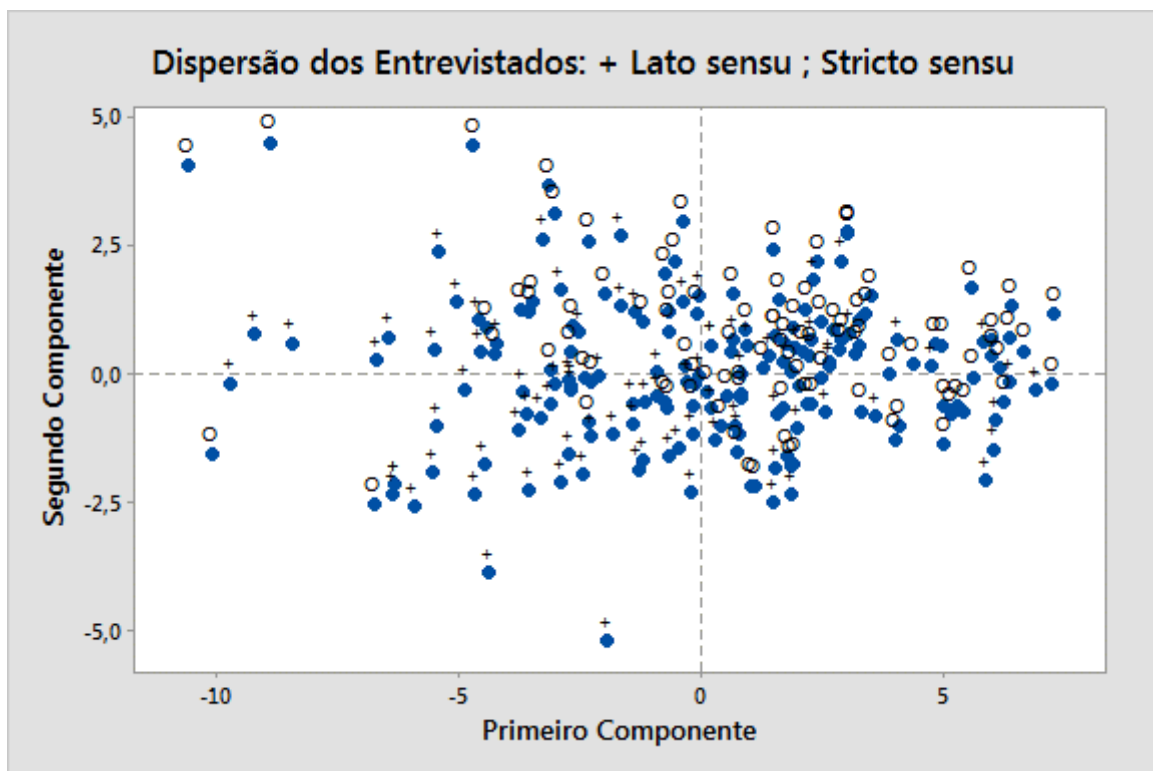


Figura 13: Dispersão dos entrevistados: “+” Lato Sensu e “o” Stricto Sensu.

Esta distribuição está relacionada a 7030 variáveis pesquisadas, produto de 190 respondentes (X) referente a 37 características observadas (Y).

As 37 características ou questões são identificadores de cada respondente e com a aplicação da ACP criou-se 37 novas variáveis, que são combinações lineares das variáveis originais.

A partir destas combinações lineares, das novas variáveis geradas, com base em seus autovetores e autovalores, pode-se observar o maior impacto destas variáveis, ou seja, sua maior representatividade, traduzida com 53,5% da CP1 e CP2, pela autoanálise da matriz de correlação (auto vetores e autovalores).

Conforme Vicini (2005, p.29) “esta técnica nos permite o agrupamento de indivíduos similares mediante exames visuais, em dispersões gráficas no espaço bidimensional ou tridimensional, de fácil interpretação geométrica”.

Visualmente, na Figura 13, é possível observar que as variáveis são homogêneas quanto a dispersão, onde tanto os cursos “lato sensu”, representados pelo símbolo “+”, quanto os cursos “stricto sensu”, representados pelo símbolo “o”, estão distribuídos de forma equilibrada, sem distinção para nenhum dos dois.

#### 4.3 Análise de *Cluster*

Os *clusters* ou agrupamentos identificam os grupos de variáveis formados que deverão ser analisados para verificação de suas consistências, sendo que o método utilizado para formação de agrupamento foi da Maior Distância ou Ligação Completa (Complete Linkage).

A Figura 14 apresenta o dendograma com as 31 variáveis, respectivas as questões aplicadas no questionário, onde pode-se observar 7 grupos formados abaixo da linha horizontal tracejada, sendo G1=Grupo1; G2=Grupo2; G3=Grupo3; G4=Grupo4; G5=Grupo 5; G6=Grupo6; G7=Grupo7.

Estes agrupamentos são formados pelas variáveis de maior grau de associação. No entanto estas variáveis, eventualmente, podem ser realocadas para grupos que poderão apresentar maior consistência ao conjunto.

Conforme observam Hair et. al (2005, p.389) “ainda que métodos mais sofisticados tenham sido desenvolvidos para auxiliar na avaliação das soluções de agrupamentos, ainda cabe ao pesquisador tomar a decisão final quanto ao número de agrupamentos a ser aceito como solução final”.

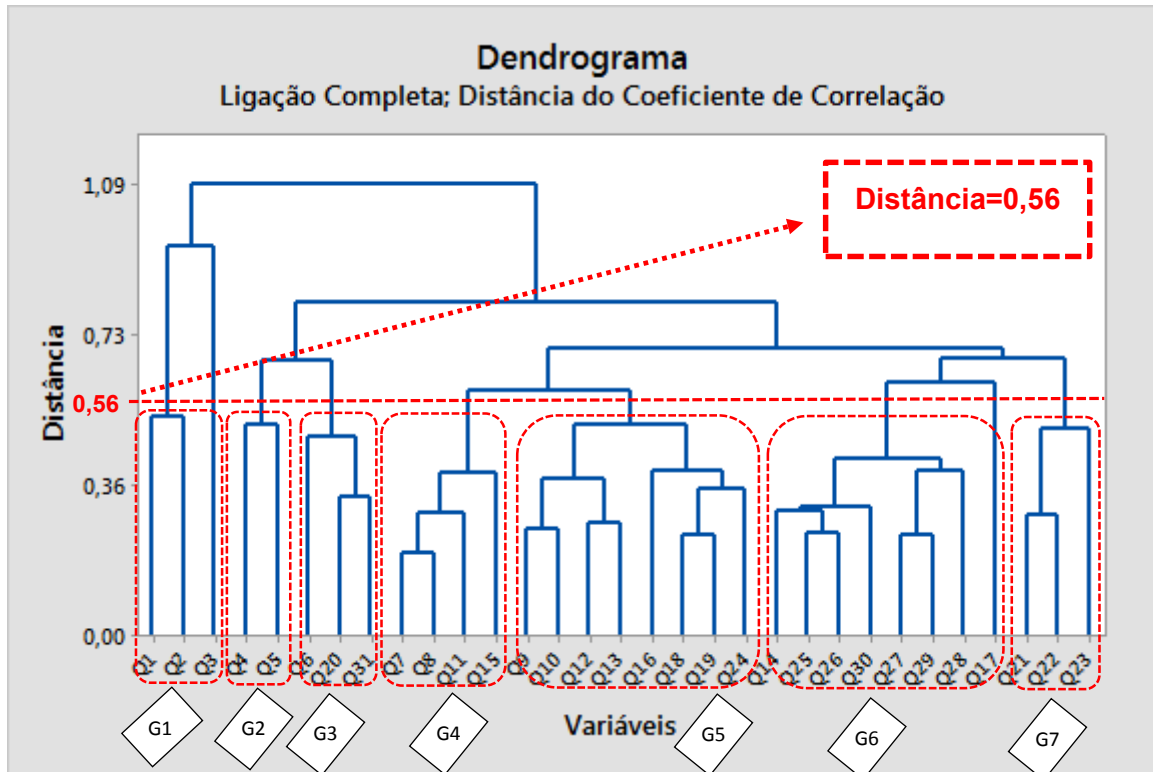


Figura 14: Dendrograma de Variáveis

Pela observação do dendrograma (Figura 14) e considerando a realocação das variáveis de outros grupos pôde-se estabelecer novos agrupamentos mais consistentes que resultaram em seis fatores, considerando uma linha de corte horizontal na Distância=0,56, altura que possibilita a divisão próxima aos sete agrupamentos iniciais indicados.

Para Hair et.al (2005, p.209) a linha de corte deve ser inserida no dendrograma “antes que ocorram saltos muitos grandes”, ou seja, linha de corte com maior índice de distância diminui o número de agrupamento, e com a diminuição dos grupos diminuísse também a homogeneidade das variáveis internas.

A seguir observa-se os seis fatores formados a partir do dendrograma apresentado (Figura 14):

- **Fator 1 – Formação Acadêmica**

Variáveis

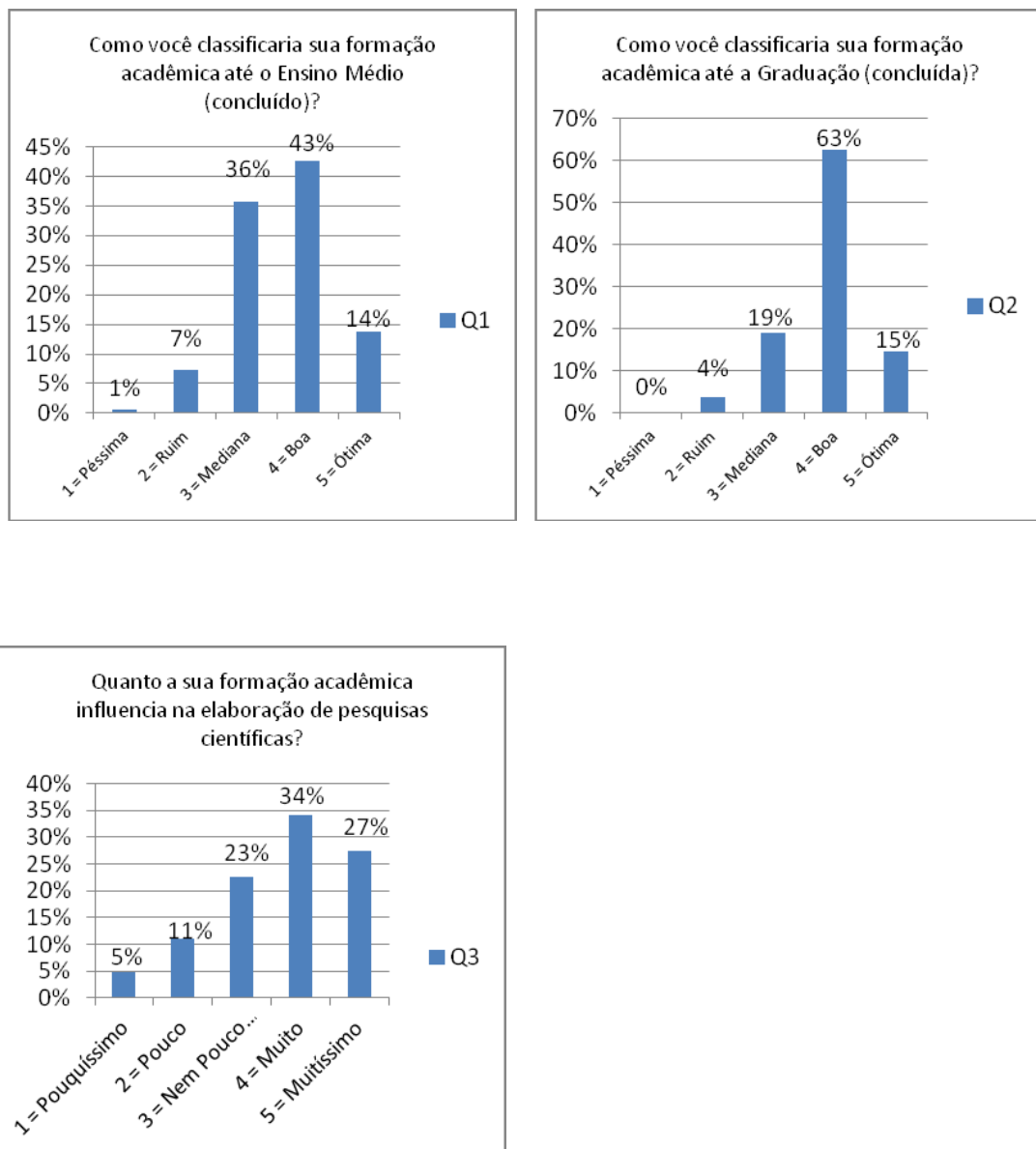
Q1 - Como você classificaria sua formação acadêmica até o Ensino Médio (concluído)?

Q2 - Como você classificaria sua formação acadêmica até a Graduação (concluída)?

Q3 - Quanto sua formação acadêmica influencia na elaboração de pesquisas científicas?

Segue Fator 1 – Formação acadêmica resultado composição das variáveis Q1, Q2 e Q3.

### Gráficos Fator 1: Formação Acadêmica



A integração de Q1 e Q2 se justifica pelo exame da própria natureza das perguntas, pois reflete a percepção do discente em relação a sua formação do ensino médio à graduação.

De um modo geral a formação é considerada de mediana para boa até o ensino médio, com 36% “mediana” e 43% “boa” somando 78% dos respondentes, que sugere formação positiva quanto a satisfação da maioria.

Na graduação, com 63% dos respondentes, a percepção observada é “boa”, que pode indicar maior envolvimento do discente com a respectiva formação, indicando índice de satisfação elevado.

A Q3 foi realocada para o Fator 1 pois está relacionada a formação acadêmica do discente e seu grau de influência em pesquisas, demonstrando que na percepção dos pesquisados tanto sua formação de um modo geral está dispersa entre “nem um pouco” 23%, muito 34% e muitíssimo 27%, que pode indicar que os discentes se dividem quanto a esta indagação, em suas percepções, sugerindo que do ensino médio à graduação não houve influência de sua formação *versus* as pesquisas científicas.

O alfa de Cronbach para as questões do Fator 1 “Formação Acadêmica” é igual a 0,63, indicando que há consistência interna entre as variáveis observadas, sem considerar a questão Q3 que foi analisada separadamente devido a sua característica peculiar.

O Fator 1 forma o primeiro grupo de variáveis com associação satisfatória quando observadas em relação ao aspecto da “Formação acadêmica” *versus* “Pesquisa Científica” dos discentes e sugere que os discentes veem relação entre o nível de formação acadêmica do ensino médio à graduação e o quanto este aspecto pode influenciar na elaboração de pesquisas científicas, aproximadamente 61%, que provavelmente reflete a bagagem acadêmica do discente em função de sua aplicação nos estudos científicos.

- **Fator 2 - Postura dos Docentes**

Variáveis

Q7 - Como você classifica sua satisfação em relação a disponibilidade dos professores em atender às solicitações dos alunos?

Q8 - Qual o seu grau de satisfação em relação a postura dos professores quanto à inspiração de confiança?

Q11 - Como você classifica a capacidade de estímulo apresentada pelos professores?

Q15 - Qual o grau de satisfação em relação ao acesso aos professores fora do horário de aula?

Q16 - Qual o grau de satisfação em relação a forma de avaliação proposta pelos professores?

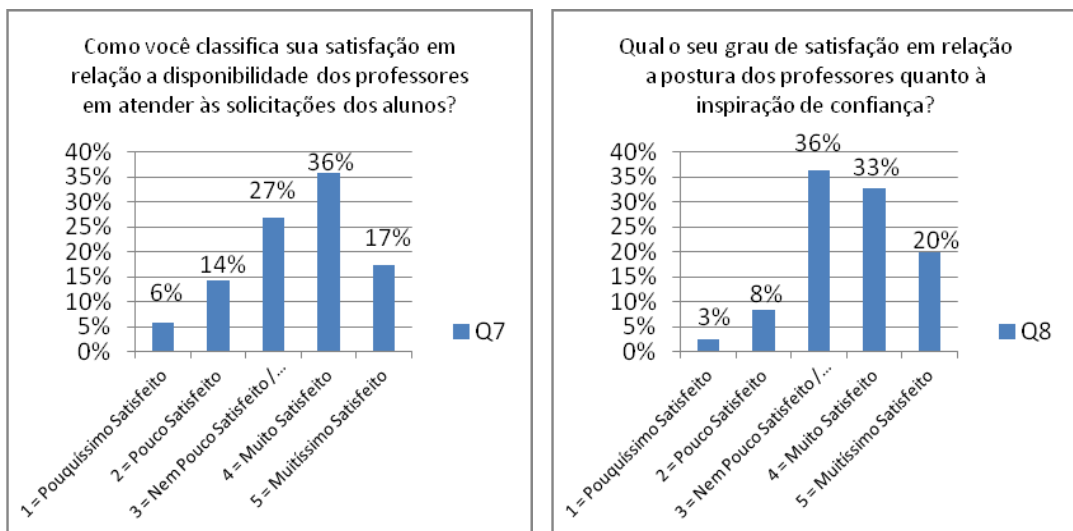
Q17 - Como classifica sua satisfação a respeito da pontualidade e assiduidade dos professores do curso?

Q18 - Qual o grau de satisfação em relação as informações e esclarecimentos quanto ao planejamento das disciplinas pelos professores?

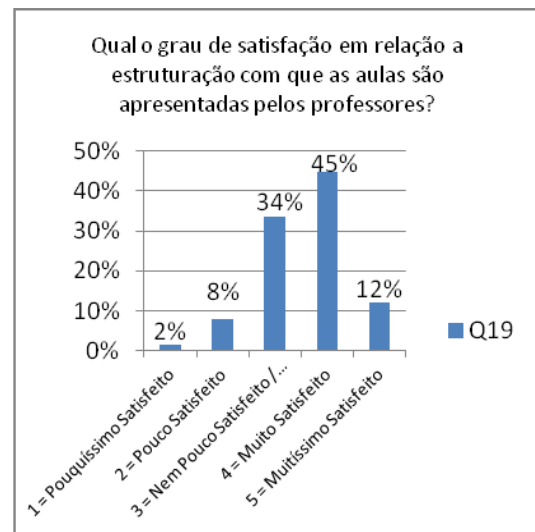
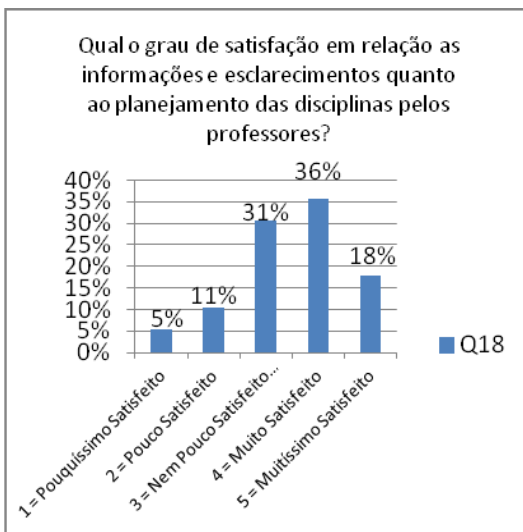
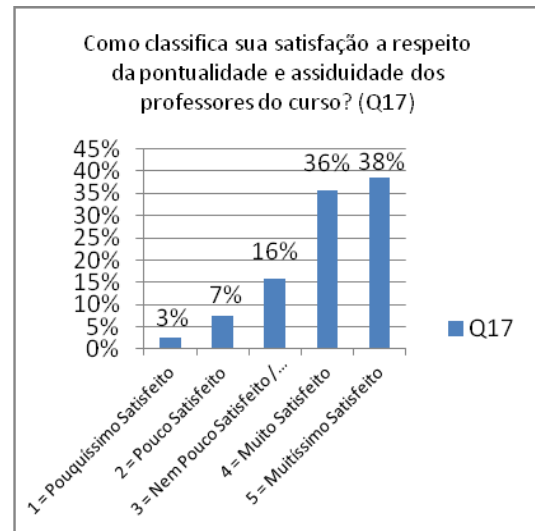
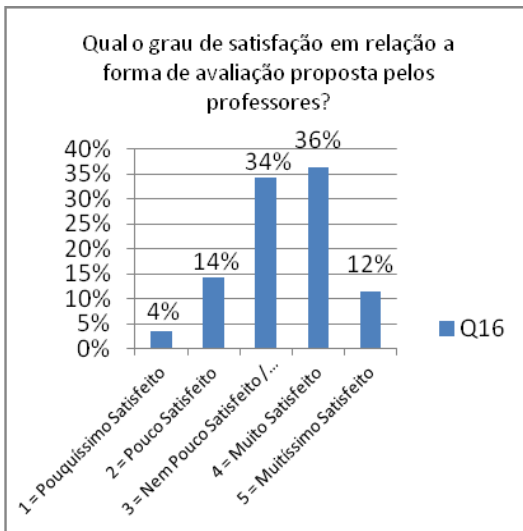
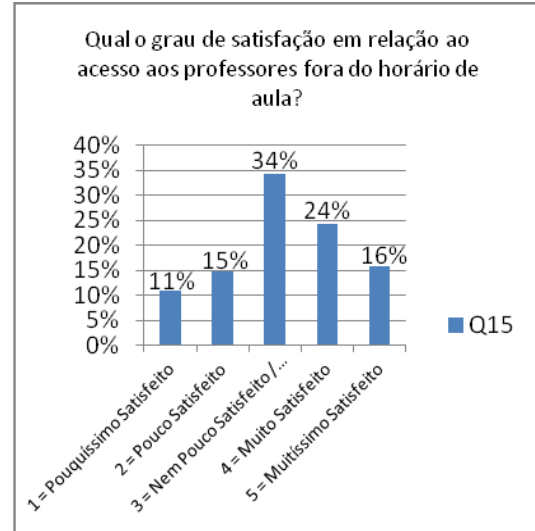
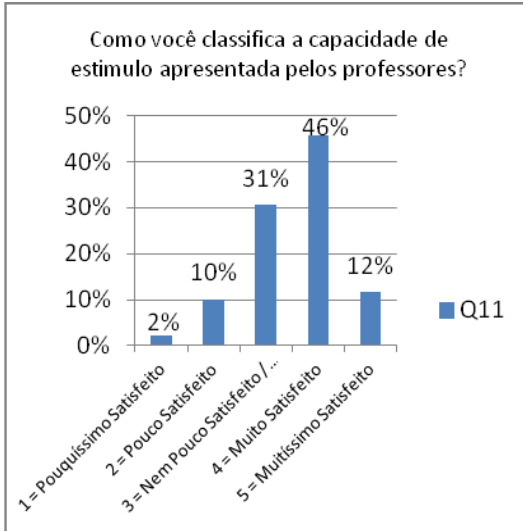
Q19 - Qual o grau de satisfação em relação a estruturação com que as aulas são apresentadas pelos professores?

O grupo formado pelo Fator 2 representa a “Postura dos Docentes”, que em geral tem um índice de satisfação maior de 50%, considerando a soma dos percentuais de “muito satisfeito” e “muitíssimo satisfeito, indicando nível de satisfação positivo na percepção dos discentes.

### Gráficos Fator 2: Postura dos Docentes







Possivelmente este agrupamento foi formado por uma indução dos respondentes em associar as questões que mencionam a palavra “satisfação” e também aquelas questões que tratam de aspectos relacionados às competências dos professores.

Sendo assim, vê-se que as variáveis Q7, Q8, Q11, Q15 Q16, Q17, Q18, Q19 estariam fortemente associadas a um fator relacionado ao perfil do corpo docente, e que este fator pode ser nomeado como “Postura dos Docentes”, e de um modo geral tem grau de satisfação positivo.

O alfa de Cronbach para as questões do Fator 2 denominadas “Postura dos Docentes” é de 0,90 indicando elevada consistência interna entre as variáveis observadas.

O Fator 2 “Postura dos Docentes” sugere que indicadores como disponibilidade, confiança, estímulo, acesso, proposta de conteúdo, pontualidade, planejamento e estruturação das aulas são consideradas importantes na percepção dos discentes em relação aos docentes e que na análise efetuada nesta pesquisa indicou serem positivas, indicando forte influência dos docentes em relação aos alunos.

Com base na positividade observada no Fator 2 a instituição deve enfatizar estes indicadores em suas estratégias acadêmicas, pois são pontos fortes que ainda tem margem para crescimento e aperfeiçoamento.

- **Fator 3 - Formato dos Programas de Pós-Graduação.**

Variáveis

Q4 - Indique a sua percepção quanto ao grau de interação com o programa de pós-graduação (avaliações, seminários, submissões e publicações artigos, congressos).

Q6 - Quanto o formato do programa de Pós-Graduação influencia na elaboração de pesquisas científicas?

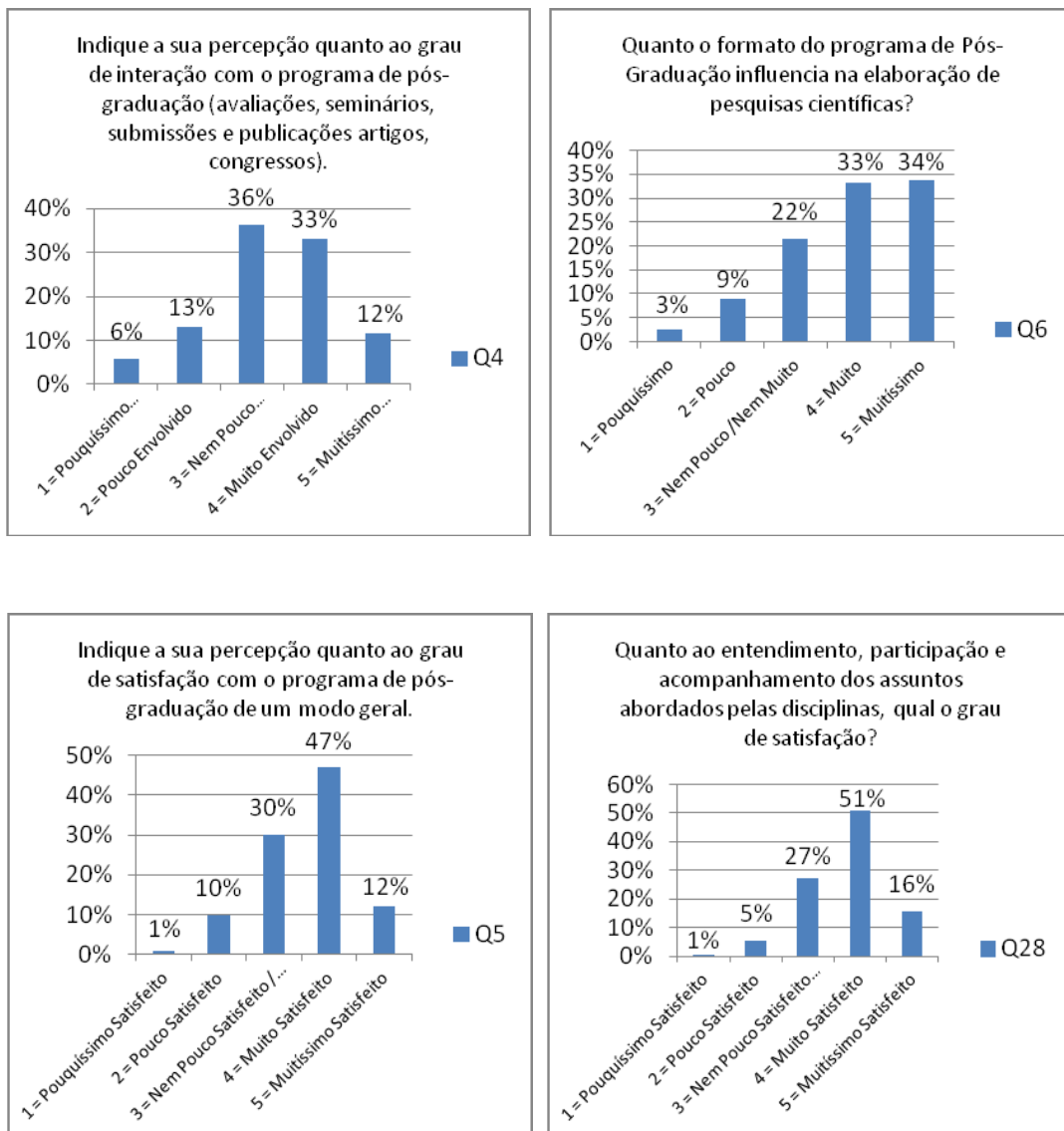
Q5 - Indique a sua percepção quanto ao grau de satisfação com o programa de pós-graduação de um modo geral.

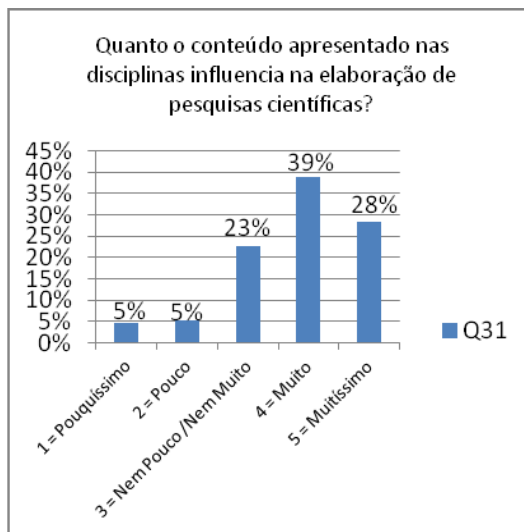
Q28 - Quanto ao entendimento, participação e acompanhamento dos assuntos abordados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação?

Q31 - Quanto o conteúdo apresentado nas disciplinas influencia na elaboração de pesquisas científicas?

Este agrupamento (Fator3) avalia o “Formato dos Programas de Pós-graduação”, sendo que as questões Q4, Q6, Q5, Q28 e Q31 poderiam ainda ser desmembradas com enfoque mais específico a fim de obter característica menos generalizada, reduzindo a possibilidade de interpretações dúbias, de forma mais clara, no entanto seria necessária outra pesquisa para observar tal detalhamento e especificidade.

Gráficos Fator 3: Formato dos Programas de Pós-Graduação





A variável Q4 pode ser relacionada as variáveis Q6 e Q31, considerando sua característica generalista quanto a abordagem dos programas de pós-graduação. A variável Q4 apresenta 45% de positividade, entre “Muito Envolvido” e “Muitíssimo Envolvido”, na percepção dos discentes em relação a interação com o programa de pós-graduação e suas atividades.

Inicialmente a variável Q5 estava com a variável Q4, de acordo com o dendograma apresentado na Figura 14, porém foi realocada para o Fator 3 – “Formato dos Programas de Pós-Graduação” devido à similaridade de significado e seu aspecto generalista.

A variável Q28 aparentemente destoa do Grupo 6 apresentado no dendograma (Figura 14), podendo ser considerada como parte integrante do Fator 3 que representa o “Formato dos Cursos de Pós-Graduação”, pois indaga sobre os “assuntos abordados pelas disciplinas” e a satisfação do discente em relação a esta abordagem.

A variável Q31 reflete o quanto os conteúdos das disciplinas podem influenciar no desenvolvimento de pesquisas, com 67% de concordância quanto ao grau de influência, na escala entre o “Muito” e “Muitíssimo”.

No entanto apesar das variáveis Q4, Q6, Q5, Q28 e Q31 terem características generalistas podem ser consideradas para efeito de análise em grupo, formando o Fator3, pois consideram a mesma essência relacionada ao formato dos programas de pós-graduação.

O Alfa de Cronbach é de 0,81, confirmando a consistência interna deste agrupamento que resultou no Fator 3 - Formato dos Programas de Pós-Graduação.

É importante salientar que a nomenclatura utilizada neste agrupamento, do Fator 3 - Formato dos Programas de Pós-Graduação, permite observar em sua essência o enfoque no conteúdo dos cursos, representados pela estrutura de suas disciplinas e que de um modo geral este conteúdo atende de forma positiva ao requisito de influência nas pesquisas científicas com percentual de positividade acima de 50% para todas as questões, indicando que o conteúdo do programa atende a necessidade do discente em termos de conteúdo, na busca por aperfeiçoamento.

A exceção ocorre somente na questão Q4 que apresenta uma divisão entre os discentes quanto a interação do programa de pós-graduação é as diversas atividades possíveis que cada curso apresenta, na forma de seminários, artigos, congressos e outras atividades acadêmicas, sugerindo que esta questão ainda poderia ser explorada e desmembrada em outras questões dado o grau de sua abrangência e consequentemente seu conteúdo generalista.

Outra observação pertinente ao Fator 3 está na questão Q28, que se destaca pela positividade de 67% dos discentes sinalizando satisfação quanto a interação com os temas abordados nas disciplinas e sugerindo amadurecimento quanto a percepção do conteúdo da questão proposta.

- **Fator 4 - Competência Técnica dos Professores**

Variáveis

Q9 - Qual o seu grau de satisfação em relação ao domínio do assunto apresentado pelos professores?

Q10 - Qual o seu grau de satisfação em relação a capacidade de síntese do conteúdo apresentado pelos professores?

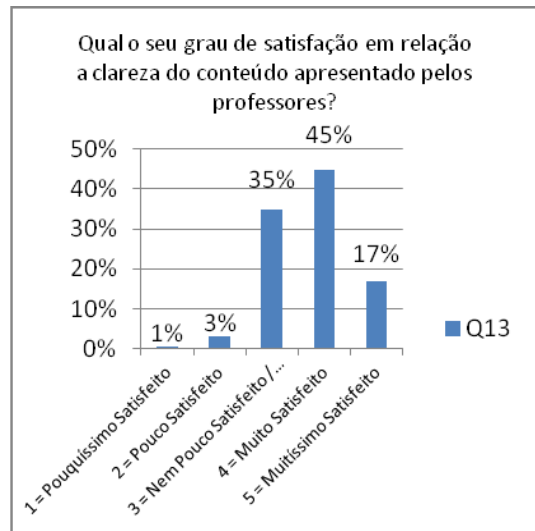
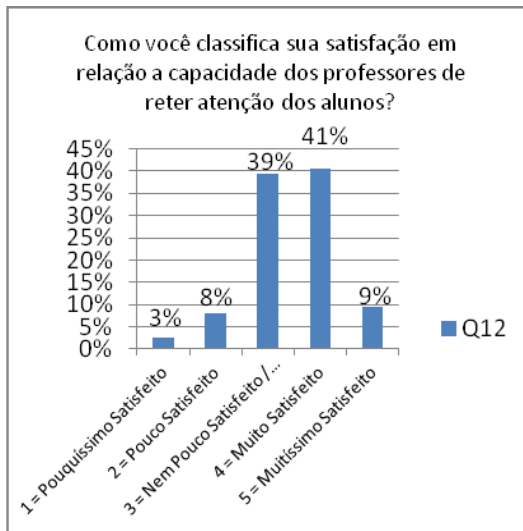
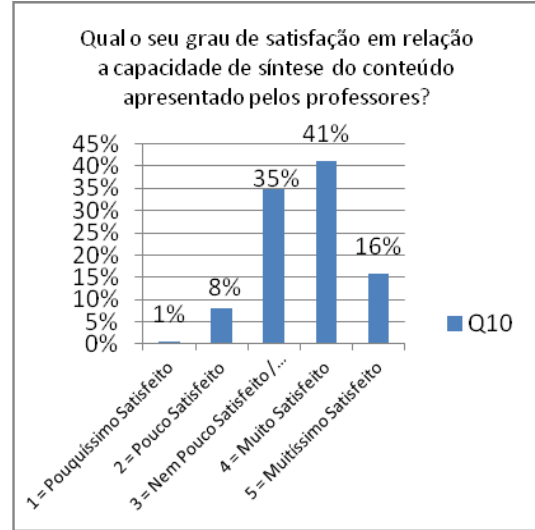
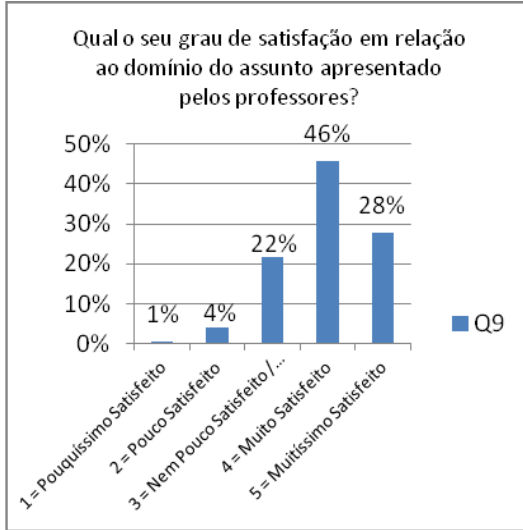
Q12 - Como você classifica sua satisfação em relação a capacidade dos professores de reter atenção dos alunos?

Q13 - Qual o seu grau de satisfação em relação a clareza do conteúdo apresentado pelos professores?

Q20 - Quanto a atuação dos professores influencia na elaboração de pesquisas científicas?

O conjunto de variáveis seguir forma o Fator 4 que pode ser denominado “Competência Técnica dos Docentes”.

Gráficos Fator 4: Competência Técnica dos Professores



A variável Q20 foi incluída no Fator 4 - Competência Técnica das Professores, pois enfoca a atuação dos professores, com aspecto altamente positivo, compreendendo 70% dos respondentes.

As variáveis Q9, Q10, Q12, Q13, Q20 contém questões com o objetivo de observar o perfil docente em relação aos discentes, com formato simples e direto na indagação ao respondente alcança seu objetivo de forma mais que satisfatória, traduzindo a percepção dos discentes de maneira positiva de um modo geral.

Para este grupo de questões do Fator 4 - “Competência Técnica dos Professores” o Alfa de Cronbach é de 0,85, que comprova consistência interna entre as variáveis observadas.

O Fator 4 - “Competência Técnica dos Professores” ainda permite observar, em relação ao conteúdo das questões, que variáveis como domínio, síntese, atenção, clareza e atuação são consideradas importantes no perfil dos docentes em relação a influência positiva apresentada nestas questões com percentuais acima de 50% na somatória do “Muito” e “Muitíssimo”, em quase todas as questões, com destaque para Q20 com elevado percentual relacionado as pesquisas científicas, confirmando e complementando o exposto no Fator 2 – Postura dos Docentes, indicando que a atuação do docente junto ao aluno é um fator de grande importância na visão dos discentes.

- **Fator 5 - Aplicabilidade do Conteúdo do Curso**

Variáveis

Q14 - Qual o grau de satisfação em relação a apresentação da teoria e aplicação prática dos temas abordados pelos professores?

Q24 - Quanto a profundidade/desenvolvimento dos temas em relação aos objetivos das disciplinas, qual o grau de satisfação?

Q25 - Quanto a aplicabilidade/aprendizagem dos temas abordados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação?

Q26 - Quanto a interação curricular do curso com as disciplinas, qual o grau de satisfação?

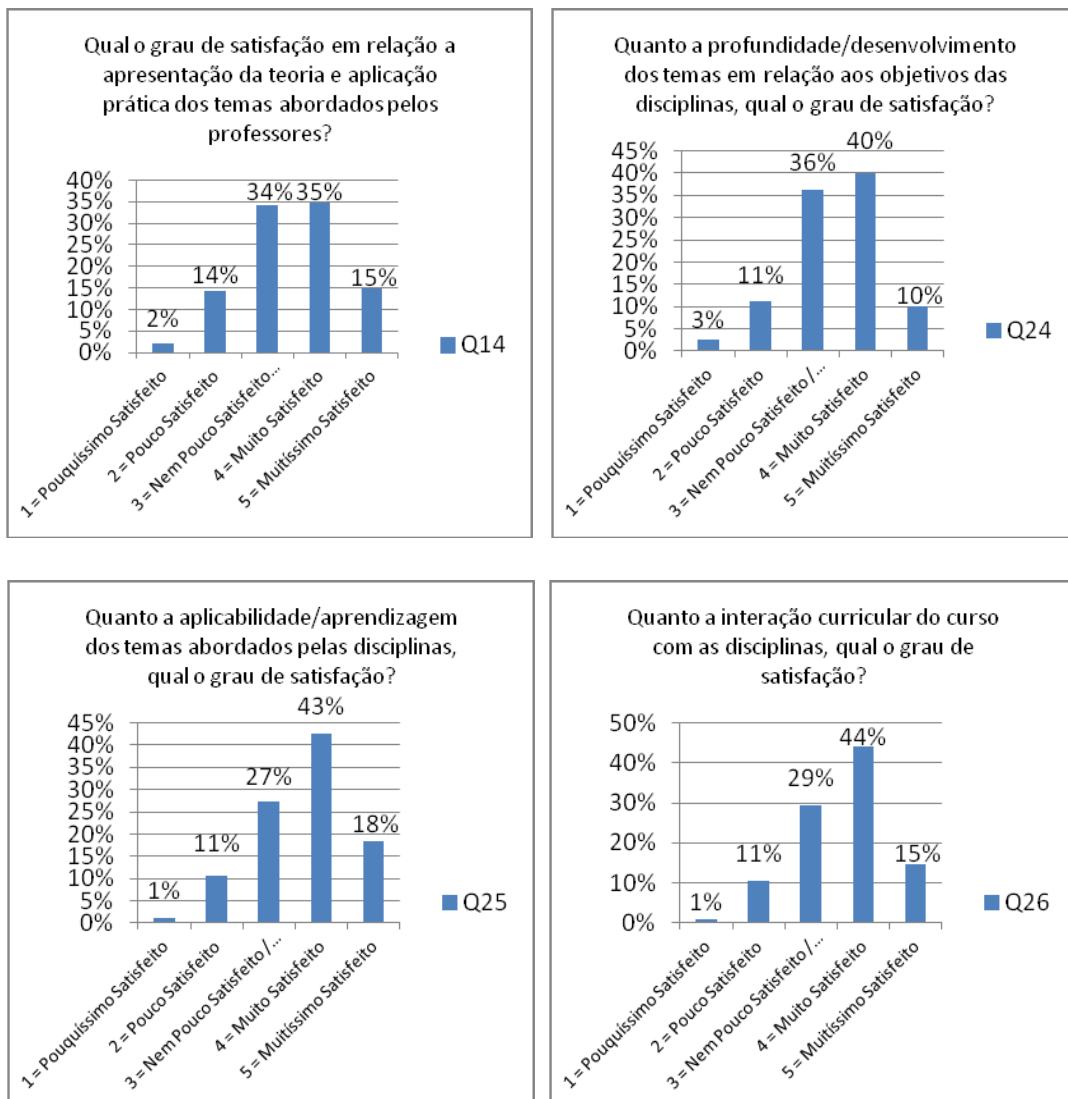
Q27 - Quanto a afinidade entre sua ocupação profissional e os conhecimentos recebidos, qual o grau de satisfação?

Q29 - Quanto a melhoria no seu desempenho profissional, gerando resultados positivos com o uso dos conteúdos ministrados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação?

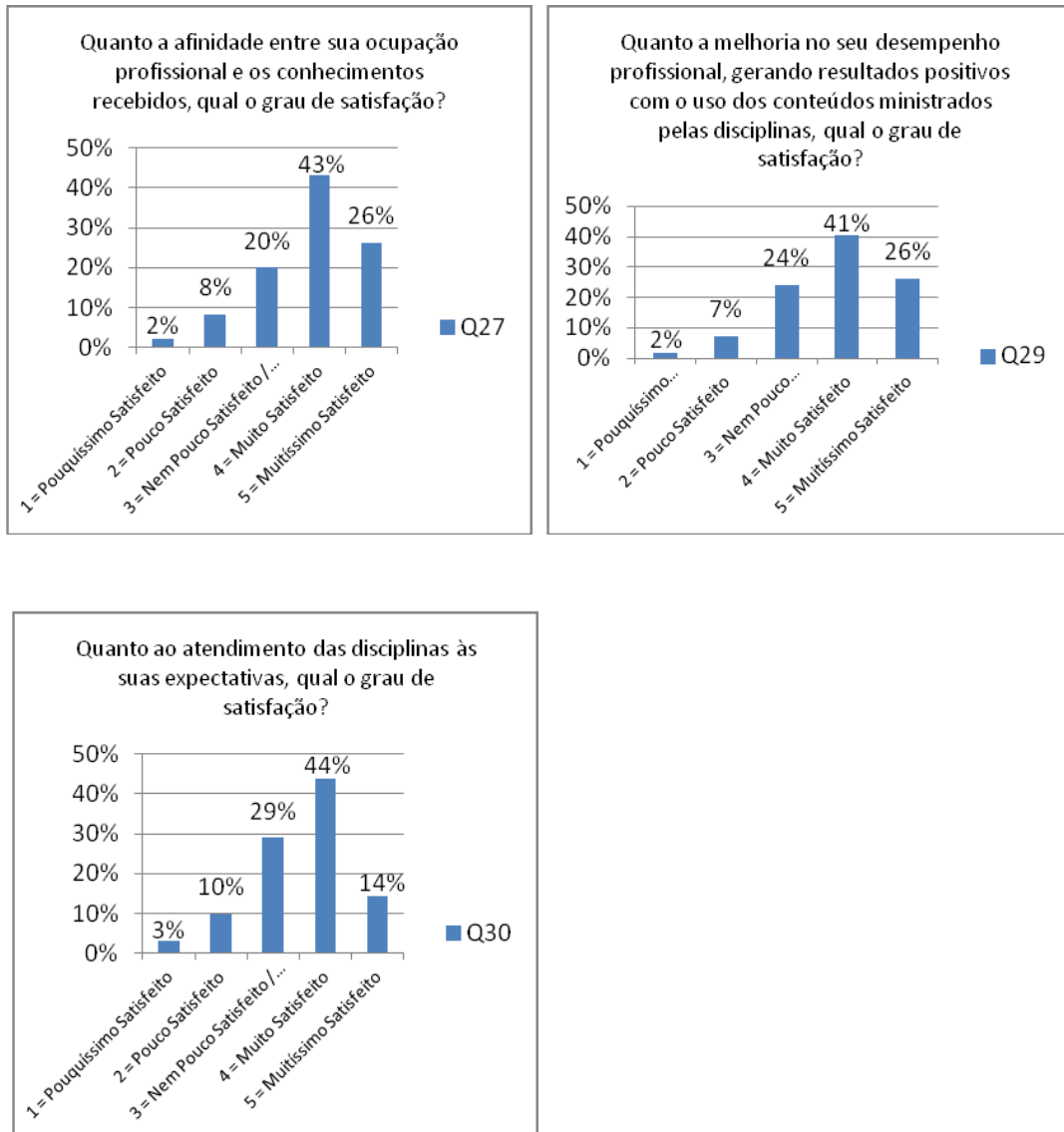
Q30 - Quanto ao atendimento das disciplinas às suas expectativas, qual o grau de satisfação?

A seguir o Fator 5 mostra a “Aplicabilidade do Conteúdo do Curso” em relação ao mercado de trabalho, em todas as variáveis demonstrou satisfazer em mais de 50% dos respondentes, o que significa que o conteúdo do programa observou as necessidades requeridas pelo mercado de trabalho e as atendeu, na percepção dos discentes.

Gráficos Fator 5: Aplicabilidade do Conteúdo do Curso







O alfa de Cronbach é 0,93, no Fator 5, indicando forte consistência interna das questões analisadas.

Este agrupamento possivelmente sinaliza o direcionamento que os cursos de pós-graduação devem escolher a fim de manter um forte elo entre o conteúdo ministrado e o mercado de trabalho.

Pode-se observar também o que os discentes esperam do aprendizado obtido nos cursos de pós-graduação quanto a sua aplicabilidade e resultados práticos, refletindo também o que o mercado de trabalho espera em relação aos aspectos de qualificação do profissional especializado, indicando que a aplicação conteúdo do curso ocorre na prática, com elevado índice de positividade observado nos gráficos.

- **Fator 6 - Infraestrutura**

Variáveis

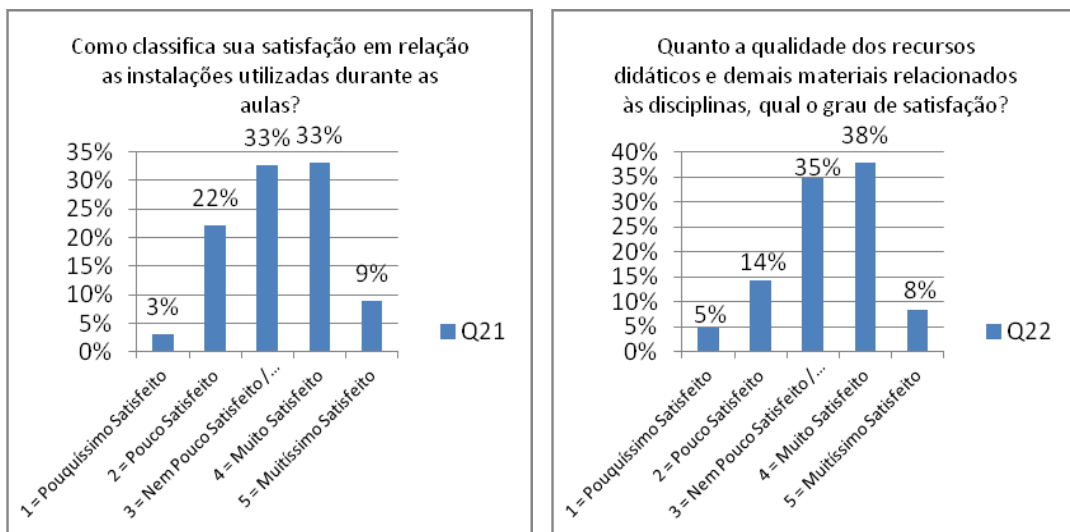
Q21 - Como classifica sua satisfação em relação as instalações utilizadas durante as aulas?

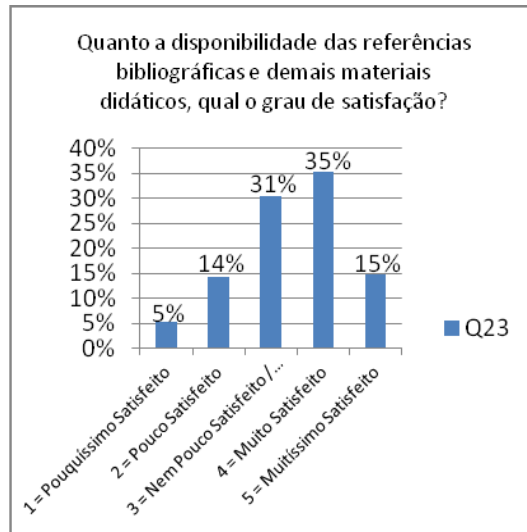
Q22 - Quanto a qualidade dos recursos didáticos e demais materiais relacionados às disciplinas, qual o grau de satisfação?

Q23 - Quanto a disponibilidade das referências bibliográficas e demais materiais didáticos, qual o grau de satisfação?

Na sequência, o fator 6 (Q21, Q22, Q23) representa a importância da Infraestrutura na qualidade da pesquisa científica dos discentes, sendo que em todas as questões o grau de satisfação é mais de 60%, refletindo que o local dos cursos atende de maneira satisfatória as necessidades estruturais quanto ao local das aulas ministradas e os recursos didáticos utilizados, além de material didático de uso do aluno, especificamente as referências bibliográficas disponíveis, na percepção dos pesquisados.

Gráficos Fator 6: Infraestrutura





O Alfa de Cronbach é 0,81, no Fator 6, indicando alto grau de consistência interna das variáveis.

Cabe observar que as questões Q21, Q22 e Q23 ao apresentarem percentuais em torno de 30% para a indicação 3 “Nem pouco Satisfeito / Nem muito Satisfeito”, sugerem que a neutralidade abre espaço para que este fator seja atendido de forma mais satisfatória, e que poderá melhorar o grau de positividade na percepção dos discentes, sugerindo uma reavaliação da infraestrutura quanto ao atendimento das necessidades dos acadêmicos, no que diz respeito as instalações físicas (sala de aulas, biblioteca, sala de estudo), recursos didáticos e material para consulta bibliográfica .

No quadro 2, observa-se uma síntese dos 6 Fatores e do Alfa de Cronbach de cada Fator de Agrupamento, com suas respectivas variáveis:

Quadro 2: Fatores de Agrupamento *versus* Alfa de Cronbach

Fatores	Variáveis	Alfa de Cronbach
Fator 1 – Formação Acadêmica	Q1; Q2; Q3*	0,63
Fator 2 – Postura dos Docentes	Q7; Q8; Q11; Q15; Q16; Q17; Q18; Q19	0,90

continua

continuação

Fator 3 – Formato dos Programas de Pós-Graduação	Q4; Q5; Q6; Q28; Q31	0,81
Fator 4 – Competência Técnica dos Professores	Q9; Q10; Q12; Q13; Q20	0,85
Fator 5 – Aplicabilidade do Conteúdo do Curso	Q14; Q24; Q25; Q26; Q27; Q29; Q30	0,93
Fator 6 – Infraestrutura	Q21; Q22; Q23	0,81

Observa-se adequada consistência de grupos formados, pelos Fatores de 1 a 6 com o índice “Alfa de Cronbach” entre 0,63 e 0,93, com exceção da questão Q3 analisada separadamente para não distorcer o “Alfa de Cronbach” do Fator 1.

As questões do Fator 1 possivelmente poderiam obter um maior índice de Alfa de Cronbach se reformuladas, no entanto pode-se notar que o Fator 1 ficou próximo ao mínimo índice de aceitação observado em literatura, ou seja, 0,60.

Os seis fatores estruturados (quadro 2) foram compostos considerando o tema proposto sobre alguns fatores de influência na qualidade das pesquisas científicas, pois cada questão tinha este objetivo ao compor o questionário de pesquisa e posteriormente os respectivos fatores.

Em observação geral as respostas dos discentes ficaram, na maioria, entre 3 e 4 na escala de Likert de 1 a 5, indicando que nenhum fator se destacou de forma significativa, quanto a negatividade ou positividade, ou seja, com mais de 50%.

Considerando as escalas como: 1 = (muito negativa); 2 = (negativa); 3 (neutra); 4 = (positiva); 5 = (muito positiva), esta afirmação pode ser comprovada com o somatório do número de respondentes, em cada escala do questionário, em relação ao produto do total de respondentes pelo número de questões do questionário (de Q1 a Q31), ou seja, se para cada questão haviam 190 respondentes e o número de questões eram 31 tem-se 5890 respostas ou 100%, sendo que na escala 1 foram 171 respostas ou 3%; na escala 2 foram 578 respostas ou 10%; na escala 3 foram 1720 ou 29%; na escala 4 foram 2349 respostas ou 40%; e na escala 5 foram 1072

respostas ou 18%, confirmando a observação anterior representando 29% (neutra) + 40% (positiva) = 69% das respostas entre neutras e positivas. E em termos de participação das respostas com conotação negativa 3% (muito negativa) + 10% (negativa) = 13%, finalizando com 18% (muito positivas).

Formação acadêmica (Fator 1): Observe-se que este fator está relacionado as características intrínsecas do discentes que traz consigo a bagagem de seu conhecimento adquirido na vida acadêmica, base para entendimento, desenvolvimento, aprofundamento em pesquisas científicas.

Postura dos Docentes (Fator 2): Influencia o acadêmico na forma de incentivo e apoio, sendo referência aos que buscam desenvolver seus estudos e tem como norteador o mestre na forma de disponibilidade, confiabilidade, capacidade de estímulo, acesso (inter-relação), avaliação, tempo de contato, plano de ensino e orientação e conteúdo apresentado, variáveis estas que auxiliam na superação dos desafios ao avançar em direção ao conhecimento.

Formato dos programas de pós-graduação (Fator 3): Objetiva integrar o discente no ambiente acadêmico por meio de participações nas atividades que compõem a proposta do curso, como seminários, palestras, congressos, produção de artigos e outras atividades direcionadas para produção científica e mudança do indivíduo quanto as questões das ciências.

Competência técnica dos professores (Fator 4): Aborda aspectos relacionados ao conhecimento compartilhado entre docentes e discentes a fim de possibilitar reflexões a respeito do conteúdo e se este esteve disponível e acessível.

Aplicabilidade do conteúdo do curso (Fator 5): Vai além das fronteiras da sala de aula, dos laboratórios e bibliotecas, possibilitando ao discente aplicação prática do conhecimento adquirido nos bancos acadêmicos em seu ambiente de atividade profissional, onde a teoria e prática se confrontam, interagem e evoluem, resultando em um constante ciclo de teoria e prática, prática e teoria.

Infraestrutura (Fator 6): É o meio pelo qual o discente estabelece sua base, é o território físico acadêmico de apoio ao indivíduo, o espaço onde a produção científica deve ser fomentada, oferecendo condições palpáveis para que ocorra o momento de avanço do conhecimento.

Por meio dos fatores observados, esta pesquisa sinaliza um índice substancial de positividade, na percepção dos discentes, e também se faz necessárias ações para suprimir os pontos negativos e aprimorar os pontos neutros e/ou positivos.

A formação de cientistas é uma tarefa que cabe fundamentalmente às universidades e os cursos de pós-graduação representam um esforço sério e frutífero para a qualificação de cientistas e de docentes universitários. É na relação estreita entre pesquisa e ensino que se plasma o futuro pesquisador (DEMO, 1993 apud PARDO, 2004).

O aprimoramento e melhorias constantes dos fatores pesquisados, e outros que ainda poderão ser investigados, poderão influenciar as atividades relacionadas aos trabalhos de pesquisas científicas, além de outras atividades acadêmicas, pois as qualidades destes trabalhos irão refletir a qualidade da instituição estudada, resultado dos esforços e sinergia das variáveis observadas em cada fator analisado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pode-se observar, nesta pesquisa, ao longo da história o “Homem Cientista”, por fazer ciência e gerar conhecimento, foi influenciado por inúmeros fatores, sejam do macro ambiente como do microambiente, seja na antiguidade, na idade moderna ou na idade contemporânea, sendo alguns destes fatores identificados na instituição pesquisada em relação aos discentes e pela sua percepção.

Embora os dados tenham sido coletados de uma única universidade, acredita-se que, as conclusões desta pesquisa possam ser generalizadas a outras instituições de ensino superior, de parâmetros semelhantes, dado que os padrões adotados na metodologia de pesquisa em todas as instituições são similares quanto a infraestrutura apresentada, como as analisadas nesta dissertação e observadas em diversas outras pesquisas utilizadas neste trabalho que também abordam o tema proposto, e que podem influenciar na qualidade das atividades acadêmicas e pesquisas científicas.

Assim no ensino como um todo, também para os cursos de pós-graduação “*lato sensu*” e “*stricto sensu*” é importante que os concluintes completem o ciclo com nível de qualidade diferenciado, não somente em sua percepção, mas também na percepção do mercado de trabalho em que atua.

A abrangência do tema possibilita que este seja investigado com objetivos diversos, dependendo do enfoque a ser adotado pela pesquisa. Os dados quantitativos analisados sugerem influência e tendência para aspectos qualitativos implícitos, lido nas entrelinhas, como:

- Nivelamento do conhecimento dos discentes;
- Maior interação discente *versus* docente;
- Incentivo a participação nas atividades dos cursos;
- Revisão no método de ministrar aulas;
- Confronto prática *versus* teoria com maior ênfase;
- Instalações melhor estruturadas para as pesquisas.

De um modo geral a percepção dos fatores analisados foi de mediana para positiva, o que sinaliza que a estrutura apresentada é satisfatória e atende as necessidades dos discentes, porém sinaliza também a adoção de estratégia para aprimoramento do programa de pós-graduação em geral, que poderá refletir positivamente na qualidade das atividades acadêmicas como um todo.

Devido a amplitude do tema e limitações que esta pesquisa possa ter apresentado sugere-se outros trabalhos relacionados a investigação da qualidade das atividades acadêmicas, como as produções e pesquisas científicas, a partir de diferentes enfoques, tanto na percepção dos discentes, quanto das organizações de ensino superior, como também do órgão avaliador do sistema nacional de pós-graduação “*stricto sensu*” CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), além da observação da influência e dos resultados refletidos no mercado de trabalho.

Em relação a percepção dos discentes, pode-se sugerir também estudos para investigação dos pesquisados que não responderam a esta pesquisa, pois a não participação sugere muitas hipóteses sobre a percepção destes discentes, como por exemplo: Se os resultados observados nesta pesquisa seriam extensivos ou não a estes pesquisados ausentes? Por que não houve adesão à pesquisa?; além de outras questões inerentes ao tema proposto.

Outras abordagens a respeito do tema podem ser feitas explorando outros fatores influenciadores do meio acadêmico que poderão resultar em outras observações valiosas para o desenvolvimento das atividades acadêmicas em pós-graduação por meio de novas estratégias adotadas pelas instituições de ensino superior.



## REFERÊNCIAS

AGUIAR, F.H.O.; SAMPAIO, M. **Identificação dos fatores que afetam a ruptura de estoque utilizando análise de agrupamentos**. Periódico: Produção, 2014. ISSN 0103-6513. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132013005000020&lng=pt&nrm=iso&tling=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132013005000020&lng=pt&nrm=iso&tling=en)>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.

**Análise de Cluster**. STATSOFT SOUTH AMERICA - DELL. Apostila. 2015.

**Análise de Componentes Principais**. STATSOFT SOUTH AMERICA - DELL. Apostila. 2015.

ANDERY, M. A.; MICHELETTO, N.; SÉRIO, T. M. P.; RUBANO, D. R.; MOROZ, M.; PEREIRA, M. E.; GIOIA, S. C.; GIANFALDONI, M.; SAVIOLI, M. R.; ZANOTTO, M de L. **Para compreender a ciência. Uma perspectiva histórica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1988.

ANDERBERG, M.R. **Cluster Analysis for Applications: Probability and Mathematical Statistics**. New York: Academic Press. 1973.

BISHOP, C.M. **Neural Networks for Pattern Recognition**. Oxford: Clarendon Press. 1995. Department of Computer Science and Applied Mathematics Aston University Birmingham, UK.

BISHOP, C. M.; TIPPING, M. E. **Mixtures of Probabilistic Principal Component Analysers**. Microsoft Research, Cambridge, U.K. MIT Press. 2006. Disponível em: <<http://www.miketipping.com/papers/met-mppca.pdf>> Acesso em: 10 de agosto de 2016.

BRANCO, M.; LAMBIASE, D.; MATTIODA, P.; OLIVEIRA, G.; TEIXEIRA, R. **Co-produção de serviço na pós-graduação: uma análise do comportamento do mestrando no contexto brasileiro**. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.14, n. 1, p. 294-320, jan./mar. 2014. Disponível em: <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1597/1121>>. Acesso em: 31 de julho de 2016.

BROWN, S.D. **Chemical systems under indirect observation: Latent properties and chemometrics**. *Appl. Spectrosc.*, Baltimore, v.49, n.12, p.14A-31A, 1995. Disponível em: <<http://asp.sagepub.com/content/49/12/14A>> Acesso em: 10 de agosto de 2016.

CAZORLA, I. M. **A relação entre a habilidade viso-pictórica e o domínio de conceitos estatísticos na leitura de gráficos**. 2002. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000257439>> Acesso em: 30 de agosto de 2016.

CAUCHICK MIGUEL, P. A. (Coordenador); FLEURY, A.; MELIO, C. H. P.; NAKANO, D. N.; LIMA, E. P. de; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; MORABITO, R.; MARTINS, R. A.; SOUZA, R.; COSTA, S. E. G. da; PUREZA, V. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO, 2012.

CERCHIARO, I.; MOTA, M. **Avaliação da qualidade do serviço educacional numa IES particular: a visão do aluno de graduação sobre a qualidade percebida**. Encontro de Marketing – ANPAD, 4, 1-17, 2010. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EMA/ema\\_2010/2010\\_EMA316.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EMA/ema_2010/2010_EMA316.pdf)> . Acesso em: 31 de julho de 2016.

COSMOS. **Uma Odisseia no Espaço-Tempo**. Epsódio 01. Documentário científico. USA: National Geographic Channel and Fox Broadcasting Company. 09 de março de 2014.

CUPANI, A. **Fazer ciência em uma época marcada pela tecnologia**. Interthesis, Vol11, nº02, jul/dez 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2014v11n2p1/28086>>. Acessado em: 23 de agosto de 2016.

DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. **Working knowledge: how organizations manage what they know**. Boston, Massachusetts, U.S.A.: Harvard Business School Press, 1998.

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. São Paulo: Vozes, 1993.

DIAS FILHO, V. C. **Mito e realidade em Hesíodo**. Araraquara, SP. 2008. Dissertação de mestrado, UNESP - Universidade Estadual Paulista.

ESPIRITO SANTO, R. **Utilização da Análise de Componentes Principais na compressão de imagens digitais**. Revista Einstein (São Paulo). vol.10. no.2 São Paulo. Abril /junho 2012.

Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-45082012000200004&nrm=iso&tIng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082012000200004&nrm=iso&tIng=pt)> Acesso em: 10 de agosto de 2016.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L. da; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA, M.M.C. **Multivariate QSAR**. J. Braz. Chem. Soc., São Paulo, v.13, n.6, p.742-753, 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/jbchs/v13n6/13839.pdf>> Acesso em: 10 de agosto de 2016.

FRANCO JUNIOR, H. **A idade média, nascimento do ocidente**. 2ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

FREI, F. **Introdução à análise de agrupamentos: teoria e prática**. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

GALVÃO, R.C.S. **Francis Bacon: teoria, método e contribuições para educação**. Revista Internacional Interdisciplinar: Interthesis. Vol. 04. n 02. jul/dez 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/620>. Acesso em: 26 de julho de 2016.

GEORGEN, P. **De Homero e Hesíodo ou das origens da filosofia e da educação**. Artigo. Periódico: Pro-Posições. v. 17. nº 3. set./dez. 2006. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643615/11135>>. Acesso em: 12 de julho de 2016.

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

GRANGER, G. G. **A razão**. 2 ed. São Paulo: Difusão Europeia do Livro. 1969. (Título original: La Raison. Coll. "Que sais-je?". 1955)

GROVER, V. **A rough model for success in doctoral study**. Doctoral Student Issue, v.1, p. 23-25, 2004. Disponível em:  
<<http://lib.heuu.edu.cn:84/UploadFile/201232915656748.pdf>> Acesso em: 08 de agosto de 2016.

HAIR, J. F.; TATHAM, R. L.; ANDERSON, R. E.; BLACK, W. **Análise Multivariada de Dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HORA, H.R.M.; MONTEIRO, G.T.R.; ARICA, J. **Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach**. Periódico: Produto e Produção. V.11, n.2, 2010. Disponível em:  
<<http://seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/view/9321>> . Acesso em: 27 de outubro de 2016.

JOLLIFE, I.T. **Principal Component Analysis**. 2ed. New York: Springer-Verlag. 2002.

KAHLMAYER-MERTENS, R., SIQUEIRA, F.; FUMANGA, M.; BENEVENTO, C. **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. 1ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

KANT, I. **Crítica da Razão Pura**. 5 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. (Tradução de Manuela Pinto dos Santos. Tradução do original alemão intitulado Kritik der Reinen Vernunft de Immanuel Kant, baseada na edição crítica de Raymund Schmidt, confrontada com a edição da Academia de Berlim e com a edição de Ernst Cassirer).

KOYRÉ, A. **Do mundo fechado ao universo infinito**. 4ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LOURENÇO, C. D. S.; KNOP, M. F. T. **Ensino superior em Administração e Percepção da qualidade de serviços: uma aplicação na escala SERVQUAL**. Revista Brasileira de Gestão de Negócios. Vol. 13. No. 39. p.219-233, abr/jun 2011. Disponível em:  
<<https://rbgn.fecap.br/RBGN/search/search?simpleQuery=Ensino+superior+em+Administra%C3%A7%C3%A3o+e+Percep%C3%A7%C3%A3o+da+qualidade+de+servi%C3%A7os&searchField=query>> . Acesso em: 01 de setembro de 2016.

LYRA, W. da S.; SILVA, E. C. da; ARAÚJO, M. C. U. de; FRAGOSO, W. E.; VERAS, G. **Classificação periódica: um exemplo didático para ensinar análise de componentes principais**. Revista Química Nova. Vol. 33, No. 7, 1594-1597, 2010. Disponível em:< [http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol33No7\\_1433\\_29-ED09650.pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol33No7_1433_29-ED09650.pdf)> Acesso em: 10 de agosto de 2016.

LUCHESSA, C. J.; CHAVES NETO, A. **Cálculo do Tamanho da Amostra nas Pesquisa em Administração**. 1. ed. Curitiba: UNICURITIBA, 2012. v. 01. 27p. Disponível em:  
<[http://www.unicuritiba.edu.br/sites/default/files/publicacoes/arquivos/calculo\\_do\\_tamanho\\_da\\_amostra\\_-\\_texto\\_final\\_para\\_impressapso1.pdf](http://www.unicuritiba.edu.br/sites/default/files/publicacoes/arquivos/calculo_do_tamanho_da_amostra_-_texto_final_para_impressapso1.pdf)> . Acesso em: 07 de setembro de 2016.

MAROCO, J.; GARCIA-MARQUES, T. **Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas?**. Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Portugal. 2006. Disponível em: <<http://publicacoes.ispa.pt/index.php/lp/article/viewFile/763/706>> Acesso em: 12 de agosto de 2016.

MASON, S. F. **História da Ciência: As principais correntes do pensamento científico**. 1 ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1964. (Título original: Main Currents of Scientific Thought – A History of the Sciences)

MENDES, R. F.; VENSCELAU, E.O.O.; AIRES, A. S.; PRADO JUNIOR, R. R. **Percepção sobre o curso e perfil dos egressos do Programa de Mestrado em Ciências e Saúde da UFPI**. Brasília, v. 7, n. 12, p. 82- 101, julho de 2010. Disponível em: <<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/viewFile/182/176>> Acesso em: 09 de setembro de 2016.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada – Uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MONTEIRO, C. E. F.. **Interpretação de Gráficos: Atividade social e conteúdo de ensino**. In: XXII Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Educação - ANPED, 1999, Caxambú - MG. Diversidade e desigualdade: Desafios para a educação na fronteira do século., 1999. Disponível em: <[http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_22/carlos.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_22/carlos.pdf)> Acessado em: 30 de agosto de 2016.

OLIVA, A.; GUERREIRO, M.. **Pré-socráticos: a invenção da filosofia**. Campinas: Papirus, 2000. ISBN 85-308-0596-8. Disponível em:<[https://books.google.com.br/books?id=lp4S-RqTR7MC&pg=PA9&hl=pt-BR&source=gbs\\_toc\\_r&cad=3#v=onepage&q=formulado%20quest%C3%B5es&f=false](https://books.google.com.br/books?id=lp4S-RqTR7MC&pg=PA9&hl=pt-BR&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q=formulado%20quest%C3%B5es&f=false)>. Acesso em: 12 de julho de 2016.

OS PENSADORES. **Introdução à história da filosofia** - G. W. F. HEGEL. 1ed. Vol. 30. São Paulo: Abril Cultural, 1974. Tradução de Antônio Pinto de Carvalho.

OS PENSADORES. **Os Pré-Socráticos**. 6 ed. Vol.01. São Paulo: Editora Nova Cultural. 1996. Coleção: ISBN 85-351-0694-4.

PARDO, M. B. L.; ANDRADE, T. C.; SANTANA, I. T. T. de; CARVALHO, A. B. G. C. **A formação em pesquisa segundo a opinião de alunos de um programa de pós-graduação da Universidade Federal de Sergipe**. RBPG – Revista Brasileira de Pós-Graduação. Julho, 2004. Disponível em: <<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/23/20>>. Acesso em: 09 de setembro de 2016.

PLAYFAIR, W. **The Commercial and Political Atlas**. 3ed. Inglaterra: T. Burton. 1801. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=dgRdAAAACAAJ&pg=PP6&dq=Commercial+and+Political+Atlas&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwibh7vUxOnOAhVMGpAKHT\\_fBHcQ6AEIKDAB#v=onepage&q=suppose&f=false](https://books.google.com.br/books?id=dgRdAAAACAAJ&pg=PP6&dq=Commercial+and+Political+Atlas&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwibh7vUxOnOAhVMGpAKHT_fBHcQ6AEIKDAB#v=onepage&q=suppose&f=false)> Acesso em: 30 de agosto de 2016

SANTOS, J.A; PARRA FILHO, D. **Metodologia Científica**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

- SILVEIRA, F.L. **A teoria do conhecimento de kant: o idealismo Transcendental**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v.19. n. Especial. Junho 2002. ISSN:2175-7941. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/10053/15383>>. Acesso em: 09 de julho de 2016.
- SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A.; ANDERSON, D. R. **Estatística aplicada à Administração e Economia**. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- TONTINI, G.; WALTER, S. A. **Antecedentes da qualidade percebida de um curso de administração: uma abordagem não linear**. Revista Brasileira de Gestão de Negócios. Vol. 13. No. 40. p.264-280, jul/set 2011. Disponível em: <<https://rbgn.fecap.br/RBGN/search/search?simpleQuery=Antecedentes+da+qualidade+percebida+de+um+curso+de+administra%C3%A7%C3%A3o&searchField=query>>. Acesso em: 01 de setembro de 2016.
- UNESCO. **Introductory note to the science agenda-framework for action**. 1999. Disponível em: <[http://www.unesco.org/science/wcs/eng/intro\\_framework.htm#2.4](http://www.unesco.org/science/wcs/eng/intro_framework.htm#2.4)> Acesso em: 20 de julho de 2016.
- UNESCO. **World conference on Science**. 2000. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001207/120706e.pdf>>. Acesso em: 20 de julho de 2016.
- VERCESI, A.; HOGAN, D. J.; CHAMBOULEYRON, I.; MARTÍNEZ, J. M.; ARRUDA, J. R. F.; ALVES, O. L.; ARRUDA, P.; HOFFMAN, R. **Desafios da Pesquisa no Brasil**. Fórum de Reflexão Universitária. UNICAMP, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n4/13570.pdf>>. Acesso em: 26 de outubro de 2016.
- VICINI, L. ; SOUZA, A. M. **Análise Multivariada da Teoria à Prática**. Santa Maria: UFSM, 2005. 215p. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/adriano/livro/Caderno%20dedatico%20multivariada%20-%20LIVRO%20FINAL%201.pdf>>. Acesso em: 05 de setembro de 2016.
- WOLLMANN, S. **O conceito de liberdade no Leviatã**. 2ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.
- ZANCAN, G. T. **Educação científica: uma prioridade nacional**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 3-7, July 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392000000300002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000300002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 de julho de 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000300002>.
- ZANELLA, A., SEIDEL, E.J., LOPES, L.F.D. **Validação de questionário de satisfação usando análise fatorial**. Revista INGREPO – Inovação, Gestão e Produção. Dezembro, 2010. Vol. 02, nº 12. ISSN 1984-6193. Disponível em: <[http://www.ingepro.com.br/Publ\\_2010/Dez/394-951-1-PB.pdf](http://www.ingepro.com.br/Publ_2010/Dez/394-951-1-PB.pdf)>. Acesso em: 01 de agosto de 2015.

## ANEXO A

aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/visao/pesquisador/gerirPesquisa/gerirPesquisaAgrupador.jsf

Plataforma Brasil

Luiz Fernando Fiorio - Pesquisador | V.3.0

Sua sessão expira em: 30min 33

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

**DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** A PERCEPÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS DISCENTES DE PÓS-GRADUAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS.  
**Pesquisador Responsável:** Luiz Fernando Fiorio  
**Área Temática:**  
**Versão:** 2  
**CAAE:** 48897115.7.0000.5501  
**Submetido em:** 23/09/2015  
**Instituição Proponente:** Universidade de Taubaté  
**Situação da Versão do Projeto:** Aprovado  
**Localização atual da Versão do Projeto:** Pesquisador Responsável  
**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

Comprovante de Recepção: PB\_COMPROVANTE\_RECEPCAO\_585390

http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/visao/publico/index.jsp

Este site é SEGURO

**BUSCAR PROJETO DE PESQUISA:**

Título do Projeto de Pesquisa: A percepção das dificuldades encontradas pelos discentes de pós-graduação na elaboração de pesquisas científicas. CAAE:

Pesquisador Responsável: Última Modificação: Tipo de Projeto: Seleção

Palavra-chave:

**SITUAÇÃO DA PESQUISA**

Marcar Todas

Aguardando Apreciação de:

Não Aprovado na CONEP

Não Aprovado no CEP

Recurso Submetido ao CEP

Recurso Submetido à CONEP

Em Apreciação Ética

Pendência Documental Embida pela CONEP

Recurso não Aprovado no CEP

Em Edição

Pendência Documental Embida pelo CEP

Retrado

Em Recepção e Validação Documental

Pendência Embida pela CONEP

Retrado pelo Centro Coordenador

Não Aprovado - Não Cabe Recurso

Pendência Embida pelo CEP

Buscar Projeto de Pesquisa Limpar

**LISTA DE PROJETOS DE PESQUISA:**

Tipo *	CAAE *	Versão *	Pesquisador Responsável *	Comitê de Ética *	Instituição *	Origem *	Última Apreciação *	Situação *	Ação
P	48897115.7.0000.5501	2	Luiz Fernando Fiorio	5501 - Universidade de Taubaté - (UNITAL)	Universidade de Taubaté	PG	PG	Aprovado	

Pesquisador: Luiz Fernando Fiorio

Instituição Proponente: Universidade de Taubaté

CAAE: 48897115.7.0000.5501

## APÊNDICE A

E-mail recebido pelos respondentes pole Google Docs para acesso ao questionário de pesquisa.

← → 📧 ⚙️ 🗑️ 📁 📧 Mais ▾

FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA. 🖨️ 📧

Entrada x

Ifforio2012@gmail.com 10:05 (Há 2 minutos) ☆ ↶ ▾  
para mim ▾

**Google Forms**

Este é um convite para você preencher o formulário:

**FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA.**

Prezado(a) Aluno(a) dos Cursos de Pós-Graduação,

Sou aluno do Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica na Universidade de Taubaté/SP e esta pesquisa será utilizada para composição da Dissertação de Mestrado em desenvolvimento. Objetiva-se com este questionário observar "FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA". Os dados coletados possibilitarão a identificação dos problemas encontrados para posterior análise e possíveis soluções inerentes ao tema.

As informações fornecidas serão utilizadas unicamente para fins acadêmicos, havendo total sigilo às respostas.

As respostas são rápidas e levarão poucos minutos.

Por gentileza, responda totalmente o questionário para ser validado para pesquisa.

Acesse o link do questionário no final da mensagem!

Grato pela participação e colaboração no desenvolvimento do conhecimento científico!

Luiz Fernando Fiorio

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa "IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA". Nesta pesquisa pretendemos identificar e relatar as dificuldades encontradas nos discentes de Pós-Graduação para elaboração de trabalhos científicos.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: "A coleta de dados será feita via email com uso do ferramenta GOOGLE DOCS, sendo por meio de questionário aplicado aos alunos de pós-graduação, lato sensu e stricto sensu, os quais não serão identificados, sendo os dados para uso acadêmico". Os benefícios almejados da pesquisa serão para auxiliar a área acadêmica na melhor condução de trabalhos científicos. A pesquisa não resultará em nenhum risco para os respondentes. Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para recusar-se a participar. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos.

Este termo de consentimento será válido a partir do momento em que o questionário for respondido por completo, o qual será enviado automaticamente para o banco de dados do pesquisador, onde constarão somente as respostas, não sendo identificado o pesquisado.

NOME DO PESQUISADOR Luiz Fernando Fiorio  
TELEFONE: (12) 9 9715 6273

**PREENCHER FORMULÁRIO**

[Crie seu próprio formulário do Google.](#)

## APÊNDICE B

Questionário de pesquisa criado e enviado aos respondentes com o uso do Google docs. Disponível em:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdmL-8pNqSoM9GQgcqS\\_f2Z2fnycBXCtDTq8cetF1sx-FE0UA/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdmL-8pNqSoM9GQgcqS_f2Z2fnycBXCtDTq8cetF1sx-FE0UA/viewform?c=0&w=1)

### FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA.

Prezado(a) Aluno(a) dos Cursos de Pós-Graduação,

Sou aluno do Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica na Universidade de Taubaté/SP e esta pesquisa será utilizada para composição da Dissertação de Mestrado em desenvolvimento.

Objetiva-se com este questionário observar "FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA". Os dados coletados possibilitarão a identificação dos problemas encontrados para posterior análise e possíveis soluções inerentes ao tema.

As informações fornecidas serão utilizadas unicamente para fins acadêmicos, havendo total sigilo às respostas.

As respostas são rápidas e levarão poucos minutos.

Por gentileza, responda totalmente o questionário para ser validado para pesquisa.

Acesse o link do questionário no final da mensagem!

Grato pela participação e colaboração no desenvolvimento do conhecimento científico!

Luiz Fernando Florio

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa "IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA". Nesta pesquisa pretendemos identificar e relatar as dificuldades encontradas nos discentes de Pós-Graduação para elaboração de trabalhos científicos.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos; "A coleta de dados será feita via email com uso da ferramenta GOOGLE DOCS, sendo por meio de questionário aplicado aos alunos de pós-graduação, lato sensu e stricto sensu, os quais não serão identificados, sendo os dados para uso acadêmico". Os benefícios almejados da pesquisa serão para auxiliar a área acadêmica na melhor condução de trabalhos científicos. A pesquisa não resultará em nenhum risco para os respondentes. Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para recusar-se a participar. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos.

Este termo de consentimento será válido a partir do momento em que o questionário for respondido por completo, o qual será enviado automaticamente para o banco de dados do pesquisador, onde constarão somente as respostas, não sendo identificado o pesquisado.



NOME DO PESQUISADOR Luiz Fernando Fiorio  
TELEFONE: (12) 9 9715 6273

**\*Obrigatório**

**Qual o seu grau de satisfação em relação a postura dos professores quanto à inspiração de confiança? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Quanto a atuação dos professores influencia na elaboração de pesquisas científicas? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo      MUITÍSSIMO

**Formação Acadêmica (Graduação) \***

- Uma Graduação  
 Duas ou mais Graduações

**Quanto o formato do programa de Pós-Graduação influencia na elaboração de pesquisas científicas? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo      MUITÍSSIMO

**Quanto a profundidade/desenvolvimento dos temas em relação aos objetivos das disciplinas, qual o grau de satisfação? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Como classifica sua satisfação em relação as instalações utilizadas durante as aulas? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Formação Acadêmica até Ensino Médio: \***

Escolher a que mais prevaleceu.

- Ensino Privado  
 Ensino Público

**Qual o grau de satisfação em relação as informações e esclarecimentos quanto ao planejamento das disciplinas pelos professores? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Qual o tipo da sua Pós-Graduação? \***

- Lato Sensu (Especialização e MBA)  
 Stricto Sensu (Mestrado e Doutorado)

**Quanto o conteúdo apresentado nas disciplinas influencia na elaboração de pesquisas científicas? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo      MUITÍSSIMO

**Qual o seu grau de satisfação em relação a clareza do conteúdo apresentado pelos professores? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Quanto a qualidade dos recursos didáticos e demais materiais relacionados às disciplinas, qual o grau de satisfação? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Qual o grau de satisfação em relação a forma de avaliação proposta pelos professores? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Como você classificaria sua formação acadêmica até a Graduação (concluída)? \***

1 2 3 4 5

Péssima      Ótima

**Como classifica sua satisfação a respeito da pontualidade e assiduidade dos professores do curso? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      MUITÍSSIMO Satisfeito (a)

**Quanto a afinidade entre sua ocupação profissional e os conhecimentos recebidos, qual o grau de satisfação? \***

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Quanto a aplicabilidade/aprendizagem dos temas abordados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Indique a sua percepção quanto ao grau de interação com o programa de pós-graduação (avaliações, seminários, submissões e publicações artigos, congressos): \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Envolvido(a)      Muitíssimo Envolvido(a)

Quanto a sua formação acadêmica influencia na elaboração de pesquisas científicas? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo      Muitíssimo

**Idade \***

Idade em anos completos:

- 21 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- 41 a 50 anos
- 51 a 60 anos
- 61 anos ou mais

Quanto a interação curricular do curso com as disciplinas, qual o grau de satisfação? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Qual o seu grau de satisfação em relação ao domínio do assunto apresentado pelos professores? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

**Formação Acadêmica até a Graduação: \***

Escolher a que mais prevaleceu.

- Ensino Privado
- Ensino Público

Como você classifica sua satisfação em relação a disponibilidade dos professores em atender às solicitações dos alunos? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Como você classifica a capacidade de estímulo apresentada pelos professores? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Qual o seu grau de satisfação em relação a capacidade de síntese do conteúdo apresentado pelos professores? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Qual o grau de satisfação em relação ao acesso aos professores fora do horário de aula? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Quanto a disponibilidade das referências bibliográficas e demais materiais didáticos, qual o grau de satisfação? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)

Quanto a melhoria no seu desempenho profissional, gerando resultados positivos com o uso dos conteúdos ministrados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Qual o grau de satisfação em relação a estruturação com que as aulas são apresentadas pelos professores?

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)      Muitíssimo Satisfeito (a)

Formação Acadêmica (Pós- Graduação): \*

- Nenhuma Pós-Graduação
- Uma Pós-Graduação - Especialização
- Duas ou mais Pós-Graduações - Especializações

Uma Pós-Graduação - Mestrado

Indique a sua percepção quanto ao grau de satisfação com o programa de pós-graduação de um modo geral. \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)       Muitíssimo Satisfeito (a)

Quanto ao entendimento, participação e acompanhamento dos assuntos abordados pelas disciplinas, qual o grau de satisfação? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)       Muitíssimo Satisfeito (a)

Como você classificaria sua formação acadêmica até o Ensino Médio (concluído)? \*

1 2 3 4 5

Péssima      Ótima

Qual o grau de satisfação em relação a apresentação da teoria e aplicação prática dos temas abordados pelos professores? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)       Muitíssimo Satisfeito (a)

Como você classifica sua satisfação em relação a capacidade dos professores de reter atenção dos alunos? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)       Muitíssimo Satisfeito (a)

Quanto ao atendimento das disciplinas às suas expectativas, qual o grau de satisfação? \*

1 2 3 4 5

Pouquíssimo Satisfeito (a)       Muitíssimo Satisfeito (a)

Enviar

Powered by

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

12/08/2016 FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DA PESQUISA CIENTIFICA NA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES DE CURSOS DE PÓS-GR...

---