

MAPEAMENTO DOS MÉTODOS QUANTITATIVOS UTILIZADOS NO CONGRESSO ANPCONT (2007-2015)

MAPPING OF QUANTITATIVE METHODS USED IN ANPCONT CONGRESS (2007-2015)

Carla Hosser
Universidade Federal do Rio Grande
carlah2012.contab@gmail.com

Ana Paula Capuano da Cruz
Universidade Federal do Rio Grande
anapaulacapuanocruz@hotmail.com

Alexandre Costa Quintana¹
Universidade Federal do Rio Grande
quintana@vetorial.net

RESUMO

Este estudo buscou mapear as técnicas estatísticas empregadas em nove edições do congresso promovido pela Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT). A partir da perspectiva epistemológica de Japiassu (1992), analisaram-se 637 artigos sob a ótica de cada linha de pesquisa: Controladoria e Contabilidade Gerencial (CCG); Contabilidade para Usuários Externos (CUE); Educação e Pesquisa em Contabilidade (EPC) e Mercados Financeiro, de Créditos e de Capitais (MFCC). É um estudo descritivo, com abordagem quantitativa, de natureza revisional. Os achados indicam que o congresso possui orientação predominantemente quantitativa. Na área de CCG o teste mais aplicado foi o Teste t/t de *student*. Nas áreas de CUE e MFCC predominou uso de correlação. Na linha de EPC a técnica mais usada foi o Qui-Quadrado. Em linhas gerais, foram encontradas 198 técnicas, compostas por 30 técnicas principais, 14 autônomas, 148 acessórias e 6 classificadas em outros grupos. Os achados permitem afirmar que o Congresso ANPCONT possui características bem diversificadas quanto ao emprego das técnicas estatísticas, demonstrando que pesquisadores da área de Contabilidade têm ampliado o leque de técnicas para desenvolver suas pesquisas. Palavras-chave: Epistemologia. Métodos Quantitativos. Congresso ANPCONT.

ABSTRACT

This study seeks to map the statistical techniques employed in nine editions of the congress promoted by the Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT). From the epistemological perspective of Japiassu (1992) 637 articles were analyzed from each research line: Control and Managerial Accounting (CMA); Accounting for External Users (AEU); Education and Research in Accounting (ERA) and Financial, Credit and Capital Markets (FCCM). It is a descriptive study with a quantitative approach and revisional nature. The findings indicate that the Congress has predominantly quantitative orientation. In the CMA area, the most applied test was the Test t / t student. In the AEU and FCCM areas, using the correlation predominated. In ERA line the most used technique was the chi-square. In general, 198 techniques were found, composed of 30 main techniques, 14 autonomous, 148 accessories and 6 classifieds in other groups. The findings allow to affirm that ANPCONT Congress has very diverse characteristics regarding the use of statistical techniques, demonstrating that researchers of Accounting area have expanded the range of techniques to develop their research.

Keywords: Epistemology. Quantitative Methods. ANPCONT Congress.

¹ Alexandre Costa Quintana - Universidade Federal do Rio Grande
Rua Chefe Carlos de Araújo, 166 - Cassino - Rio Grande - RS - CEP 96206-210

1 INTRODUÇÃO

A concepção de conhecimento tem sofrido transformações, passando a ser considerado um processo e não mais um estado. No entanto, se o conhecimento se apresenta em devir, só é possível compreendê-lo realmente quando se avança de um nível menor para maior de conhecimento. A epistemologia consiste em conhecer este devir e em analisar todas as etapas de sua construção (JAPIASSU, 1992). Ladriere (1991) argumenta que a epistemologia pode ser compreendida como reflexão sobre si mesma, ou seja, uma espécie de compreensão precisa acerca de como a pesquisa pode ser criadora, como pode fazer aparecer não apenas novos resultados, mas inclusive, novos métodos.

Considerando a perspectiva destacada, estudos revisionais epistemológicos da produção científica na área da contabilidade se tornam importantes. Nesse sentido, Martins (2008) destaca que investigações dessa natureza, preocupadas em apresentar, descrever e, fundamentalmente discutir a qualidade das pesquisas veiculadas em um determinado campo de conhecimento devem ser estimuladas.

Nascimento, Junqueira e Martins (2010) argumentam que a contabilidade passou por uma mudança significativa a partir do início do século XXI com o surgimento de novos programas de pós-graduação, aumento no número de eventos e de revistas científicas preocupadas em tratar questões a respeito da contabilidade. Em adição, Martins (2008) relata em seu editorial, o crescimento da produção científica na área. Complementarmente, os congressos da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Contabilidade (ANPCONT), iniciados em 2007, ilustram e reforçam a expansão do crescimento de investigações científicas em Ciências Contábeis. De forma similar, o aumento do número de programas reflete na produção científica, portanto, dispensar um olhar atento para ciência é algo naturalmente importante.

Fundada em 2006, a Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – ANPCONT tem por objetivo atuar na área de educação, congregando e representando as instituições brasileiras que mantêm cursos de mestrado e/ou doutorado em Ciências Contábeis e a missão de promover e fomentar o desenvolvimento dos programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis que operam no Brasil, por meio do Congresso ANPCONT, evento de importante significado acadêmico, promovido anualmente, desde 2007. Nesse contexto de crescimento da produção acadêmica, destacam-se os achados de Clemente *et al.* (2010), indicativos de que um número crescente de pesquisadores recorre a

técnicas estatísticas para subsidiar suas manifestações e resultados de investigações. Ainda de acordo com os autores, a frequência de uso de recursos dessa natureza tem se mostrado crescente ao longo do tempo, ou seja, a utilização de métodos quantitativos teve início de forma tênue na área de contabilidade e passou a ser gradualmente incrementada com o passar do tempo.

Diante deste contexto, desenvolve-se a presente investigação para responder o seguinte questionamento: **Quais os métodos quantitativos utilizados nas pesquisas publicadas nos anais do Congresso ANPCONT (2007-2015)?** A proposta consiste em mapear os métodos quantitativos utilizados nas pesquisas divulgadas nas edições do Congresso ANPCONT promovidas de 2007 a 2015 e assim, descrever o processo de evolução do uso dos métodos quantitativos que deram suporte às pesquisas veiculadas no horizonte temporal estudado.

Costa *et al.* (2009) defendem que a aplicação de métodos quantitativos ganha espaço tanto em nível acadêmico quanto profissional, uma vez que conteúdos relacionados fazem parte das aplicações do universo profissional, referências da linguagem e da pesquisa acadêmica, nas áreas de Economia, Administração e Contabilidade. Dessa forma, este estudo mostra-se relevante ao proporcionar um sumário das principais práticas adotadas em um evento da área de Contabilidade, no que diz respeito ao emprego de métodos quantitativos, servindo como fonte de consulta para pesquisadores que desejam promover investigações e precisam eleger alguma técnica para análise dos dados coletados.

Este artigo está estruturado em 5 seções. Além desta introdução, que reúne a motivação para pesquisa, a problematização estudada e a sua importância, na sequência tem-se o Referencial Teórico da investigação na segunda seção. Na terceira seção são abordados os Procedimentos Metodológicos utilizados nesta pesquisa e, em seguida, na quarta seção tem-se a Discussão e Análise de Dados. Por último, na quinta seção, expõe-se a conclusão deste estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para promover suporte à investigação, desenvolveu-se o referencial teórico que contém: (i) um aprofundamento da discussão iniciada na introdução sobre Epistemologia, (ii) um resumo acerca da finalidade dos métodos quantitativos mais recorrentemente utilizados na área contábil e, por fim, (iii) uma revisão de estudos anteriores sobre o tema estudado.

2.1 EPISTEMOLOGIA

Para Japiassu (1992) a epistemologia é uma disciplina especial dentro da filosofia. O autor defende que todas as filosofias desenvolveram uma teoria do conhecimento e uma filosofia das ciências tendo por objetivo evidenciar os meios do conhecimento científico, para

elucidar os objetos aos quais tal conhecimento se aplica, ou fundar a validade deste conhecimento. Conforme Matias *et al.* (2007, p. 3), “a epistemologia tem como função a reflexão sobre os instrumentos que a ciência lança mão em sua construção, revendo a pertinência dos conceitos, das teorias e dos métodos diante das problemáticas que são objeto de investigação”. Para Japiassu (1992), o interesse por esse tipo de reflexão atualmente tem partido dos próprios cientistas.

Sagan (1996) argumenta que os seres humanos podem ansiar pela certeza absoluta, mas a história da ciência ensina que o máximo que se pode esperar é um aperfeiçoamento do conhecimento, um aprendizado por meio de erros, condicionado que a certeza absoluta sempre nos escapará. Complementarmente o autor menciona que a ciência nos leva a compreender como é na realidade, suas descobertas podem não ser compreensíveis ou satisfatórias. Interrogar-se sobre a história das ciências, consiste em interrogar-se sobre sua finalidade, destino, seu porquê, seus interesses e as suas ocupações (JAPIASSU, 1992).

Para Bachelard (1996) a ciência opõe-se à opinião; a opinião pensa mal, não pensa, traduz necessidades em conhecimentos, portanto é o primeiro obstáculo a ser superado. O autor menciona que quando se procuram condições psicológicas do progresso da ciência, logo se chega a convicção que é em termos de obstáculos que o problema do conhecimento científico deve ser colocado. “O conhecimento do real é luz que sempre projeta algumas sombras. Nunca é imediato e pleno. (...) O real nunca é ‘o que se poderia achar’ mas é sempre o que se deveria ter pensado” (BACHELARD, 1996, p. 17).

“Uma teoria das ciências só é epistemológica porque a epistemologia é histórica. (...) a história das ciências (...) é uma das funções principais da epistemologia” (JAPIASSU, 1992, p. 31). O autor ainda menciona que interrogar-se sobre a história das ciências, consiste em interrogar-se sobre sua finalidade, destino, seu porquê, seus interesses e as suas ocupações. Portanto a seguir será apresentado uma breve perspectiva histórica da ciência.

2.1.1 Abordagem positiva x normativa

A pesquisa positiva na contabilidade floresceu nos anos de 1960, quando, em 1968 os pesquisadores Ball e Brown, Beaver e outros introduziram métodos empíricos na contabilidade financeira (WATTS; ZIMMERMAN, 1990). Frezatti, Nascimento e Junqueira (2009, p. 17) complementam que nesta época imperavam pesquisas normativas na área contábil. A abordagem normativa está associada a ideia de prescrição, ou seja, de como as coisas deveriam ser, ou seja, tem uma dimensão prescritiva (MARTINS, 2012).

A partir da década de 80 a teoria positiva se tornou o paradigma dominante, alcançado

maior popularidade com os trabalhos de Watts e Zimmerman (DIAS FILHO; MACHADO, 2004). Na pesquisa em contabilidade, especialmente na americana, o positivismo é a abordagem dominante (*mainstream*), (MARTINS, 2012) e, na pesquisa contábil brasileira, também prevalecem as orientações positivistas (MARTINS, 2012).

Segundo Crotty (1998), Auguste Comte (1798 – 1857), considerado fundador do positivismo, sempre se viu como cientista. O autor menciona que o método científico que Comte tem em mente é proveniente do positivismo, com metodologia quantitativa de pesquisa. De qualquer forma, é importante salientar que não é o uso de métodos quantitativos que torna o estudo positivista, mas sim a atribuição de objetividade no processo de validação dos resultados quantitativos (CROTTY, 1998). Pode-se oferecer os achados de uma pesquisa para interpretação; em outras palavras, as pesquisas podem ser apresentadas em termos positivistas e não-positivistas, que não quer dizer que sejam, respectivamente, quantitativas e qualitativas, ou seja, é possível que um trabalho quantitativo seja apresentado em uma pesquisa não-positivista (CROTTY, 1998). Segundo Terence e Escrivão Filho (2006) a abordagem quantitativa obedece ao paradigma clássico (positivismo) enquanto a abordagem qualitativa segue o paradigma chamado alternativo.

2.2 MÉTODOS QUANTITATIVOS

De acordo com Fávero *et al.* (2009) qualquer procedimento para análise de dados depende de quatro definições básicas, sendo uma delas o interesse descritivo ou inferencial da análise. Os autores explicam que este interesse se refere à descrição da amostra e das características do banco de dados ou à inferência sobre a população da qual é extraída a amostra.

A estatística descritiva permite compreender o comportamento de dados por meio de tabelas, gráficos e medidas-resumo, possibilitando identificar tendências, variabilidade e valores atípicos (FÁVERO *et al.*, 2009). A estatística inferencial permite testar hipóteses sobre parâmetros estimados de uma população e as técnicas de interdependência e dependência são recursos que proporcionam redução e simplificação estrutural de dados, seleção ou agrupamento de observações ou variáveis (FÁVERO *et al.*, 2009).

2.3 ESTUDOS ANTERIORES

Esta subseção busca explorar estudos anteriores desenvolvidos sobre o tema que é objeto de estudo nesta investigação. Clemente *et al.* (2010) mapearam a utilização dos métodos quantitativos aos quais os pesquisadores recorreram para dar suporte às investigações publicadas em 15 anos (1994-2008), no Congresso Brasileiro de Custos. Os resultados indicam que 12% da população estudada utilizaram técnicas científicas para subsidiar suas

manifestações. O volume de estudos com a utilização de métodos quantitativos apresentou um crescimento gradual, iniciando de forma tênue. Os autores concluíram que as técnicas mais recorrentemente utilizadas são aquelas que representam menos complexidade para sua aplicação e defendem que o incremento quantitativo das pesquisas veiculadas no congresso pode prover de uma série de orientações para profissionais da área, especialmente na solução de problemas com apoio de métodos quantitativos.

Coelho e Silva (2007) analisaram como as metodologias foram empregadas na investigação de problemas contábeis de 336 artigos publicados nos encontros da ANPAD na área de contabilidade e controle gerencial. Os achados indicam que não há preferência definitiva por um paradigma de pesquisa, predominando pesquisas de levantamentos.

O estudo de Silva, Wanderley e Santos (2010) mapeou o emprego da metodologia estatística nos trabalhos científicos apresentados nos Congressos ANPCONT, USP de Controladoria e Contabilidade e no EnANPAD, no período de 2007 a 2009, na área de Contabilidade para usuários externos. Os achados indicaram presença de abordagem estatística em 50% dos 299 artigos explorados, com uso crescente ao longo do período analisado. Foram identificados 11 tipos diferentes de métodos estatísticos, destacando-se a inferência estatística, a análise de regressão e a estatística descritiva.

A pesquisa desenvolvida por Dallabona, Nascimento e Hein (2010) analisou os métodos estatísticos aplicados nas dissertações de um programa de mestrado da área de contabilidade, publicadas entre 2005 e 2009. Considerando um universo de 102 dissertações, os achados comprovaram que a maioria (57%) é de natureza quantitativa. Os autores comprovaram que houve evolução nos métodos estatísticos empregados ao longo do período analisado, com destaque para o uso de análise multivariada dos dados (18%), inferências estatísticas (15%), regressão e correlação (10%).

Carmo *et al.* (2012) traçaram um perfil das publicações do Congresso Brasileiro de Custos de 2005 a 2009, voltadas para utilização de métodos quantitativos. Os autores comprovaram o uso de métodos estatísticos diversos, além de uso recorrente de programação linear, constatando uma predominância de pesquisas que utilizaram algum tipo de caso real para estudo, ou aplicação de modelos matemáticos em bases de dados reais.

A descrição das pesquisas que consta da presente seção indica que a promoção de reflexões acerca dos métodos quantitativos empregados por uma determinada área para consolidar o conhecido produzido é uma prática comum, reforçando assim, a importância de se desenvolver estudos dessa natureza, capazes de reunir evidências do processo de construção de

um campo de pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para mapear os métodos quantitativos utilizados nas pesquisas divulgadas em nove edições do Congresso ANPCONT (2007-2015), desenvolveu-se uma pesquisa documental, de abordagem descritiva e revisional, a partir de uma perspectiva longitudinal de análise (COOPER; SCHINDLER, 2011). Os artigos foram coletados no *site* da ANPCONT e aqueles que não estavam disponíveis foram extraídos dos CDs do evento. Os artigos foram tabulados em planilha eletrônica, com destaque da área temática: Controladoria e Contabilidade Gerencial (CCG), Contabilidade para Usuários Externos (CUE), Educação e Pesquisa em Contabilidade (EPC), Mercado Financeiro de Créditos de Capitais (MFCC), e Contabilidade Pública e Terceiro Setor (CPT).

A investigação demandou a identificação, a partir da leitura dos resumos das 823 pesquisas veiculadas no evento, da abordagem (quantitativa x qualitativa) predominante em cada uma delas. Os 637 artigos caracterizados como quantitativos integram a amostra de estudo. Cumpre salientar que alguns artigos veiculados em 2009 tiveram apenas a divulgação do resumo autorizada pelos autores, o que impossibilitou sua integração à amostra investigada. Quando a abordagem da pesquisa não foi identificada no resumo, realizou-se uma breve leitura da seção de Procedimentos Metodológicos. Caso ainda não identificado, realizou-se um filtro pelas palavras chaves “qualitativa” e “quantitativa” (palavras adaptadas conforme a linguagem do texto: português, espanhol ou inglês), para localizar a classificação da abordagem em outra seção dos artigos. Nos casos em que o(s) autor(es) não classificou seu artigo quanto a abordagem, ampliou-se o escopo de leitura, para então fazer o enquadramento a partir da conceituação de abordagem quantitativa feita por Richardson (2007), que defende que o método quantitativo caracteriza-se pela quantificação tanto na coleta de informações, quanto no tratamento dos dados através de técnicas estatísticas.

Ainda com relação a amostra, ressalta-se que os artigos da área de Contabilidade Pública e Terceiro Setor (CPT) do Congresso ANPCONT não foram considerados na composição da amostra, isso porque, trata-se de uma área incluída no evento a partir de 2015, o que impossibilitaria a realização de comparativos com anos anteriores.

Para análise dos dados coletados, dividiu-se as técnicas estatísticas em: principal; acessória; autônoma e outros grupos. Para tal considerou-se técnica principal aquela que foi a principal técnica empregada pelo autor para obtenção dos resultados. Para auxiliar esta técnica principal, existem outros testes que têm a finalidade de validar ou dar suporte à técnica

principal, sendo estes chamados de técnicas acessórias. Já a definição de técnica autônoma foi empregada para fazer referência aquela técnica que assume a função de acessória quando utilizada em conjunto com uma técnica mais robusta, ou ainda pode ser utilizada de forma isolada em um estudo com outra abordagem. Por fim, as técnicas enquadradas como outros grupos, são técnicas quantitativas não estatísticas, que fazem uso de métodos e abordagens matemáticas. As categorias de análise foram desenvolvidas a partir da literatura de métodos quantitativos (FÁVERO *et al.*, 2009; HAIR *et al.*, 2005) bem como dos próprios dados da pesquisa.

4 ANÁLISE DE DADOS

Esta investigação foi desenvolvida a partir de uma amostra de 637 artigos veiculados no período de 2007 a 2015 no congresso ANPCONT, representativos de 78,93% da população. Como o universo temporal compreende 9 anos, a análise foi segregada em triênios. Em média, foram publicados 67 artigos por evento no primeiro triênio, 93 e 109 artigos, respectivamente no segundo e terceiro triênios. Apesar de não contemplar os artigos de abordagem qualitativa, a amostra reúne pelo menos 60% dos artigos veiculados em cada área temática do evento estudada. A área de Mercados Financeiro, de Crédito e de Capitais teve maior volume de artigos quantitativos, sendo que no ano de 2009 foi verificada a menor participação desse tipo de estudo em relação ao universo das publicações da área temática no período, mas ainda com 88,24% da população. Em linhas gerais, é possível afirmar que a área de Mercados Financeiro, de Crédito e de Capitais foi uma área estável ao longo do período, com média trienal acima de 95% dos artigos quantitativos publicados.

Com exceção da área de Ensino e Pesquisa em Contabilidade, todas as demais tiveram a proporção de artigos de natureza quantitativa em relação do volume total de trabalhos aumentada ao longo do tempo. A seguir são expostas as análises e observações por área temática, conforme divulgação dos artigos nos Congressos ANPCONT.

4.1 CONTROLADORIA E CONTABILIDADE GERENCIAL

Nesta pesquisa, a área de Controladoria e Contabilidade Gerencial (CCC) é representada por 168 artigos, sendo 43 deles veiculados no primeiro triênio, 55 no segundo e 70 no terceiro. Em análise às estatísticas aplicadas aos estudos investigados, 29,17% dos artigos utilizaram apenas a análise descritiva, no qual consideraram-se os artigos com cálculos de frequência, gráficos, descrição das quantidades, cálculos de estatística descritiva e outros cálculos que tornaram o estudo com uma abordagem quantitativa, ou seja, não tiveram a aplicação de testes mais robustos. A estatística descritiva, no qual se enquadram cálculos de média, moda, mediana,

desvio padrão, mínimo, máximo, assimetria, curtose e coeficiente de variabilidade, que foram utilizadas juntamente com outros testes estatísticos no período, mostraram-se presentes em 32,74% dos artigos estudados.

No que tange às estatísticas mais robustas, no primeiro triênio foram encontradas 39 técnicas distintas, dentre elas destacam-se as mais utilizadas: Teste *t/t* de *student*, correlação, Qui-quadrado e Alfa de Cronbach. Para efeito desta pesquisa, estas técnicas foram enquadradas como autônomas, ou seja, nos estudos investigados elas foram utilizadas de forma isolada ou em conjunto com outra técnica principal. As técnicas principais encontradas neste triênio foram: cluster, análise envoltória de dados, análise de componentes principais, fatorial, anova e quatro modalidades de regressões (dados em painel, mínimos quadrados ordinários, linear múltipla, logística *stepwise* e *probit*). A técnica acessória mais utilizada foi o teste de Bartlett Kernel.

No segundo triênio foram encontradas 57 técnicas: os testes autônomos *t/t* de *student*, correlação, Qui-quadrado, Alfa de Cronbach continuaram sendo os mais utilizados no segundo triênio. Passaram a ser utilizados testes mais robustos como Mann-Whitney, Kolmogorov-Smirnov, Kruskal-Wallis, classificados como autônomos. Testes principais como análise de componentes principais, fatorial, regressão logística e modelagem de equações estruturais foram utilizados com maior frequência neste triênio. Observou-se também o aumento na utilização de testes acessórios como o Kaiser-Mayer-Olkin, mínimo quadrados parciais, validade discriminante, Bartlett e validade convergente comparando-se com o primeiro triênio.

No terceiro triênio encontrou-se 76 técnicas, período que corresponde de 2013 a 2015, os testes de correlação, *t/t* de *student*, Alfa de Cronbach continuaram sendo os de maior destaque. Pode-se afirmar que os testes *t* e a correlação nos três triênios mantiveram o grau de representatividade, tendo uma leve elevação trienal. O Alfa de Cronbach teve uma elevação mais expressiva do primeiro para o segundo triênio. A representatividade da referida técnica que no primeiro triênio foi de 9,30% praticamente dobrou sua participação no segundo triênio, passando para 18%. Já no terceiro triênio houve uma leve queda, passando para a representação de 15,71%. Ainda sobre testes autônomos destacam-se o qui-quadrado, teste F, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Kolmogorov-Smirnov.

As técnicas principais empregadas com maior frequência no último triênio estudado foram modelagem de equações estruturais, regressão linear múltipla, análise fatorial, anova e análise envoltória de dados. Os testes acessórios mais empregados foram: mínimo quadrados parciais (PLS) (se deve ao motivo de ser acessório da técnica modelagem de equações estruturais), *bootstrapping*, teste Breusch-Pagan-Godfroy, Jarque Bera, Kaiser-Mayer-Olkin

entre outros. Testes principais como análise fatorial, regressão linear múltipla, anova, análise envoltória de dados, método de mínimos quadrados ordinários, regressão com dados em painel e equações estruturais tiveram um aumento significativo ao longo dos triênios, principalmente a última citada, a qual iniciou sendo utilizada em apenas 1 artigo, correspondendo a representatividade de 2,33% no primeiro triênio e neste último foi utilizada em dez estudos, representando 14,29% dos métodos aplicados.

A técnica de regressão linear múltipla também teve uma variação significativa, iniciando no primeiro triênio sendo aplicada em apenas dois artigos, representando 4,65% dos artigos daquele triênio, e nos últimos três anos foi aplicada em oito artigos, representando 14,43% dos estudos deste triênio. A regressão com dados em painel nesta linha de pesquisa compreendeu os seguintes modelos: efeito fixo (2,97%); efeito aleatório (1,19%), efeito invariante do tempo (0,60%) e efeito comum (0,60%). O método correlação também foi encontrado com diversas variações, como coeficiente de correlação de Pearson, correlação de Sperman e coeficiente de correlação posto-ordem rs de Sperman.

A seguir a Tabela 2 que demonstra uma análise geral da linha de pesquisa Controladoria e Contabilidade Gerencial, permitindo verificar a quantidade de artigos analisados, artigos que aplicaram apenas uma análise descritiva, e a quantidade de artigos que aplicaram testes estatísticos. Na última coluna pode-se verificar a média de testes por artigos.

Tabela 2: Resultados gerais da área de Controladoria e Contabilidade Gerencial

| Triênio | Artigos Analisados | Análise Descritiva | | Artigos com Testes | | Médias de Testes por Artigo |
|------------|--------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|-----------------------------|
| 1º Triênio | 43 | 15 | 34,88% | 28 | 65,12% | 3,07 |
| 2º Triênio | 55 | 19 | 34,55% | 36 | 65,45% | 4,83 |
| 3º Triênio | 70 | 15 | 21,43% | 55 | 78,57% | 4,22 |
| Total | 168 | 49 | 29,17% | 119 | 70,83% | 12,12 |

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos achados da pesquisa

Conforme a Tabela 1, pode-se observar uma evolução quantitativa nos artigos com aplicação de técnicas estatísticas. Artigos com análise descritiva, ou seja, nos quais foram aplicadas abordagens quantitativas mais simplificadas para obtenção de seus resultados, tiveram sua representatividade reduzida ao longo do triênio. Conseqüentemente os artigos com aplicação de técnicas mais robustas aumentaram a cada triênio. A média de testes por artigos no primeiro triênio foi de 3,07, passando para 4,83 no segundo e 4,22 no terceiro triênio. Salienta-se que, para cálculo da média de técnicas por artigo, não foram considerados os artigos apenas com a análise descritiva. Já naqueles artigos que utilizaram a estatística descritiva e

outras técnicas, a estatística descritiva não fez parte da contagem.

Na realização da análise de número de técnicas por artigo, destaca-se também que no primeiro triênio o número máximo de técnicas encontradas em um artigo foi de 9. No segundo triênio encontraram-se até 14 técnicas por artigo, e no terceiro triênio o número máximo de testes utilizados nos artigos foi de 18. Portanto apesar da média no último triênio ter apresentado uma queda, o número de testes por artigo aumentou, o que possibilita afirmar que houve uma evolução também quanto ao número de técnicas aplicadas, demonstrando uma aplicação mais robusta na análise para obtenção dos resultados. Esse achado é relevante, pois demonstra que os pesquisadores da área de CCC têm ampliado o leque de técnicas estatísticas para validar e/ou explorar os resultados dos estudos desenvolvidos nos últimos anos.

4.2 CONTABILIDADE PARA USUÁRIOS EXTERNOS

O uso da estatística descritiva também foi considerável na área temática de contabilidade para usuários externos; 17% dos artigos utilizaram somente a análise descritiva. Conforme explicado na seção anterior, são artigos quantitativos com uma análise com viés simplificado. A estatística descritiva utilizada com outros testes, por meio de cálculos de média, desvio padrão, moda, mediana, assimetria, curtose, mínimo e máximo, foi de 41%. A Tabela 3 descreve as técnicas autônomas mais utilizadas no primeiro triênio na área Contabilidade para Usuários Externos.

Tabela 3: Técnicas autônomas mais utilizadas na área Contabilidade para Usuários Externos

| Técnica | % |
|--------------------|---------------|
| Correlação | 21,05 |
| Teste t de student | 19,30 |
| Teste F | 17,54 |
| Qui-quadrado | 15,79 |
| Mann-Whitney | 15,79 |
| Outras | 10,53 |
| Total | 100,00 |

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos achados da pesquisa

Os métodos estatísticos enquadrados como técnicas principais, de maior frequência, foram a regressão linear múltipla aplicada em 15,79% dos artigos, métodos dos mínimos quadrados ordinários e regressão com dados em painel aplicado em 14,04% dos artigos, seguidos da fatorial, com frequência de 8,77% e da regressão logística com 7,02% de representatividade nos artigos analisados no primeiro triênio.

Os métodos estatísticos enquadrados como acessórios, ou seja, que reúnem métodos que auxiliam as técnicas principais, utilizados com maior frequência foram o teste VIF (10,53%),

Breusch – Pagan – Godfrey (10,53%), os testes Durbin Watson, teste Kaiser-Mayer-Olkin, White e o método da máxima verossimilhança com 8,77% de representatividade.

No segundo triênio, os achados apontam a utilização de 74 métodos, os mesmos testes destacados no primeiro triênio na categoria de autônomos, correlação (32,39%), teste t/t de *student* (29,58%) e teste F (28,17%) continuam em destaque, inclusive, estes tiveram um aumento na frequência de artigos em que foram aplicados. Neste triênio, o método Kolmogorov-Smirnov teve 15,49% de representação em relação aos artigos investigados.

Quanto as técnicas principais, comprovou-se que as regressões lineares múltiplas (19,72%); de mínimo quadrados ordinários (19,72%) e de dados em painel (14,08%), continuam com uso em crescimento. A análise fatorial, neste triênio teve uma queda (frequência de uso de 8,77% no primeiro triênio e 1,41% no segundo). Dentre os testes acessórios, além daqueles já em destaque no primeiro triênio, tiveram elevação a aplicação do teste White (19,72%), Jarque-Bera (18,31%), FIV (15,49%), Hausman (12,68%), Bartlett-Kernel (9,86%), akaike (9,86%), porém o teste Kaiser-Mayer-Olkin (2,82%) teve uma queda.

No terceiro triênio, comprovou-se a utilização de 77 métodos. Quanto as técnicas autônomas, as já mencionadas anteriormente permanecem no topo da lista das mais utilizadas: correlação (21,88%), teste t (23,96%) e teste F (18,75%). A técnica mais utilizada foi a regressão linear múltipla, técnica principal, com frequência de 26,04%. Juntamente com a referida técnica, as outras técnicas mencionadas em destaque nos triênios anteriores também permanecem em evidência. Nas técnicas acessórios além das já mencionadas anteriormente, passaram a se destacar o teste de Hosmer e Lemeshow e Nagelkerke.

Na linha de Contabilidade para Usuários Externos foram aplicados 123 tipos de técnicas. Quanto as técnicas principais empregadas, esta linha possui uma característica voltada à regressão. A regressão linear múltipla iniciou com uma representatividade de 15,79% e no último triênio está com 26,04% de frequência empregada nos artigos analisados.

O método dos mínimos quadrados ordinários iniciou o primeiro triênio com uma representatividade de 14,04 %, no segundo aumentou para 19,72% e no terceiro teve uma redução para 13,54%. A regressão com dados em painel manteve-se ao longo dos triênios com representatividade em torno de 14%, e a regressão logística iniciou com frequência de 7,02%, crescendo para 9,86% e 10,42% no segundo e terceiro triênios, respectivamente.

Assim como ocorreu com as técnicas de regressão, também ocorre com as técnicas acessórios, que ao longo do período evoluíram, portanto isso representa que a área temática em discussão vem se tornando mais robusta a cada triênio. As técnicas enquadradas como

autônomas, correlação, teste t/t de *student* e teste F, tiveram um aumento na frequência do primeiro triênio para o segundo, e uma queda do segundo para o terceiro.

Sobre os desdobramentos da regressão com dados em painel foram encontradas as seguintes variações: regressão com dados em painel efeito fixo, duplo efeito fixo, aleatórios e efeito combinado. A correlação foi encontrada como correlação entre variáveis, correlação de Pearson, correlação de Sperman e coeficiente de correlação de posto-ordem rs de Sperman.

Na Tabela 4 é possível observar a análise geral da área temática de Contabilidade para Usuários Externos. Na qual constam a quantidade de artigos analisados em cada triênio, artigos com análise descritiva e artigos com aplicação de técnicas estatísticas. Também são demonstradas as médias de técnicas empregadas por artigos.

Tabela 4: Resultados gerais da área de Contabilidade para Usuários Externos

| Triênio | Artigos Analisados | Análise Descritiva | | Artigos com Testes | | Médias de Testes por Artigo |
|------------|--------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|-----------------------------|
| | | | | | | |
| 1° Triênio | 57 | 9 | 15,79% | 48 | 84,21% | 4,73 |
| 2° Triênio | 71 | 13 | 18,31% | 58 | 81,69% | 5,76 |
| 3° Triênio | 96 | 13 | 13,54% | 83 | 86,46% | 4,52 |
| Total | 224 | 35 | 15,63% | 189 | 84,38% | 15,01 |

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos achados da pesquisa

A partir da Tabela 4 pode-se verificar que houve aumento do volume de artigos analisados a cada triênio na área de Contabilidade voltada para Usuários Externos. Artigos com a análise descritiva, ou seja, artigos com uma abordagem quantitativa simplificada, não tiveram grande variação ao longo do período compreendido pela análise, tendo iniciado com 15,79%, depois passando para 18,31% e após com uma queda para 13,54%. Os artigos que aplicaram testes estatísticos ficaram com frequência média de 84,12% dos artigos analisados. A constatação de que a participação das técnicas estatísticas descritivas não acompanhou a mesma proporção do aumento da quantidade de artigos publicados no período ilustra relativo incremento da área temática no que diz respeito ao emprego de técnicas estatísticas mais robustas. Significa que a área tem se consolidado a partir do uso de recursos estatísticos mais sólidos, que oferecem possibilidades de achados mais expressivos. Possivelmente esse resultado seja fruto da ampliação no número de programas de pós-graduação em Ciências Contábeis experimentada nos últimos anos, o que amplia a familiaridade de pesquisadores com técnicas mais robustas.

A média de testes por artigo no primeiro triênio foi de 4,73 técnicas, no segundo aumentou para 5,76 técnicas empregadas e no terceiro triênio teve uma redução da média para

4,52 técnicas empregadas por artigo. Quanto ao número máximo de testes aplicados nos artigos, no primeiro triênio foi de 18 técnicas, no segundo triênio foi de 14 técnicas e no terceiro triênio foi de 13 técnicas. É interessante que o número máximo de técnicas nesta linha de pesquisa reduziu, diferente do que havia ocorrido na linha de pesquisa abordada anteriormente.

4.3 EDUCAÇÃO E PESQUISA EM CONTABILIDADE

Na área de Educação e Pesquisa em Contabilidade (EPC) foram analisados 106 artigos. Quanto aos testes estatísticos utilizados na área de Ensino e Pesquisa, 43,40% utilizaram apenas a análise descritiva, no qual se enquadram: descrição das quantidades, análises de frequência, gráficos, e a estatística descritiva como cálculos de médias, desvio padrão, moda, mediana, assimetria, curtose, máximo e mínimo. Artigos que utilizaram a estatística descritiva juntamente com outras técnicas estatísticas representam 28,30%.

No primeiro triênio estudado os achados apontam uso de 25 técnicas estatísticas, dentre elas, as técnicas autônomas mais utilizadas foram o teste t e Alfa de Cronbach, ambos representando 20% de frequência, e a correlação com 15% de frequência. De forma complementar, o teste Qui-quadrado com 10% de frequência quanto ao emprego destas técnicas neste triênio. As técnicas principais utilizadas com maior frequência foram análise fatorial e a regressão linear múltipla, ambas com frequência de aplicação de 15%. Ainda foram aplicados os testes anova, análise de componentes principais e HOMALS, aplicados em 10% dos artigos analisados. As técnicas acessórias empregadas com maior frequência foram Kaiser-Mayer-Olkin (15%), e Bartlett-Kernell, matriz de correlação anti-imagem em 10% dos artigos analisados.

No segundo triênio foram aplicadas 35 técnicas nas pesquisas da área de EPC. Os métodos autônomos aplicados com maior frequência foram os testes: teste t, aplicado em 14,58% dos artigos, Qui-quadrado aplicado em 10,42% dos artigos analisados, Alfa de Cronbach (8,33%), Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-wilk aplicados em 6,25% dos artigos investigados. Os métodos principais aplicados neste triênio com maior frequência foram regressão linear múltipla, anova, teste de médias, todos aplicados em 4,17% dos artigos. As técnicas acessórias como Durbin Watson, teste de proporções e teste binomial foram aplicadas em 4,17% dos artigos. No terceiro triênio foram mapeadas 57 técnicas. Os métodos mais aplicados estão na Tabela 5.

Tabela 5: Técnicas mais utilizadas na área Educação e Pesquisa em Contabilidade

| Técnica | % |
|------------------|-------|
| Qui-quadrado | 26,32 |
| Alfa de Cronbach | 23,68 |

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Análise Fatorial | 21,05 |
| Teste t de student | 10,53 |
| Mann-Whitney | 10,53 |
| Modelagem de Equações Estruturais | 7,89 |
| Total | 100,00 |

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos achados da pesquisa

As técnicas acessórias, que auxiliam a técnica principal, aplicadas com maior frequência foram o Kaiser-Mayer-Olkin e o de Bartlett-Kernell, ambos aplicados em 13,16% dos artigos. O total de técnicas encontradas, nesta linha de pesquisa foi de 77. Pode-se afirmar que houve uma evolução das técnicas estatísticas utilizadas, quanto ao número de técnicas utilizadas, e também ao tipo da técnica. Observa-se que no primeiro triênio eram utilizadas técnicas mais simplificadas como o teste t, correlação, já no último triênio foram utilizadas técnicas mais robustas, como o Qui-quadrado.

Pode-se verificar a variação das principais técnicas utilizadas, como o teste do Qui-quadrado, que iniciou sendo aplicado em 10% artigos, e no último triênio foi aplicado em 26,32% dos artigos analisados. O Alfa de Cronbach teve uma queda no segundo triênio e no terceiro aumentou para 23,68% de aplicação nos artigos deste triênio.

Na sequência, a partir da Tabela 6 depreende-se com alguns dados gerais sobre esta linha de pesquisa, coma a quantidade de artigos analisados, artigos somente com abordagem descritiva e os artigos que aplicaram técnicas estatísticas. Também se faz uma apresentação das médias de técnicas empregadas nos artigos pesquisados.

Tabela 6: Resultados gerais da área Educação e Pesquisa em Contabilidade

| Triênio | Artigos Analisados | Análise Descritiva | | Artigos com Testes | | Médias de Testes por Artigo |
|------------|--------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|-----------------------------|
| 1º Triênio | 20 | 8 | 40,00% | 12 | 60,00% | 3,75 |
| 2º Triênio | 48 | 26 | 54,17% | 22 | 45,83% | 2,77 |
| 3º Triênio | 38 | 12 | 31,58% | 26 | 68,42% | 4,85 |
| Total | 106 | 46 | 43,40% | 60 | 56,60% | 11,37 |

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos achados da pesquisa

Os artigos com uma análise de viés simplificado (análise descritiva), tiveram um aumento no segundo triênio e uma queda no terceiro triênio em comparação com os dois triênios anteriores. Outro dado relevante desta investigação é a média de testes por artigos, no qual também houve uma queda no segundo triênio e um aumento no terceiro. Ressalta-se que para o cálculo desta média não foram utilizados os artigos que tiveram apenas a análise descritiva. Salienta-se que a estatística descritiva, ao ser utilizada com outras técnicas, não fez parte desta contagem. No primeiro e segundo triênios, o número máximo de testes utilizados em um artigo

foi de 8, enquanto que no último triênio foi de 17 técnicas.

4.4 MERCADOS FINANCEIRO, DE CRÉDITOS E DE CAPITAIS

Na linha de pesquisa Mercado Financeiro de Créditos de Capitais (MFCC), realizou-se a análise em 139 artigos com abordagem quantitativa. Esta linha de pesquisa usou técnicas estatísticas mais robustas em comparação as outras linhas. Do total de artigos veiculados, somente 2,89% não utilizaram métodos estatísticos, ou seja, a obtenção de seus resultados foi por meio de cálculos simplificados e de estatística descritiva. O uso da estatística descritiva representada por cálculos de média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, mínimo e máximo utilizados juntamente com outros métodos estatísticos ocorreu na frequência de 46,76%. Salienta-se que nos estudos desta linha de pesquisa, observou-se que, na seção de análise dos resultados, primeiramente era demonstrada a estatística descritiva, e depois a abordagem dos outros métodos empregados.

No primeiro triênio, os achados apontam para o uso de 42 testes. Dentre elas as técnicas autônomas, a correlação e o teste t foram aplicados em 27,59% dos estudos, o teste Kolmogorov-Smirnov foi aplicado em 20,69% dos estudos, Wilcoxon (17,24%) e Mann Whitney em 13,79% dos estudos. A regressão linear múltipla foi a técnica principal mais aplicada, com frequência de 34,48% dos artigos analisados. O método de mínimos quadrados ordinários foi aplicado em 24,14% dos artigos e as técnicas acessórias empregadas com maior frequência foram Durbin-Watson (24,14%), Teste FIV (20,69%), White (17,24%), Teste Jarque Bera (13,79%).

No segundo triênio, encontrou-se a aplicação de 71 técnicas, dentre elas, as técnicas autônomas; o teste F teve um significativo aumento na sua aplicação, de 10,34% para 41,67%, enquanto o teste Wilcoxon teve uma queda na sua aplicação neste triênio, de 17,24% para 2,08%. Ainda em relação às técnicas autônomas, a correlação foi aplicada em 31,25% dos estudos e o teste t foi aplicado em 27,08% dos artigos. A técnica principal mais empregada foi de regressão com dados em painel (33,33%), método dos mínimos quadrados ordinários (27,08%) e regressão linear múltipla (22,22%). As técnicas acessórias em destaque neste triênio foram White e os testes Breush-Pagan-Godfrey aplicados em 18,75% dos artigos, o teste Jarque Bera e Durbin-Watson, aplicados em 14,58% dos artigos e Hausman, aplicado em 12,50% dos artigos, o que pode ser explicado pelo aumento da técnica principal de regressão com dados em painel.

No terceiro triênio, os achados apontam a utilização de 72 técnicas. Quanto as técnicas autônomas, o teste F apresentou queda de uso no terceiro triênio, sendo aplicado em 19,35%

dos artigos analisados, a correlação em 30,65% dos artigos, o teste t em 24,19% dos artigos e o teste de Kolmogorov-Smirnov aplicado em 14,52% dos artigos. Em relação as técnicas principais empregadas com maior frequência figuraram as regressões novamente, que foram empregadas com maior frequência. As regressões: linear múltipla (29,03%), mínimos quadrados ordinários (25,81%) e com dados em painel (25,81%) foram aplicadas nos referidos percentuais nos artigos analisados.

As técnicas acessórias aplicadas com maior frequência foram o White aplicado em 24,19% dos artigos, FIV (22,58%), Breusch Pagan (14,52%). Ainda no terceiro triênio foram encontradas técnicas enquadradas na categoria “outros grupos”, tais como a Simulação de Monte Carlo, e a análise de multicritério TOPSIS, ambas com frequência de 1,61% quanto a aplicação nos artigos investigados.

No período entre 2007 a 2015 foram empregadas 108 técnicas na área de MFCC. A técnica com maior variação foi o teste F que no primeiro triênio foi aplicado em apenas 10,34% dos artigos e já no último foi aplicado em 19,35% dos artigos. A técnica principal que teve maior variação no período foi a regressão do tipo dados em painel, no primeiro triênio início com 10,34% de frequência e no último triênio passou para 25,81% de representatividade. As técnicas acessórias Hausman e Wald, foram aplicados no primeiro triênio em 3,45% dos artigos, e no terceiro triênio em 12,90% dos artigos. As técnicas Chow e Wooldridge que no primeiro triênio não foram aplicados em nenhum artigo, e no último triênio em 9,68% e 8,06% dos artigos, respectivamente.

Na Tabela 7, é possível depreender-se com uma análise geral da área temática de Mercados Financeiro, de Créditos e de Capitais nas nove edições do Congresso ANPCONT. O resumo contém a quantidade de artigos analisados em cada triênio, além de artigos com análise descritiva e artigos com aplicação de técnicas estatísticas. Também se demonstram as médias das técnicas empregadas por artigos.

Tabela 7: Resultados gerais da área Mercado Financeiro, de Créditos e de Capitais.

| Triênio | Artigos Analisados | Análise Descritiva | | Artigos com Testes | | Médias de Testes por Artigo |
|------------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|---------|-----------------------------|
| 1º Triênio | 29 | 2 | 6,90% | 27 | 93,10% | 4,78 |
| 2º Triênio | 48 | 0 | 0,00% | 48 | 100,00% | 4,71 |
| 3º Triênio | 62 | 2 | 3,23% | 60 | 96,77% | 4,8 |
| Total | 139 | 4 | 2,88% | 135 | 97,12% | 14,29 |

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos achados da pesquisa

Nesta linha de pesquisa, artigos com análise descritiva praticamente não foram

utilizados, no entanto esta linha se demonstrou robusta em todos os triênios, e é a linha com maior número de artigos quantitativos. A média de testes por artigo variou de 4,71 a 4,80, ou seja, não teve grande mudança ao longo do período. Em relação ao número máximo de testes por artigo, no primeiro triênio foram utilizadas até 12 técnicas, no segundo até 11 técnicas e o terceiro até 15 técnicas. Apesar desta linha de pesquisa ser considerada com características de técnicas mais robustas, em relação ao número máximo de técnicas por artigos, as linhas de EPC e de CCC, obtiveram artigos com mais técnicas no terceiro triênio.

4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em uma abordagem geral, as áreas de Controladoria e Contabilidade Gerencial, Contabilidade para Usuários Externos, Educação e Pesquisa em Contabilidade e Mercados Financeiro, de Créditos e Capitais foram responsáveis pela veiculação 168, 224, 106 e 139 artigos, respectivamente. No total foram encontradas 199 técnicas estatísticas, as quais foram categorizadas em técnicas principais, autônomas, outros grupos e acessórias, conforme critério exposto no início da seção de análise de resultados. Do total de técnicas encontradas, 30 foram enquadradas como principais.

As técnicas ANCOVA, mínimos quadrados de dois estágios e a regressão pelo método enter foram aplicadas apenas na linha de Contabilidade para Usuários Externos. As técnicas de escalonamento multidimensional, geometria analítica, e a regressão *forward stepwise* foram aplicadas apenas na linha de Educação e Pesquisa em Contabilidade. A técnica de regressão quadrática foi aplicada apenas na linha de Mercados Financeiro. A análise fatorial teve maior aplicabilidade na área de Educação e Pesquisa, as regressões múltiplas, mínimos quadrados ordinários e com dados em painel foram aplicados com maior frequência na área de Mercados. A técnica de Modelagem de equações estruturais, foi aplicada com maior frequência na linha de Controladoria e Contabilidade Gerencial.

Na categoria de técnicas autônomas a maioria dos testes foi aplicada nas quatro áreas temáticas, com exceção do teste de médias emparelhadas que foi aplicado apenas na linha de Controladoria e Contabilidade Gerencial, e o teste de Quociente de Variâncias que foi aplicado apenas na linha de Mercados Financeiro, de Créditos e de Capitais. Observou-se ainda que o teste Z não foi aplicado apenas na linha de Educação e Pesquisa em Contabilidade. O teste F e o T/t de *student* e a correlação foram aplicadas com maior frequência na linha de Mercados Financeiro, de Créditos e de Capitais, porém estes testes também tiveram considerável aplicação na linha de Contabilidade para Usuários Externos, e a correlação ainda foi aplicada com frequência na linha de Controladoria e Contabilidade Gerencial. Nesta linha foi aplicado

com considerável representatividade o Alfa de Cronbach, porém ele foi aplicado com maior frequência na linha de Educação e Pesquisa em Contabilidade.

O teste do Qui-quadrado foi aplicado com maior frequência na linha de Educação e Pesquisa em Contabilidade, mas teve aproximada participação nas linhas de Controladoria e Contabilidade Gerencial e Contabilidade para Usuários Externos. Na categoria de testes classificadas como Outros grupos, foram encontrados 6 testes, dentre estes, cinco foram aplicadas na linha de Mercados Financeiro, de Créditos e de Capitais: Análise de multicritério TOPSIS; Árvore de decisão; Máquina de vetor suporte; multilayerperceptron (MLP) e Simulação de Monte Carlo. Esta última também foi aplicada nas linhas de Controladoria e Contabilidade Geral e Contabilidade para usuários externos. A técnica MCDA-metodologia Multicritério de Apoio à Decisão, foi aplicada nas linhas: CCG, CUE e EPC. É relevante que as técnicas enquadradas neste grupo, todas tiveram uma baixa frequência de aplicação.

Foram identificadas 148 técnicas acessórias nos estudos analisados. Faz-se algumas considerações sobre as técnicas acessórias empregadas com maior frequência, assim como as técnicas Durbin-Watson, testes de Breusch-Pagan-Godfrey, Wald, Teste FIV, e correção de White, as quais foram aplicados com maior frequência nas linhas de Mercados Financeiro, de Créditos e de Capitais e de Contabilidade para Usuários Externos.

O Teste de Bartlett-Kernell foi aplicado com considerável representatividade nas linhas de CCG, CUE e na linha de EPC. O teste Kaiser-Mayer-Olkin foi relevante para as linhas de CCG e EPC. O teste de Jarque-Bera foi aplicado com maior frequência na linha de MFCC, o Método da Máxima Verossimilhança foi aplicado com maior frequência na linha CUE, e o teste de mínimos quadrados parciais foi aplicado com maior frequência na linha de CCC.

5 CONCLUSÃO

O mapeamento dos métodos quantitativos empregados nos anais dos congressos ANPCONT do período de 2007 a 2015, indicou que, no total foram usadas 198 técnicas, compostas por 30 técnicas categorizadas como principais, 14 técnicas autônomas, 148 técnicas acessórias e 6 técnicas categorizadas como outros grupos.

As técnicas categorizadas como autônomas mais aplicadas foram: a correlação, nesta estão enquadradas correlações entre variáveis, correlação Person e correlação Sperman; Alfa de Cronbach e o teste *t/t* de *student*. As técnicas acessórias com maior frequência de aplicação no período foram: White; Bartlett Kernell; Durbin-Watson; FIV; Jarque-Bera e Wald. As técnicas enquadradas como outros grupos todos foram aplicadas em baixa frequência de artigos.

Os achados permitem afirmar que o Congresso ANPCONT possui características bem

diversificadas quanto ao emprego das técnicas estatísticas, ou seja, os pesquisadores têm recorrido a uma multiplicidade de técnicas estatísticas como um recurso para explorar uma variedade de inquietações científicas que têm surgido nos últimos 9 anos. Salienta-se que os resultados encontrados diferem dos achados de Clemente *et al.* (2010) que realizaram um estudo no Congresso Brasileiro de Custos, a partir das publicações veiculadas em um período de 15 anos e encontraram apenas 54 técnicas. Essa comparação é relevante e, apesar de se tratar de pesquisas que fazem uso de diferentes amostras, de certa forma, ilustra um crescimento da área, ou seja, demonstra que pesquisadores da área de Contabilidade têm ampliado o leque de técnicas para desenvolver suas pesquisas. Possivelmente esse resultado seja produto do envolvimento de um maior número de docentes e discentes em programas de pós-graduação, o que tende a aproximar esses atores de novas possibilidades de aplicações estatísticas. De forma similar, o aumento do número de estudantes que têm buscado complementar sua formação fora do país também pode ajudar a explicar esse incremento constatado na área de forma geral.

Os achados de Carmo *et al.* (2012), que traçaram um perfil das publicações do Congresso Brasileiro de Custos, são similares aos resultados da presente investigação. Os autores comprovaram o uso de métodos diversos. Esta pesquisa também encontrou evidências similares as de Silva, Wanderley e Santos (2010), no que diz respeito ao crescimento do uso de métodos estatísticos ao longo do tempo.

Sugere-se que estudos deste tipo sejam desenvolvidos a partir das bases de dados de outros eventos também importantes para área de contabilidade, tais como o Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. O desdobramento de investigações similares, a partir de bases de dados internacionais também é relevante para promover comparações entre diferentes ambientes de pesquisa. Adicionalmente, o aprofundamento da análise dos artigos também é relevante. Isso porque, os achados de Costa e Martins (2016) sugerem que condutas *publicacionistas* têm se institucionalizado no campo de pesquisa em Contabilidade. Dessa forma, o uso de métodos quantitativos mais robustos pode não necessariamente representar um amadurecimento da área, mas um recurso que segue a lógica produtivista. Dessa forma, investigações que busquem explorar o uso de métodos quantitativos, de forma combinada com as bases teóricas seguidas pelos autores, por exemplo, também são bem-vindas.

Quanto às limitações desta pesquisa, destaca-se que os achados estão delimitados pelos relatos dos autores dos artigos analisados. Nesse sentido, salienta-se que os estudos veiculados em eventos normalmente passam pelo crivo de um número máximo de páginas, o que muitas vezes compromete o nível de detalhamentos de métodos quantitativos, especialmente aqueles

de natureza acessória, formalizados nas investigações.

REFERÊNCIAS

- ANPCONT - Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Disponível em: <http://www.anpcont.org.br/> Acesso em 05/06/2015.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- CARMO, C. R. S.; MARTINS, V. F.; FERREIRA, M. A.; SOARES, A. B. Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos: um estudo descritivo sobre as pesquisas científicas apresentadas nos Congressos Brasileiros de Custos. **R. Cont. UFBA**, v. 6, n. 2, p. 04-20, 2012.
- CLEMENTE, A.; COSTA, F.; CRUZ, A. P. C.; GASSNER, F. P., LOURENÇO, R. L. Utilização de métodos quantitativos em pesquisa científica: O caso da Associação Brasileira de Custos. **ABCustos Associação Brasileira de Custos**, v.2, p. 45-61, 2010.
- COELHO, P. S.; SILVA, R. N. S. Um estudo exploratório sobre as metodologias empregadas em pesquisas na área de contabilidade no EnANPAD. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 1, n. 8, 139-159, 2007.
- COOPER, D. R; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- COSTA, F.; MARTINS, G. A. Características Epistemológicas de Publicações Científicas em Contabilidade: Evidências de um Cenário Produtivista. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v.13, n. 29, p. 33-68, 2016.
- COSTA, J. F; LOPES, E. P. Jr.; LEMOS, A. Q.; LÔBO, R. J. S. Uma análise da atitude e do interesse dos estudantes de contabilidade quanto à área de métodos quantitativos. **Revista Gestão Organizacional**, v.2, n.2, p.123-137, 2009.
- CROTTY, M. **The foundations of social research. Meaning and perspective in the research process**. Sidney: Allen & Unwin, 1998.
- DALLABONA, L. F.; NASCIMENTO, S.; HEIN, N. Métodos estatísticos mais recorrentes nas dissertações do programa de pós-graduação em Ciências Contábeis da FURB. **R. Cont. UFBA**, v. 4, n. 1, p. 56-70, 2010.
- DIAS FILHO, J. M.; MACHADO, L. H. B. Abordagens da pesquisa em contabilidade. In: IUDÍCIBUS, S.; LOPES, A. B. (Org.). **Teoria avançada da contabilidade**. São Paulo: Atlas, p. 15-69, 2004.
- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FREZATTI, F.; NASCIMENTO, A. R.; JUNQUERIA, E. Desenvolvimento da pesquisa em

contabilidade gerencial: as restrições da abordagem monoparadigmática de Zimmerman. **Revista Contabilidade & Finanças**, v.20, n.49, p.6-24, 2009.

HAIR, J. F. Jr.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L., BLACK, William C. **Análise Multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

JAPIASSU, H. **Introdução ao Pensamento Epistemológico**. 6. ed. Rio de Janeiro, 1992.

LADRIERE, J. Prefácio. In: BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da Pesquisa em Ciências Sociais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

MARTINS, E. A. **Pesquisa contábil brasileira: Uma análise filosófica**. 283 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, USP, São Paulo, 2012.

MARTINS, G. A. Editorial. **Revista Contabilidade & Finanças**, v.19, n.48, p.1-5, 2008.

MATIAS, M. A.; MACHADO, M. R.; MACHADO, M. A. V.; MARTINS, G. A. Análise Epistemológica da produção científica em contabilidade sob ótica da estruturação interna. In: Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade - ENPEQ, 1, Recife. **Anais...** Recife, 2007.

NASCIMENTO, A. R.; JUNQUEIRA, E.; MARTINS, G. A. Pesquisa Acadêmica em Contabilidade Gerencial no Brasil: Análises e Reflexões sobre Teorias, Metodologias e Paradigmas. **Revista de Administração Contemporânea**, v.14, n.6, p. 1113-1133, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SAGAN, C. **O mundo assombrado pelos demônios: A ciência vista como uma vela no escuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

SILVA, A. C.; WANDERLEY, C. A. N.; SANTOS, R. Utilização de ferramentas estatísticas em artigos sobre contabilidade financeira – um estudo quantitativo em três congressos realizados no país. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 1, n. 14, p. 11-28, 2010.

TERENCE, A. C. F., ESCRIVÃO FILHO, E. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. In: XXVI Encontro Nacional de Engenharia da Produção - ENEGEP, 26, Fortaleza, **Anais...** Fortaleza, 2006.

WATTS, R. L.; ZIMMERMAN, J. L. Positive accounting theory: a ten years perspective. **The Accounting Review**, v.65, n.1, p.131-156, 1990.