

# QUEM TEM MEDO DA PESQUISA QUANTITATIVA? UM ESTUDO SOBRE AS VERDADES E OS MITOS DA UTILIZAÇÃO DO ENFOQUE QUANTITATIVO EM TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ALUNOS DE CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO<sup>1</sup>

## WHO IS AFRAID OF QUANTITATIVE RESEARCH? A STUDY ABOUT THE TRUTHS AND MYTHS OF THE USE OF QUANTITATIVE APPROACHES BY MANAGEMENT UNDERGRADUATES

Luis Oscar Silva Martins<sup>2</sup>

Rafael Alves de Andrade<sup>3</sup>

A Administração adquiriu status de ciência a partir dos estudos empíricos de Taylor e Fayol no início do século XX. Apesar desses estudos direcionarem a nova ciência a um enfoque quantitativo, já que se preocupavam essencialmente com medições de tempo e movimento, a observação de estudos atuais em Administração demonstra uma certa resistência na utilização da pesquisa quantitativa, especialmente nos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) de alunos universitários. Dessa maneira, esta pesquisa questionou até que ponto essa observação se caracterizava como uma verdade ou um mito. Para responder essa questão estabeleceu-se como objetivo geral analisar a incidência da abordagem metodológica quantitativa nos TCCs de estudantes do curso de bacharelado em Administração. Especificamente pretendeu-se definir a pesquisa quantitativa no que diz respeito a seus enfoques, usos e limitações; verificar a utilização da abordagem quantitativa em TCCs dos alunos do curso de Administração; determinar o perfil dos alunos que utilizaram a abordagem metodológica quantitativa em seus TCCs; compreender os motivos de resistência e não utilização da metodologia quantitativa nessas pesquisas. Para alcance dos objetivos foi usado como instrumento de coleta questionário enviado a 15 instituições de nível superior do Brasil. A metodologia de análise foi quantitativa, utilizando análise multivariada, especificamente Análise Fatorial (AF). Os resultados apontaram a existência de quatro fatores principais: dificuldades em disciplinas que envolvem raciocínio lógico e quantitativo, não visualização da importância de métodos quantitativos em Administração, titulação do orientador e falta de base quantitativa no ensino médio, sendo que o primeiro fator foi o que mais explicou a resistência à pesquisa quantitativa.

**Palavras-chave:** Administração. Pesquisa Quantitativa. Trabalho de Conclusão de Curso.

*Management has been considered a science since the publication of Taylor's and Fayol's studies at the beginning of the twentieth century. These studies adopted a quantitative approach, since they were concerned primarily with time and movement measurements. However, current work in Business Administration shows a certain resistance to the use of quantitative approaches in senior research projects of undergraduates. Thus, this research questioned the extent to which this claim was characterized as a fact or a myth. In order to answer this question our main objective was to analyze the incidence of quantitative approaches in senior research projects of Business Administration undergraduates. Specifically it aims to define quantitative research with regard to approaches, uses and limitations; quantify the use of quantitative approaches in senior research projects of Business Administration students; and to assess the profile of those students. To achieve these objectives, a questionnaire was sent to 15 higher education institutions in Brazil. Data were analyzed using multivariate analysis, specifically Factor Analysis (FA). The results showed the existence of four factors that hinder the use of quantitative approaches in senior research projects: difficulties in courses that require logical and quantitative reasoning; disregard of quantitative methods in management; the advisor's qualification, and the lack of quantitative basis in high school. Logical and quantitative reasoning was the factor that better explained the resistance to use quantitative research.*

**Keywords:** Administration. Quantitative Research. Senior Research Project.

<sup>1</sup>Artigo oriundo do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de pós-graduação *latu sensu* em Metodologia da Pesquisa Científica, pela Faculdade Maria Milza – FAMAM.

<sup>2</sup>Docente da Faculdade Maria Milza. Mestre em Tecnologias Aplicáveis à Bioenergia. Cruz das Almas – BA. Lattes: [HTTP://lattes.cnpq.br/3412627894520906](http://lattes.cnpq.br/3412627894520906). [luisoscar2007@hotmail.com](mailto:luisoscar2007@hotmail.com)

<sup>3</sup>Bacharel em estatística pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1951457227388190>. [rafandrady@gmail.com](mailto:rafandrady@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A Administração, vista enquanto Ciência é um fenômeno relativamente recente, uma vez que ela, efetivamente, conquistou esse status a partir dos princípios da Administração Científica, que foram lançados no início do século XX pelo engenheiro americano Frederick Winslow Taylor e reforçados com o advento da Teoria Clássica preconizada pelo também engenheiro francês Henri Fayol, que estudaram formas de aumentar a eficiência da indústria por meio da racionalização do trabalho operário. Apesar dessa concordância praticamente unânime em relação a essa corrente, diversas vertentes da Ciência, antes dos engenheiros supracitados, desde os filósofos da Antiguidade, como por exemplo, Sócrates, Platão e Aristóteles, além dos chamados pensadores modernos como Thomas Hobbes, Karl Marx e Frederich Engels<sup>3</sup>, já haviam realizado ensaios, mesmo que indiretamente relacionados à Ciência Administrativa.

Para que algo seja objeto de estudo é necessário que associado a ele exista um problema factível de ser observado e estudado. Assim, para a Administração esses problemas começaram a ocorrer, de forma mais estruturada, a partir de 1776, com a Revolução Industrial. Antes desse período, efetivamente, não existiam empresas formais no mundo, relegando o processo administrativo às famílias e às organizações comunitárias informais. A partir de 1850, a indústria europeia experimentou período de grande prosperidade econômica, evidenciada pelas inúmeras inovações tecnológicas, do lado da oferta, e a expansão do mercado mundial, pela análise da demanda.

Essas transformações criaram possibilidades para que o estudo da Administração evoluísse, tanto que em 1911, Taylor publicou o livro considerado como o precursor do processo de gestão, *Princípios da Administração Científica*, que deflagrou um movimento de racionalização da até então arte de administrar, preparando o terreno para o advento do *Total Quality Control* (TQC) ocorrido ao longo do pós-guerra (VASCONCELOS, 2010).

Paralelamente à pesquisa de Taylor, Fayol, na Europa, defendia princípios semelhantes. Baseado em sua experiência na alta administração de empresas, Fayol preconizava a obsessão pelo comando, a empresa como sistema fechado, o controle de todas as unidades organizacionais e a manipulação dos trabalhadores em prol da organização.

A partir desses estudos iniciais, várias pesquisas foram desenvolvidas, evoluindo o pensamento administrativo a áreas diversas do processo de gestão das organizações, a exemplo de Recursos Humanos, Marketing, Administração Estratégica, Gestão Financeira, Sistemas Complexos Adaptativos, dentre outros. Essa ampliação de áreas, bem como o constante interesse e surgimento de novos estudos, não deixam margens para questionamentos sobre o real valor científico da Administração.

Dessa forma, apesar dos estudos iniciais em Administração, além das áreas temáticas daí advindas, utilizarem prioritariamente em suas análises variáveis e métodos quantitativos, a observação empírica demonstra que a maior parte dos discentes dos atuais cursos de bacharelado em Administração de Empresas do país decide por essa carreira por pensar, erroneamente, que não precisará se preocupar com instrumental matemático e estatístico no decorrer do curso. A resolução N° 4 de 13 de julho de 2005 do Ministério da Educação (MEC), que institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Administração, em seu Artigo 4º, itens I e IV sobre as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelo curso, revelam que os graduados desse curso devem estar aptos para:

- I – reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo de tomada de decisão;
- IV – desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas presentes nas relações formais e causais entre fenômenos produtivos, administrativos e de controle, bem assim, expressando-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais. (Resolução N° 4 do MEC de 13 de julho de 2005).

Diante do exposto, esta pesquisa questionou até que ponto é verdade ou mito a resistência dos estudantes do curso de Bacharelado em Administração em utilizar a abordagem quantitativa em seus TCCs. No intuito de responder ao problema, foram estabelecidos os seguintes objetivos gerais e específicos:

<sup>3</sup>Para um maior aprofundamento dessas questões sugerimos a leitura de Chiavenato (2003) *Introdução à Teoria Geral da Administração*.

Objetivo Geral:

- Analisar a incidência da abordagem metodológica quantitativa nos TCCs de estudantes do curso de bacharelado em Administração.

Objetivos Específicos:

- Verificar a utilização da abordagem quantitativa em trabalhos de conclusão de curso (TCCs) dos alunos do curso de Administração.
- Determinar o perfil dos alunos que utilizaram a abordagem metodológica quantitativa em seus TCCs.
- Compreender os motivos de resistência e não utilização da metodologia quantitativa nessas pesquisas.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Pesquisa Científica em Administração

Para Lakatos e Marconi (1996, p. 15) “pesquisar não é apenas procurar a verdade; é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos”. De acordo com essa definição, nota-se que a pesquisa não é algo simples. Ela não pode ser entendida apenas como um simples processo investigativo, um método simplório de arguição. A pesquisa objetiva alcançar a compreensão do problema em estudo. Por esse motivo, investigar requer um planejamento meticuloso das etapas a serem seguidas, como a escolha do tema de pesquisa, definição do problema a ser averiguado, metodologia de coleta de dados, bem como sua análise e tratamento, e, por fim, mas não menos importante, a apresentação dos resultados.

Por outro lado, é importante salientar que nem toda pesquisa é de cunho científico, ou seja, para determinados estudos não cabe, ou não é necessário, o olhar substancial do rigor científico. Como afirmam Barros e Lehfel (2003, p. 30), a pesquisa científica “é a exploração, é a inquirição e é o procedimento sistemático e intensivo que têm por objetivo descobrir, explicar e compreender os fatos que estão inseridos ou que compõem uma determinada realidade”. Percebe-se que a pesquisa científica estabelece determinado grau de formalidade. Dessa maneira, existem algumas exigências ou pré-requisitos que, obrigatoriamente, devem ser seguidos para que seja credenciada como investigação científica.

Assim, conforme Fiorese (2003), no desenvolvimento de uma pesquisa é primordial que se tenha um método claramente definido e comprovadamente eficaz. Ainda de acordo como o autor “o método é o conjunto de processos pelos quais se torna possível desenvolver procedimentos que permitam alcançar um determinado objetivo”. Analogamente, pode-se dizer que o método exerce para o pesquisador a mesma função do GPS<sup>4</sup> para os viajantes. Uma abordagem e percurso metodológico bem definidos é condição essencial para a realização de uma pesquisa científica. Isso pode ser verificado nas palavras de Araújo quando afirma que:

A ciência é, portanto, metódica. Pretende fornecer um modelo de realidade na forma de um conjunto de enunciados, que permitem obter explicações acerca de fenômenos e que são, além disto, suscetíveis de algum tipo de confirmação ou refutação, enfim de validação (ARAÚJO, 1993, p.19)

Gomes e Araújo (2009), ainda sobre essa temática acrescentam que:

A metodologia científica no campo das ciências sociais, ao qual pertence à Administração, é, portanto, rico em métodos diversificados de pesquisa. Essa constatação não poderia ser diferente, visto que, no caso específico da Ciência Administrativa, apesar do foco principal de estudo serem as organizações, essas são geridas por homens, o que os coloca como principal objeto de estudo desse campo. Fica evidente a necessidade de se utilizar modelos investigativos abrangentes que permitam compreender a complexidade humana de forma minuciosa. (GOMES; ARAÚJO, 2009, p. 3)

Dessa forma, em virtude da própria natureza racionalista da Administração, as pesquisas nesse campo utilizam, em sua grande maioria, as metodologias quantitativas de pesquisa. Assim como na grande maioria das ciências, o paradigma positivista esteve, e ainda está fortemente presente nas metodologias de pesquisas na área da Administração.

No entanto, a observação empírica tem demonstrado atualmente que o paradigma de cunho interpretativo está sendo mais empregado nas

<sup>4</sup>Global Positioning System – Sistema de posicionamento global. Trata-se de um sistema de navegação por satélite que envia informações sobre o posicionamento sobre objetos, veículos ou cidades. Nota do autor.

pesquisas das áreas sociais, particularmente na Administração. Esse fato pode ser evidenciado pelo número crescente de trabalhos científicos, especialmente monografias e outros tipos de TCCs que utilizam métodos qualitativos de investigação.

### **Pesquisa Quantitativa: Seus Enfoques, Usos e Limitações**

A pesquisa de abordagem quantitativa, caracteristicamente, se utiliza do método dedutivo para alcançar suas conclusões. Esse método parte do geral em direção ao particular. René Descartes (1596 – 1650) apresenta o método dedutivo a partir da Matemática e de suas regras de evidência: análise, síntese e enumeração. A partir de princípios adotados como verdadeiros e irrefutáveis, permite chegar a conclusões de maneira puramente formal, em virtude de sua lógica. Esse método tem larga aplicação na Matemática e na Física, cujos princípios podem ser enunciados por leis. Já nas Ciências Sociais seu uso é mais restrito, em virtude da dificuldade de se obterem argumentos gerais cuja veracidade não possa ser colocada em dúvida (GIL, 1999).

O enfoque quantitativo da pesquisa científica se caracteriza pela utilização de ferramental estatístico na análise dos resultados do estudo. De acordo com Sampieri, Collado e Baptista Lúcio (2013), a abordagem é sequencial e comprobatória. Os autores argumentam que cada etapa do processo segue uma ordem rigorosa, no entanto, cabível de redefinição de algumas fases. A ideia base é que a pesquisa quantitativa parte de uma ideia que vai sendo delimitada e, uma vez definida, são extraídos os objetivos e questionamentos da pesquisa, partindo-se para a revisão de literatura, que auxilia na construção do marco teórico. Das perguntas surgidas a partir da revisão literária, extraem-se hipóteses e variáveis que serão objeto de análise por meio de testes estatísticos e, finalmente, são estabelecidas uma série de conclusões em relação às hipóteses. (SAMPIERI; COLLADO e BAPTISTA LÚCIO, 2013).

De maneira geral, o estudo no campo quantitativo guia-se por um modelo de pesquisa onde o pesquisador parte de quadros conceituais de referência tão bem estruturados quanto possível, a partir dos quais formula hipóteses sobre os fenômenos e situações que deseja estudar. Uma relação de consequências é então deduzida das hipóteses. A coleta de dados enfatizará números (ou informações conversíveis em números) que permitam verificar a ocorrência ou não das consequências, e daí então a aceitação, mesmo que

ainda provisória, ou não das hipóteses. Os dados são analisados com apoio da estatística ou outras técnicas matemáticas (DALFOVO; LANA e SILVEIRA, 2008).

Desse modo, a análise estatística permite a apresentação dos resultados de uma determinada pesquisa de uma maneira mais resguardada e cuidadosa, pois se refere a valores médios, tendências e probabilidades (DENCKER; DA VIÁ, 2008). Suas técnicas estão associadas aos métodos que adotam um paradigma quantitativo, que consideram esse instrumento indispensável ao pesquisador, pois permite uma forma mais precisa de descrever os fatos, possibilitando sumarização das informações obtidas de maneira significativa, criando ambiente positivo para uma melhor tomada de decisão. Além disso, permite a predição, ou seja, dizer ou anunciar com antecedência cenários diferenciados (KLEIN et al., 2015).

No que tange ao estudo das organizações, de acordo com Roesch (2009), a pesquisa quantitativa é apropriada para avaliar mudanças nas empresas, especialmente naquelas de grande porte. Esse tipo de entidades atua com programas abrangentes, tais como reestruturação de trabalho, sistema participativo, programas de cargos, salários e incentivos, que exigem alterações de base experimental. Nessas situações pretende-se testar se vale à pena ou não introduzir tais sistemas ou programas, levando em consideração uma série de variáveis, como por exemplo, se o momento é oportuno, se as pessoas irão ter condições de operá-lo, e, por consequência, se a implantação do processo produz bons resultados.

A título de exemplificação, diversos estudos práticos já foram realizados nas mais diferenciadas áreas da Administração. Em Marketing, por exemplo, foram desenvolvidas variadas formas de construir questionários a partir de técnicas estatísticas (ALMEIDA; BOTELHO, 2009), além de estudos específicos com equações estruturais (BREI; LIBERALI NETO, 2006). Em finanças, a principal aplicabilidade incide sobre o modelo de precificação de ativos, *The Capital Asset Pricing Model* (CAPM), analisado exaustivamente à luz da operacionalidade de testes estatísticos (SOBREIRA; OURIVES, 2009), além de aplicações específicas no mercado de capitais, especialmente no que tange à estruturação de instrumentos financeiros. Outras áreas correlacionadas à Administração, como Gestão Pública, também fazem uso do instrumental quantitativo, visando estudar diferenças entre grupos, estruturar parcerias público privadas (PPPs) e dilemas de agência (CABRAL; LAZZARINI, 2014),

além de disciplinas relacionadas à estratégia e inteligência competitiva (LAZZARINI et al., 2007).

Do ponto de vista acadêmico, uma maneira de se aumentar a qualidade da pesquisa, no caso específico da Administração, é por meio de métodos de pesquisa apropriados para responder aos problemas de pesquisa estruturados pelos pesquisadores. De acordo com Botelho e Zouain (2009), isso não significa que apenas o entendimento da metodologia contribuirá para o aumento da qualidade das pesquisas desenvolvidas no país na área de Administração, mas certamente a falta de domínio dos métodos é um dos principais limitadores de boas pesquisas. É certo também que o domínio sobre a abordagem quantitativa da pesquisa não é garantia de excelência nas produções, uma vez que existe uma série de problemas que não podem ser respondidos pela pesquisa quantitativa, como por exemplo, questões que envolvem percepções, sentimentos, informações não expressas em palavras, tais como obras de arte, fotografias, filmes e até mesmo trilhas sonoras (THESCH, 1990).

A esse respeito, a pesquisa qualitativa apresenta uma série de métodos apropriados à coleta e análise de dados, tais como entrevistas abertas, observação participante, análise documental, estudos de caso, análise de discurso dentre outras. Para desenvolvimento de pesquisas na área de Administração, essas metodologias podem ser adaptadas e, dependendo dos objetivos do projeto, alcançam respostas que seriam inimagináveis utilizando apenas o enfoque quantitativo.

Dessa forma, Minayo (1994) defende que as relações entre abordagens quantitativas e qualitativas não são incompatíveis e podem estar integradas e interligadas no mesmo projeto. Advoga também que uma pesquisa de cunho quantitativo pode conduzir o pesquisador à escolha de uma problemática particular a ser analisada em toda sua complexidade, por meio de técnicas e métodos qualitativos e vice-versa.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa se caracterizou, quanto aos objetivos, como descritiva e exploratória, uma vez que descreveu uma determinada situação, a

incidência da pesquisa quantitativa em TCCs do curso de bacharelado em Administração, e explorou os motivos da resistência à utilização dessa abordagem nesses trabalhos. Sampieri, Collado e Baptista Lúcio (2013) destacam que os estudos exploratórios são realizados quando se objetiva examinar um problema pouco estudado, onde a literatura revela que existem apenas orientações ainda não efetivamente pesquisadas e ideias vagamente relacionadas com a problemática em estudo.

No que diz respeito ao delineamento, a pesquisa se enquadrou como um levantamento, ou utilizando o termo em inglês, mais comum a esse tipo de estudo, um *survey*. O instrumento de coleta utilizado foi um questionário formado por 30 questões divididas em duas seções. A primeira seção, composta de 12 questões, se concentrou em coletar informações referentes ao histórico do candidato, como por exemplo idade, sexo, instituição em que estuda, dentre outras. A segunda seção, composta por 18 questões, utilizou a escala Likert<sup>5</sup> para levantar as informações referentes ao ensino médio, graduação e TCC.

Essas informações foram coletadas por meio do nível de concordância ou não dos participantes da pesquisa. Eles responderam até que ponto concordavam ou discordavam de cada uma das opiniões que foram colocadas. A escala foi formatada conforme o seguinte: 1. Concordo totalmente; 2. Concordo; 3. Não concordo nem discordo; 4. Discordo; 5. Discordo totalmente. O Quadro 1, a seguir, revela as questões (em forma de opiniões) utilizadas no instrumento de coleta.

A abordagem foi predominantemente quantitativa com a utilização de análise multivariada, especificamente AF. Foi utilizado o *software* (SPSS) para auxílio nos cálculos e análise dos resultados.

Como se tratou de um enfoque quantitativo, a pesquisa seguiu exatamente as características dessa abordagem: partiu de uma ideia, ou seja, a incidência ou não da pesquisa quantitativa em TCCs de alunos do curso de Administração. Essa ideia foi delimitada e dela extraídos objetivos e perguntas de pesquisa. Das perguntas foram formuladas hipóteses e determinadas variáveis, as quais foram testadas por um método estatístico, sendo possível, ao fim, estabelecer uma série de conclusões e recomendações.

<sup>5</sup>Esse método foi desenvolvido por Rensis Likert em 1932. Apesar de ter sido desenvolvido há mais de 80 anos, continua sendo muito popular nas pesquisas. Trata-se de um conjunto de itens apresentados como afirmações ou opiniões, para os quais se pede a reação dos participantes. (SAMPIERI, COLLADO; BAPTISTALUCIO, 2013)

**Quadro 1.** Questões que utilizaram escala Likert na coleta de resultados do instrumento de coleta.

13. Durante o ensino médio, tive muitas dificuldades em disciplinas como Matemática, Física e Química.
14. Acredito que minhas dificuldades nas disciplinas de cálculo (No ensinomédio representadas por Matemática, Física e Química) estão associadas à falta de professores e/ou despreparo dos mesmos.
15. Durante o período do ensino médio, disciplinas como Matemática, Física e Química eram as minhas disciplinas preferidas.
16. Um dos fatores que me fizeram escolher o curso de Administração está associado ao fato do curso possuir maior carga horária de disciplinas que não exigem o uso de cálculos matemáticos.
17. Sempre tive dificuldades com disciplinas que envolvem raciocínio lógico e quantitativo.
18. Durante meu período de graduação tive dificuldades nas disciplinas que envolviam cálculo, a exemplo de Matemática Financeira e Estatística.
19. Não visualizo a importância, ou a utilidade da estatística no estudo de questões relacionadas à Ciência da Administração.
20. A (s) disciplina (s) que cursei a respeito de Metodologia Científica, Metodologia da Pesquisa, que abordam assuntos sobre pesquisa científica me habilitaram a desenvolver pesquisa nesses moldes (científicos), especialmente me auxiliando a diferenciar as pesquisas com enfoques quantitativos, qualitativos e mistos (pesquisas que utilizam os dois enfoques).
21. A pesquisa quantitativa é caracterizada pela utilização de métodos matemáticos e estatísticos (média, mediana, moda, desvio padrão, correlação, regressão, teste de hipótese, etc.) em sua análise.
22. Acredito que a abordagem quantitativa não se enquadra no estudo de questões relacionadas à Administração.
23. Durante o processo de escolha do tema e problema a ser investigado em meu TCC, tive a preocupação em escolher uma temática que, pelo menos a princípio, não demandasse a utilização de metodologia quantitativa.
24. Em meu trabalho de conclusão de curso utilizarei metodologia de análise quantitativa.
25. Mesmo que meu TCC para ser concluído de forma mais clara e confiável, necessite de análise de abordagem quantitativa, eu não a utilizarei por que tenho dificuldade na compreensão dos cálculos e resultados dos testes estatísticos.
26. Se eu puder evitar utilizar a metodologia quantitativa em meu TCC, eu não a utilizarei.
27. Meu professor orientador de TCC é doutor.
28. Meu professor orientador de TCC é mestre.
29. Meu professor orientador de TCC é especialista.
30. Utilizarei a abordagem quantitativa em meu TCC apenas por determinação de meu professor orientador.

Fonte: Dados da pesquisa.

**Percurso Metodológico**

Conforme explicitado anteriormente, o levantamento das informações necessárias à consecução dos objetivos da pesquisa, foi realizado por meio de questionário. O instrumento de coleta, antes de ser enviado aos concluintes dos cursos de Administração de diversas instituições de nível superior do Brasil, foi testado com alunos de duas faculdades, totalizando 17 observações. Para avaliar a confiabilidade dos questionários, foi utilizado o coeficiente Alfa de Cronbach, que mede a correlação entre as respostas fornecidas pelos entrevistados. O Alfa de Cronbach calculado para as 18<sup>6</sup> variáveis do questionário foi de 0,658 e de 0,661, quando considerado os itens padronizados.

Quadro 2. Alfa de Cronbach (Estatística de confiabilidade)

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,658	,661	18

Fonte: SPSS.

O valor do Alfa de Cronbach foi considerado suficiente para validação do instrumento. Estudos de Silva Júnior et al. (2011) e de Damásio (2012) corroboram esses valores. Os autores afirmam que para testes com variáveis qualitativas ou

<sup>6</sup>Foram testadas apenas as questões que utilizaram escala Likert, uma vez que, nas demais questões o teste de confiabilidade não se justificaria. Nota do autor.

categóricas, Alfas com valores a partir de 0,5% são estatisticamente válidos.

Após o processo de validação, o questionário foi formatado na plataforma eletrônica *survey monkey*<sup>7</sup> e enviado por e-mail para diversas instituições de ensino superior (IES) do país, especificamente aos coordenadores dos cursos de Administração de Empresas das mesmas, para que pudessem solicitar aos concluintes que respondessem a pesquisa. Participaram da pesquisa 15 instituições (públicas e privadas), totalizando 129 observações. O período de coleta das informações estendeu-se de 02 de novembro de 2015 a 04 de janeiro de 2016, totalizando, aproximadamente, dois meses.

As informações coletadas foram analisadas em duas etapas. A primeira etapa se preocupou em realizar a análise descritiva dos dados e se concentrou na primeira parte do questionário. Foram calculadas as estatísticas descritivas e medidas de tendência central, bem como realizada correlação múltipla de Spearman entre as variáveis idade, gênero, ano de conclusão do ensino médio, tipo de escola, tipo de instituição superior em que está realizando o curso, quantidade de disciplinas que cursou relacionadas à metodologia científica e estatística e a pergunta 24 que faz afirmativa em relação à utilização da pesquisa quantitativa nos TCCs dos alunos consultados. Por meio dessas correlações foi possível estabelecer perfil dos concluintes que usaram a abordagem quantitativa.

Na segunda etapa foi realizada a análise fatorial (AF) para interpretar os dados. A AF é a principal e a mais antiga técnica de análise multivariada. A ideia fundamental foi proposta por Sperman e por Pearson, no início do século, para entender problemas relacionados à psicologia educacional, na tentativa de definir inteligência (MARRIOTT, 1974).

Para operacionalizar a análise fatorial na prática é necessário estimar o número de fatores. Mas para isso, a matriz de correlação deve ser estimada através da matriz de correlação amostral e, portanto, extrair dessa matriz os autovalores e ordená-los em ordem decrescente. Observam-se os autovalores mais importantes em termos de grandeza numérica, seguindo os seguintes critérios:

**1. Porcentagem da variância explicada:** nessa forma de definição, o número de fatores a ser extraído é aquele que explica um percentual de variância considerado adequado pelo pesquisador.

**2. Critério do autovalor:** por esse critério, apenas os fatores com autovalores acima de 1,0 são considerados. O autovalor corresponde a quanto da variância total dos dados pode ser associada aos fatores.

**3. Gráfico de declive ou scree plot:** é uma forma gráfica de apresentação dos autovalores versus o número de fatores pela ordem de extração. A forma do gráfico é usada para determinar o número de fatores. Tipicamente, o gráfico apresenta uma acentuada interrupção entre o acentuado declive dos fatores com grandes autovalores e uma gradual redução relacionada com o restante dos fatores. Essa redução gradual é conhecida como declive. Evidências experimentais indicam que o ponto no qual começa o declive denota o verdadeiro número de fatores.

Na AF, embora existam diversos métodos para se encontrar os autovalores e autovetores, a análise de componentes principais (ACP) é a que melhor desempenha este papel (JOHNSON, 1995). Cada componente principal explica uma proporção da variabilidade total e essa proporção pode ser calculada mediante o quociente entre o valor original do autovalor e o traço da matriz de correlação R. A definição do número de componentes a serem utilizados foi realizada pelo denominado método gráfico, o qual representa graficamente a porcentagem de variação explicada pela componente nas ordenadas e os autovalores em ordem decrescente nas abscissas.

Ao fim, foi calculado novamente o Alfa de Cronbach para verificar a confiabilidade dos fatores gerados, ou seja, verificar se as variáveis que compõem os fatores possuem alta confiabilidade e se estão medindo a mesma coisa. Quanto maior o Alfa de Cronbach, nessa situação, maior a correlação entre os itens do instrumento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são discutidos os resultados obtidos na pesquisa que foram ao encontro dos objetivos propostos. Primeiramente foi realizada a análise descritiva, a fim de caracterizar os sujeitos do estudo, bem como as variáveis analisadas. Num segundo momento, com auxílio da AF, foram determinados os motivos da resistência à pesquisa quantitativa.

<sup>7</sup> Disponível em <https://pt.surveymonkey.net>. Nota do autor.

### Caracterização dos participantes da pesquisa

Buscando caracterizar os sujeitos da pesquisa, foi realizada uma análise descritiva da amostra. Inicialmente foram calculadas, por meio do SPSS, as medidas de tendência central, média e mediana, e as medidas de dispersão, desvio padrão, amplitude, mínimo e máximo dos quesitos idade e ano de conclusão do ensino médio. A Tabela 1 mostra os resultados dessa análise.

Nota-se que a amostra é bastante heterogênea. A idade média dos concluintes é de 28 anos, variando de 21 a 49 anos. Em relação ao gênero, estes foram tabulados com os valores 1 e 2, referentes à masculino e feminino, respectivamente. A média de 1,56 demonstra que 56% dos entrevistados são do gênero feminino e 44%, masculino. Em relação à conclusão do ensino médio, este variou de 1987 a 2011. O tipo de escola onde foi concluído o ensino médio foi tabulado da seguinte forma: 1, escola pública, 2, escola privada, 3, escola comunitária e 4, outro. Não houve resposta para os itens 3 e 4. Aproximadamente 36% estudaram em escola privada e 64% em escola pública.

Em relação à natureza da IES, elas foram tabuladas como 1, pública e 2 privada. Pelo valor da média, é possível notar que 92% são oriundos de IES privadas. A quantidade de disciplinas relacionadas a metodologia científica e estatística foram tabuladas da mesma maneira: de 1 a 5, representando a quantidade de disciplinas. A análise descritiva revela que quase a totalidade da amostra realizou de 1 a duas disciplinas desses conteúdos.

De posse dessas informações, foi realizada correlação de essas variáveis, com o acréscimo da questão 24, que pergunta o nível de concordância dos entrevistados em relação à utilização da abordagem quantitativa em seus TCCs. As respostas foram coletadas dentro de uma escala que variava de 1 a 5, desde concordo totalmente a discordo totalmente, conforme já explicado na metodologia. A média das respostas a esse questionamento foi 2,95, ou seja, a amostra respondeu, muito próximo ao item 3, que refere-se a “nem concordo, nem discordo”. Segundo Damásio (2012), esse tipo de reação é negativa, uma vez que, indica dúvida. As correlações são apresentadas no Quadro 3 a seguir.

**Tabela 1.** Medidas de tendência central e dispersão da amostra nos quesitos idade, gênero, conclusão do ensino médio, e curso superior, tipo de escola e quantidade de disciplinas cursadas relacionadas à metodologia científica e estatística.

Estatística/ Quesito	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Idade	28,19	27	6,2	21	49
Gênero	1,56	2	0,5	1	2
Conclusão Ensino Médio	2006	2008	5,1	1987	2011
Tipo de Escola	1,35	1	0,48	1	2
Conclusão Curso Superior	1,93	2	0,26	1	2
Metodologia Científica	1,52	1	0,87	1	5
Estatística	1,47	1	0,56	1	4

Fonte: Dados da pesquisa

A idade está correlacionada positivamente com a incidência da pesquisa quantitativa ao nível de significância de 0,01. Significa que quanto mais velho é o indivíduo, maior a propensão em utilizar a abordagem quantitativa em seu TCC. O ano de conclusão do ensino médio está correlacionado negativamente, ou seja, quanto mais recente a formação média, maior a chance em utilizar

ferramental estatístico em suas análises. Em referência à quantidade de disciplinas cursadas relativas à metodologia científica e estatística, as correlações são bastante significativas, revelando que quanto maior o número de disciplinas relacionadas a esses conhecimentos, maior a probabilidade do uso da abordagem quantitativa.

**Quadro 3.** Correlação entre as variáveis caracterizantes dos sujeitos da pesquisa

	Idade	Gênero	Con. ens.médio	Tipo escola	Curso Superior	Metodologia Científica	Estatística	P24
IDADE	1.000	-,287**	-,899**	-,345**	-,114	-,159	-,191*	,248**
GÊNERO	-,287**	1.000	,290**	.055	.129	-,139	-,168	.169
CONCLUSÃO ENSINO MÉDIO	-,899**	,290**	1.000	,365**	,187*	.166	.176	-,245**
TIPO ESCOLA	-,345**	.055	,365**	1.000	.010	-,054	.054	-,110
CURSO SUPERIOR	-,114	.129	,187*	.010	1.000	.147	-,246**	-,200*
SE PUBLICA	-,361**	.111	,347**	,929**	-,070	-,030	.112	-,073
DIS. MET. CIENTIFICA	-,159	-,139	.166	-,054	.147	1.000	,708**	,670**
DISC. ESTATÍSTICA	-,191*	-,168	.176	.054	-,246**	,708**	1.000	,711*
P24	,248**	.169	-,245**	-,110	-,200*	,670**	,711*	1.000

\*\*A correlação é significativa ao nível 0,01 (2 extremidades)

\*A correlação é significativa ao nível 0,05 (2 extremidades)

Fonte: SPSS

A seguir foi aplicada a AF. Para tal, utilizou-se o método de Kaiser-Meyer-Olkin *Measure of Sampling Adequacy* (KMO), que mede a adequação dos dados, onde valores iguais ou menores do que 0,5 indicam que a realização da análise fatorial é insatisfatória devido à correlação fraca entre as variáveis. Outro teste que precede a Análise Fatorial com vistas à verificação de suas premissas é o Bartlett Test of Sphericity (BTS), que testa a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade (diagonal igual a 1 e todas as outras medidas igual a zero) ou seja, que não há correlação entre as variáveis.

**Motivos da resistência à pesquisa quantitativa**

Inicialmente utilizou-se das estatísticas descritivas das variáveis estudadas, antes da aplicação da técnica de análise fatorial, conforme Tabela 2.

Com relação à Tabela 2, observa-se que para algumas variáveis existem dados faltantes, porque alguns dos participantes da pesquisa deixaram de responder esses quesitos.

A média das variáveis, em sua maioria, está próxima ou abaixo de 3, demonstrando que há um predomínio dos indivíduos que concordam totalmente e concordam, influenciando a média para baixo. Entretanto, cinco variáveis (P14, P15, P19, P22 e P25) tiveram suas médias próximas ou acima de quatro, reforçando o nível de discordância.

Para se proceder à AF, inicialmente mediu-se a

**Tabela 2.** Estatísticas descritivas das variáveis analisadas por meio de uma escala de Likert.

Variáveis	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
P13	123	1,00	5,00	2,22	1,17
P14	121	1,00	5,00	3,65	,97
P15	127	1,00	5,00	3,78	1,07
P16	129	1,00	5,00	3,15	1,13
P17	129	1,00	5,00	2,66	1,16
P18	129	1,00	5,00	2,53	1,30
P19	129	2,00	5,00	4,08	,64
P20	129	1,00	5,00	2,67	,91
P21	129	1,00	4,00	1,97	,59
P22	129	2,00	5,00	4,14	,60
P23	129	1,00	5,00	3,23	1,00
P24	129	1,00	5,00	2,98	1,15
P25	129	2,00	5,00	3,73	,85
P26	129	1,00	5,00	3,01	1,14
P27	129	1,00	5,00	3,26	1,27
P28	129	1,00	5,00	1,91	,89
P29	129	1,00	5,00	2,45	1,03
P30	129	1,00	5,00	2,67	1,37
Nº válido (de lista)	120				

Fonte: Dados da Pesquisa

adequação das variáveis envolvidas para verificar a possibilidade de execução da análise por meio do teste KMO, o qual forneceu um valor de 0,865 e o

Bartlett Test com valor de 1010,048 com 105 graus de liberdade e nível de significância de p tendendo a 0. Analisando-se estes valores, demonstra-se que a AF pode ser conduzida, obtendo um grau de adequação próximo de ótimo, conforme a classificação do KMO, segundo o Quadro 4 abaixo.

**Quadro 4.** Teste de KMO e Bartlett.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,865
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	1010,048
	DF	105
	Sig.	,000

Fonte: SPSS.

A tabela 3 mostra que aproximadamente 70% da variabilidade dos dados é explicada por quatro fatores principais, o que significa que, de dezoito variáveis originais com 120 observações, passou-se a utilizar quatro fatores que representam o conjunto original. Com isso, houve uma redução de dimensionalidade com perda de explicação de 30%.

É importante ressaltar que na análise fatorial não foram levados em consideração 9 indivíduos pelo fato de existirem dados faltantes em algumas

**Tabela 3.** Autovalores e percentual de variância explicada.

Fatores	Autovalores	Variância Explicada (%)	Var. Explicada acumulada (%)
1	6,079	40,527	40,527
2	1,978	13,186	53,712
3	1,420	9,467	63,179
4	,984	6,562	69,741
5	,885	5,898	75,639
6	,739	4,926	80,565
7	,572	3,811	84,376
8	,542	3,614	87,989
9	,413	2,752	90,741
10	,369	2,462	93,203
11	,288	1,920	95,123
12	,275	1,833	96,956
13	,199	1,326	98,282
14	,147	,980	99,262
15	,111	,738	100,000

Fonte: Dados da Pesquisa

variáveis do banco de dados<sup>8</sup>, sendo analisados apenas 120 indivíduos.

Após a extração dos autovalores e percentual da variância explicada, é necessário decidir-se pelo número de fatores a serem retirados para análise. Para isso, utilizou-se o método gráfico sugerido por Cattell (1996).

Para ter uma melhor visualização das variáveis que melhor representem cada fator, é realizada uma rotação nos eixos, pois a AF busca colocar os fatores em uma posição mais simples com respeito às variáveis originais, que ajudam na interpretação de fatores. Existem vários métodos de rotação de fatores. Nesse trabalho, realizou-se uma rotação Varimax, onde as cargas fatoriais mais elevadas são as responsáveis pelas denominações dos fatores e são estatisticamente significativas, conforme a Tabela 4.

**Tabela 4.** Cargas fatoriais na composição dos fatores após rotação Varimax.

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
P17	,91	-,03	,01	,03
P18	,89	-,15	-,04	,07
P26	,85	,22	-,02	-,24
P13	,83	-,05	-,02	,27
P30	,81	,17	,03	-,38
P16	,80	-,01	,16	-,17
P15	-,79	,10	,09	-,08
P23	,70	,38	,17	-,17
P24	-,68	-,30	,12	-,02
P25	,57	,54	,07	-,07
P22	,04	,73	-,10	,16
P19	,18	,71	-,04	,16
P21	,04	-,69	,21	-,08
P20	,01	-,52	-,11	,07
P29	,11	-,28	-,71	,25
P27	,08	-,08	,70	,12
P28	-,01	-,31	,54	,02
P14	-,12	,38	,01	,82

Fonte: Dados da Pesquisa

Levando em consideração as observações geradas pelo banco de dados e análise do questionário, tornou-se necessária a exclusão das variáveis P20, P21 e P25, visto que não foi possível identificar com clareza a qual fator elas pertenciam. Sendo assim, após a exclusão dessas variáveis, foram gerados os novos fatores (Tabela 5).

<sup>8</sup>Trata-se do total dos respondentes da pesquisa, excluindo-se àqueles que não responderam totalmente o questionário.

**Tabela 5.** Cargas fatoriais na composição dos fatores após extração de variáveis e rotação Varimax.

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
P17	,91	,00	,01	,02
P18	,88	-,08	-,03	,04
P26	,85	,22	-,01	-,25
P13	,84	-,02	-,01	,28
P30	,80	,16	,02	-,39
P15	-,80	,14	,07	-,11
P16	,80	,03	,16	-,20
P23	,69	,35	,15	-,17
P24	-,67	-,37	,14	,02
P19	,16	,77	-,03	,09
P22	,02	,77	-,11	,12
P27	,08	-,07	,72	,08
P29	,12	-,34	-,66	,35
P28	,01	-,36	,58	,07
P14	-,13	,45	,03	,78

Fonte: Dados da Pesquisa

Analisando a Tabela 5, pode-se avaliar 15 componentes principais: P17, P18, P26, P13, P30, P15, P16, P23, P24, P19, P22, P27, P29, P28 e P14, nos quais serão traçados os planos fatoriais, para uma melhor interpretação. Vale destacar que a variabilidade do sistema não é alterada quando se realiza uma rotação deste tipo, apenas as coordenadas dos eixos são rotacionadas e, desta forma, a inércia do sistema fica inalterada. Sendo assim, as análises realizadas anteriormente continuam valendo, mas agora com uma nova associação entre variáveis originais e os fatores. As variáveis P17, P18, P26,

P13, P30, P15, P16 e P23 estão fortemente correlacionadas com o fator 1, que pode ser denominado de Dificuldade em lidar com raciocínio lógico e cálculo; já as variáveis P19 e P22 estão fortemente correlacionadas com o fator 2, que pode ser chamado de não utilização de métodos quantitativos na Administração; as variáveis P27, P29 e P28 compõem o fator 3 que indica que este pode ser chamado de Titulação do orientador; a variável restante P14 é o próprio fator 4, sendo chamado de Falta de professores e/ou despreparo, nas disciplinas de cálculo no ensino médio.

Definidos os fatores e as questões que estão correlacionadas a eles foi calculado o Alfa de Cronbach. Esse coeficiente foi desenvolvido para calcular a confiabilidade de um teste naquelas situações em que o pesquisador não tem a oportunidade de fazer outra entrevista com o indivíduo; contudo, precisa obter uma estimativa apropriada da magnitude do erro da medida. Quanto maior a correlação entre os itens de um instrumento, maior vai ser o valor do Alfa de Cronbach. Por esta razão, ele também é conhecido como consistência interna do teste, na abordagem com 4 fatores em que o Fator 4 (Falta de professores e/ou despreparo nas disciplinas de cálculo) contém apenas uma variável, não sendo possível calcular o Alfa de Cronbach. Entretanto, o Fator 2 (A não utilização de métodos quantitativos na administração) e o Fator 3 (Titulação do orientador de TCC) apresentaram valores abaixo de 0,7 para o teste de confiabilidade, indicando que a consistência interna dessas dimensões são questionáveis. Contudo, o restante das dimensões apresentaram resultados satisfatórios dado o número de variáveis de cada dimensão (ver Quadro 5).

**Quadro 5.** Descrição dos fatores e a confiabilidade do teste.

Fatores extraídos		
Fator 1: Dificuldade em lidar com raciocínio lógico e cálculo.	Alfa de Cronbach	0,936
P13. Durante o ensino médio, tive muitas dificuldades em disciplinas como Matemática, Física e Química.		
P15. Durante o período do ensino médio, disciplinas como Matemática, Física e Química eram as minhas disciplinas preferidas.		
P16. Um dos fatores que me fizeram escolher o curso de Administração está associado ao fato do curso possuir maior carga horária de disciplinas que não exigem o uso de cálculos matemáticos.		
P17. Sempre tive dificuldades com disciplinas que envolvem raciocínio lógico e quantitativo		
P18. Durante meu período de graduação tive dificuldades nas disciplinas que envolviam cálculo, a exemplo de Matemática Financeira e Estatística.		
P23. Durante o processo de escolha do tema e problema a ser investigado em meu TCC, tive a preocupação em escolher uma temática que, pelo menos a princípio, não demandasse a utilização de metodologia quantitativa.		
P24. Em meu trabalho de conclusão de curso utilizarei metodologia de análise quantitativa		
P26. Se eu puder evitar utilizar a metodologia quantitativa em meu TCC, eu não a utilizarei.		
Q30. Utilizarei a abordagem quantitativa em meu TCC apenas por determinação de meu professor orientador.		
Fator 2: A não utilização de métodos quantitativos na administração.	Alfa de Cronbach	0,646
P19. Acredito que a abordagem quantitativa não se enquadra no estudo de questões relacionadas à Administração.		
P22. Não visualizo a importância, ou a utilidade da estatística no estudo de questões relacionadas à Ciência da Administração.		
Fator 3: Titulação do orientador de TCC.	Alfa de Cronbach	0,379
P27. Meu professor orientador de TCC é doutor.		
P28. Meu professor orientador de TCC é mestre.		
P29. Meu professor orientador de TCC é especialista		
Fator 4: Falta de professores e/ou despreparo, nas disciplinas de cálculo no ensino médio.	Alfa de Cronbach	
P14. Acredito que minhas dificuldades nas disciplinas de cálculo (No ensino médio representadas por Matemática, Física e Química) estão associadas à falta de professores e/ou despreparo dos mesmos		

Fonte: Dados da pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

AAF é uma técnica de análise multivariada que permite reduzir um grande número de variáveis a um número reduzido de fatores, o que permitiu a separação das afirmações feitas no instrumento de coleta em quatro fatores, correlacionando-os entre si. Essa separação demonstrou que a principal causa da resistência à metodologia quantitativa é a dificuldade de lidar com questões que envolvem raciocínio lógico e quantitativo. O Fator 2 apresentou uma correlação mediana entre as questões (Alfa de Cronbach de 0,646), demonstrando que os alunos, apesar das dificuldades mostradas pelo Fator 1,

consideram a abordagem quantitativa importante e que deve fazer parte nas pesquisas em Administração. Os Fatores 3 e 4, apesar de, conforme a análise, apresentarem as alternativas próximas entre si, não exerceram influência significativa

A presente pesquisa evidenciou ainda que os estudantes pesquisados possuem dificuldade em lidar com situações que exigem raciocínio lógico e cálculo. Demonstrou também que essas dificuldades têm origem no ensino médio e se perpetuam durante o período de graduação. Devido, principalmente, a esses motivos, a utilização do enfoque quantitativo em seus TCCs têm sido negligenciado.

A priori, essas conclusões não remetem a um problema relacionado à qualidade dos TCCs. Elas indicam, apenas, uma preferência por outros métodos de pesquisa que não envolvam a utilização de ferramental matemático e estatístico. O problema se instalaria, se os futuros administradores, pela dificuldade evidenciada por este estudo, estiverem colocando o método de pesquisa à frente da questão a ser investigada. Ou seja, se estiverem pesquisando algo que já saibam previamente a resposta, ou pior, que estejam interferindo nos resultados através da manipulação do método. No entanto, para visualizar essa questão, seriam necessárias maiores pesquisas relacionadas especificamente a essa temática.

Diante do cenário analisado, seguem algumas sugestões que poderiam ser implementadas para aproximar os estudantes, não apenas os futuros administradores, mas também os profissionais das mais diversificadas áreas, da pesquisa quantitativa:

- Maior investimento governamental na formação de base dos alunos no ensino médio, especialmente nas disciplinas relacionadas ao raciocínio lógico e cálculo;
- No período de graduação, as IES deveriam ofertar maior quantidade de disciplinas que envolvessem Metodologia Científica;
- Do mesmo modo, as IES poderiam ofertar também maior número de disciplinas que exigem cálculo e conhecimentos estatísticos, pelo menos como disciplinas optativas.

Outro fator essencial seria o conhecimento e a qualificação docente, afinal, os TCCs contam com a participação e orientação desse profissional. Se ele não tiver conhecimento e experiência suficiente nas questões metodológicas, estará perpetuando os erros na forma de realizar pesquisa científica.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Faculdade Maria Milza (FAMAM) pela oferta integral da bolsa de estudo do curso de pós-graduação em Metodologia da Pesquisa Científica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. R.; BOTELHO, D. Construção de questionários. In: \_\_\_\_\_. **Pesquisa quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2009. Cap. 9, p. 229-242.

ARAÚJO, I. L. **Introdução à filosofia da ciência**. 2. ed. Curitiba: Editora da UFRP, 1993.

BARROS, A. d.; LEHFELD, N. A. **Projeto de pesquisa: Propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 2003.

BOTELHO, D.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa quantitativa em Administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BREI, V. A.; NETO, G. L. O uso da técnica de modelagem em equações estruturais na área de marketing: Um estudo comparativo entre publicações no Brasil e no exterior. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, ano 5, n. 9, p. 131, out/dez, 2006.

CABRAL, Sandro; LAZZARINI, Sérgio. The "Guarding the Guardians" Problem: An Analysis of the Organizational Performance of an Internal Affairs Division. **Journal of public administration and theory**, Washington D.C., ano 16, n.1, p. 51, fev., 2014.

CATTEL, R. B. The scree test for the number of factors. In: \_\_\_\_\_. **Multivariate behavior research**. v.1, p. 245-276, 1966.

DALFOVO, M. S., LANA, R. A., & SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: Um resgate teórico. **Revista interdisciplinar científica aplicada**, São Paulo, ano 3, n. 3, p. 13, fev., 2008.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em Psicologia. **Avaliação Psicológica**, Curitiba, ano 2, n.2, p. 15, nov., 2012.

DENCKER, A. D.; VIÁ, S. C. **Metodologia científica: A pesquisa empírica em ciências humanas**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: Métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FACHEL, J. M. G. **Análise fatorial**. 1976. 81 f. Tese (Doutorado em Estatística) – Universidade de São Paulo, São Paulo, USP, 1976.

FIGLIANO, R. **Metodologia da pesquisa: Como planejar, executar e escrever um projeto científico**. 2. ed. João Pessoa: EDU, 2003.

FOWLER, H. G. A novel application of factor analysis to examine interactions of the fossorial predators *Sirthenia striata* (Hemiptera: Reduviidae) and *Megacephala fulgida* (Coleoptera: Cicindelidae). **Rev. Mat. Estat.** Ano 11, n. 3, p. 93, jul., 1993.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, D.; ARAÚJO, I. D. **Contabilidade pública da teoria à prática**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

JOHNSON, Michael D. Comparability in customer satisfaction surveys: products, services, and

- government agencies. In: SEMINAR ON NEW DIRECTIONS IN STATISTICAL METHODOLOGY, 23, 1995, Washington, DC. **Working Paper** 23, v. 1, p. 99-120, 1995.
- SILVA JÚNIOR, Vidal Pereira da et al. Validade e confiabilidade do índice de capacidade para o trabalho (ICT) em trabalhadores de enfermagem. **Caderno de Saúde Pública**, Florianópolis, ano 10, n. 2, p. 10, jun., 2011.
- KLEIN, Amarolinda Zanela et al. **Metodologia de pesquisa em Administração**: Uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2015.
- LAKATOS, E. M., & MARCONI, M. D. (1996). **Técnicas de Pesquisa**: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- LAZZARINI, Sérgio et al. Inteligência competitiva em ação: Métodos para estimar e analisar reações de competidores. In: \_\_\_\_\_. **Pesquisa quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2009. Cap. 10, p. 243-252.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARRIOTT, F.H.C. **The Interpretation of multivariate observation**. London: Academic Press, 1974.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Resolução nº 4, de 13 de julho de 2005. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Administração. **Ministério da Educação**. Acesso em 18 de Outubro de 2015, disponível em [portal.mec.gov.br](http://portal.mec.gov.br): [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces004\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces004_05.pdf)
- MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento científico**: Pesquisa qualitativa em saúde. 2. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1994.
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos quantitativos de estatística multivariada**. 5. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
- ROESCH, S. M. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA LUCIO, M. D. **Metodologia da pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SOBREIRA, R.; OURIVES, L. H. O modelo CAPM: Análise da operacionalidade dos testes estatísticos. In: \_\_\_\_\_. **Pesquisa quantitativa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2009. Cap. 3, p. 49-62.
- THESCH, R. **Qualitative research**: analysis types and software tools. 2. ed. Basingstoke: The Falmer Press, 1990.
- VASCONCELOS, D. G. (Outubro de 2010). Nas origens da Administração. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA FACULDADE SENAC, 25, 2010, Campinas. **Resumo de trabalhos**. Campinas: [s.n.], 2010.