

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

JULIANA CAROLINA MAOSKI

IMPACTO DE PERIÓDICOS NACIONAIS: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE
BASES DE DADOS

CURITIBA
2016

JULIANA CAROLINA MAOSKI

IMPACTO DE PERIÓDICOS NACIONAIS: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE
BASES DE DADOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Gestor da Informação no curso de graduação em Gestão da Informação do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Edson Ronaldo Guarido Filho

CURITIBA

2016

AGRADECIMENTOS

A Deus e à Nossa Senhora, por guiarem meu caminho e atenderem minhas preces nos momentos que precisei.

Aos meus pais, pelo amor, pelo suporte incondicional para alcançar meus objetivos, por terem me dado força, confiarem em mim e por nunca terem me deixado desistir.

À minha irmã, pelo apoio e incentivo prestado em todas as etapas deste trabalho.

Ao meu namorado, pela paciência, por ter me incentivado e me ajudado quando precisei.

Aos meus amigos, por fazerem parte dessa jornada e a deixarem ainda mais especial.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Edson Guarido Filho, por todos os conhecimentos passados, pela paciência, pelo auxílio prestado e pela confiança que depositou em mim.

A todos os professores com os quais tive a oportunidade de adquirir conhecimentos que irão me ajudar a trilhar minha nova profissão.

E a todos, que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

RESUMO

A avaliação da qualidade de periódicos está se tornando cada vez mais importante para a análise do desempenho dos programas de pós-graduação e da pesquisa acadêmica. Este trabalho procurou analisar comparativamente a base de periódicos SPELL e duas bases de dados internacionais, a *Web of Science* e Scopus, com relação aos indicadores de avaliação de periódicos científicos da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo. O intuito foi mostrar em que medidas os indicadores da SPELL são comparáveis, em relação à métrica, cobertura e limites, aos indicadores presentes nas bases de dados internacionais. O trabalho mostra a importância de existir um indicador oriundo de uma base de dados nacional na avaliação de periódicos e de programas de pós-graduação, pois esse fato possibilita estratificar a análise do impacto da produção com base em medidas científicas, de modo a melhor compatibilizar as características de produção científica da área com a sistemática de avaliação da CAPES. Portanto, foi elaborada uma proposta para a inclusão de um indicador da base de dados SPELL nos critérios de avaliação de periódicos da CAPES para a área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo.

Palavras-Chave: Produção Científica; Brasil; Fator de Impacto; Periódicos; Indicadores; Qualis

ABSTRACT

The evaluation of the quality of journals is becoming increasingly important for evaluating the performance of graduate programs and academic research. This paper aimed to analyze comparatively the scientific journals database SPELL and two international databases, Web of Science and Scopus in relation to evaluation indicators of scientific journals of Business, Accounting Sciences and Tourism. The purpose was to show in which measures SPELL indicators are comparable in relation to the metrics, coverage and limits to the indicators present in the international databases. The paper shows the importance of having an indicator from a national database in the evaluation of journals and postgraduate programs, because this fact enables stratify the analysis of the impact of the scientific research of the area with the CAPES systematic evaluation. Therefore, a proposal for the inclusion of a SPELL database indicator on the criteria of CAPES journal evaluation for the areas of Administration, Accounting and Tourism has been made.

Key words: Scientific Production; Brazil; Impact Factor, Journals, Indicators, Qualis

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios de avaliação de Periódicos	20
Tabela 2 - Vantagens e Desvantagens de Métricas de Citação.....	28
Tabela 3 - Comparação das métricas de avaliação	33
Tabela 4 - Descrição dos Indicadores	44
Tabela 5 – Periódicos Nacionais	46
Tabela 6 - Correlação de Pearson para os indicadores JCR e SJR.....	47
Tabela 7 - Correlação Spearman para os indicadores JCR e SJR	48
Tabela 8 - Correlação Pearson dos Indicadores da SPELL	50
Tabela 9 - Correlação Spearman para os indicadores da SPELL	51
Tabela 10 - Classificação Qualis Periódicos	52
Tabela 11 - Proposta A2	53
Tabela 12 - Estratos Proposta A2	55
Tabela 13 - Proposta B1	55
Tabela 14 - Estrato Proposto B1	57
Tabela 15 - Proposta um terço	58
Tabela 16 - Estratos proposta um terço	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cálculo do Fator de Impacto	24
Figura 2 – Curva Esquemática de Citações	27
Figura 4 - Áreas de Publicação	41
Figura 5 – Variação Proposta A2	54
Figura 6 - Variação Proposta B1	56
Figura 7 - Variação um terço	60

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANPAD – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

C&T – Ciência e Tecnologia

FI – Fator de Impacto

ISI – Institute of Scientific Information

JCR – Journal Citation Reports

JIF – Journal Impact Factor

MEC – Ministério da Educação

PPG – Programa de Pós-Graduação

SCI – Science Citation Index

SECAV – Secretaria de Acompanhamento e Avaliação

SJR – Scientific Journal Rankings

SNIP – Source Normalized Impact Per Paper

SPELL – Scientific Periodicals Electronic Library

WoS – Web of Science

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2	OBJETIVOS	14
1.3	JUSTIFICATIVA.....	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	INDICADORES BASEADOS EM CITAÇÃO	22
2.1.1	Fator de Impacto.....	23
2.1.2	H-index	26
2.1.3	SJR – Scimago Journal Ranking	30
2.1.4	SNIP – Source Normalized Impact per Paper	31
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
3.1	INDICADOR DE AVALIAÇÃO DE PERIÓDICOS, CONSISTÊNCIA E PARIDADE.....	35
3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA	36
3.3	ETAPAS DE APLICAÇÃO DOS OBJETIVOS	37
4	ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	39
4.1	CARACTERIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS.....	39
4.2	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES.....	42
4.3	POSIÇÃO DOS PERIÓDICOS NACIONAIS	45
4.4	AVALIAÇÃO DA CONSISTÊNCIA.....	46
4.5	AVALIAÇÃO DA PARIDADE	49
4.6	ANÁLISE DA VIABILIDADE DA SPELL	51
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
5.1	DIFICULDADES DE PESQUISA	63
5.2	RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	63
	REFERÊNCIAS	65
	APÊNDICES	70

1 INTRODUÇÃO

O processo avaliativo da pesquisa científica é de suma importância para medir a qualidade de universidades, cursos de graduação, pesquisadores, programas de pós-graduação, docentes e discentes, a fim de impor um padrão de excelência na produção científica. Este processo considera uma série de variáveis, entre elas, a avaliação dos veículos de produção científica. Para Mingers (2016), o principal condutor de uma pesquisa acadêmica é uma avaliação da qualidade da produção individual de pesquisa, em geral de um periódico.

Como forma de medir a produção científica, são utilizados indicadores bibliométricos, isto é, medidas quantitativas baseadas na produção bibliográfica utilizadas para avaliar a produtividade de comunidades científicas, a qualidade de um programa de pesquisa em Ciência e Tecnologia (C&T) ou o impacto da pesquisa o desenvolvimento econômico e social de um país (GARFIELD, 1995).

Sabendo-se da importância dos indicadores como um impulsionador da análise da produção científica, mostra-se relevante analisar a forma como estes métodos de avaliação são inseridos na política do sistema de Ciência e Tecnologia (MUGNAINI, 2006). A criação de bases de dados é fundamental para reunir, avaliar e comparar a produção científica por meio de análises bibliométricas padronizadas, a fim de construir indicadores para avaliação. Esta forma de avaliação teve origem com o *Institute of Scientific Information* (ISI), do Inglês “Instituto da Informação Científica”, que constitui uma base de informações referenciais sobre a produção científica mundial, tomando como base os estudos de Garfield (1960), que difundiu a noção de impacto da produção científica, mensurado por meio da análise de citações. O ISI foi adquirido pela Thomson Reuters em 2008, atual responsável pela *Web of Science*.

Quando se trata de apreciar o mérito da produção científica, um dos critérios considerados mais relevantes é o grau de sua internacionalização. É a inserção global que indica a participação de um país na produção científica mundial. (FIORIN, 2007). As bases de dados são ferramentas internacionais que agregam periódicos do mundo inteiro, e a inserção de um periódico em uma base destas é relevante tanto porque elas disponibilizam o material publicado, quanto porque utilizam indicadores para realizar a classificação de periódicos, e isto representa para o então veículo de publicação uma condição para se inserir internacionalmente e divulgar seu

conhecimento mais adiante, ultrapassando as barreiras nacionais. O conhecimento e o saber de uma nação têm papel fundamental em seu desenvolvimento social e intelectual, por meio desta questão, entende-se a motivação pela internacionalização da produção científica em diversos países e pela necessidade de se mensurar o impacto desta produção no ambiente científico.

Percebe-se que a avaliação da produção científica e o impacto nos programas de pós-graduação e nos pesquisadores possuem duas vertentes: de um lado, a qualidade dos formandos, de outro, a relevância da produção científica. É inquestionável que sem a avaliação da produção científica, não é possível avaliar pesquisadores e programas de pós-graduação.

A avaliação da produção científica possibilita classificar e mensurar qualificativamente os programas de pós-graduação e os pesquisadores. A autoridade, o crédito da publicação e o valor do cientista, são medidos pelo seu trabalho científico, consistem no produto da ciência e estão sujeitos às regras estabelecidas pelas políticas de avaliação. Muitas vezes existe um conflito com a avaliação de produção científica, pois os métodos utilizados para estratificar um programa ou qualificar um pesquisador são fundamentais para eleger ou desacreditar um indivíduo ou uma instituição. De certo modo, esta classificação envolve uma disputa por espaço na área de excelência e por consequência no prestígio por parte dos órgãos financiadores de pesquisa. (HORTA; MORAES, 2005).

Para realizar a análise da produção científica em si e também da produção dos PPGs, aplica-se o método de análise de citação e do impacto das publicações. A análise de citações é utilizada porque indica o impacto da publicação, o que condiz com a quantidade de vezes que um trabalho é citado no meio científico em um determinado período de tempo e com a sua influência presente neste meio. Quando se trata de estudos de citação e impacto, é importante ressaltar que estes estudos são essenciais para o entendimento da comunicação científica em diferentes áreas de conhecimento, e mais importante é disseminar o conhecimento por meio das publicações científicas. Desta forma, o conhecimento passa do individual para o coletivo. Quando o pesquisador realiza um trabalho, ele utiliza conhecimentos já registrados de publicações precedentes ao seu trabalho, o que gera as citações que possuem um consequente impacto diante de outras publicações. As referências bibliográficas são necessárias para identificar os pesquisadores cujos conceitos, métodos ou teorias serviram de inspiração, ou foram utilizados pelo autor no

desenvolvimento de seu próprio trabalho, estabelecendo assim um processo de referência e citação (NORONHA, 1998).

A análise de citação pode se subdividir em outro parâmetro, que ocorre quando se divide o número total de citações pelo número total de publicações. O resultado é a análise de citação por publicação. (MINGERS, 2016).

Dentro deste cenário da avaliação da produção científica, no qual existem as bases de dados e seus respectivos indicadores utilizados para a classificação de programas de pós-graduação e de pesquisadores, nota-se que a avaliação da produção científica no Brasil pode ser considerada um pouco recente. Segundo Mugnaini (2006), os indicadores de avaliação eram, no princípio, coordenados pela SECAV (Secretaria de Acompanhamento e Avaliação) e consideravam-se como indicadores as despesas em pesquisa e desenvolvimento, os recursos humanos, os resultados e áreas prioritárias. Os resultados eram utilizados para comparar o Brasil com os demais países e caracterizar o desenvolvimento da infraestrutura de Ciência e Tecnologia. Segundo o autor, os dados bibliométricos utilizados eram retirados do *Science Citation Index* (SCI), oriundo do ISI, e posteriormente analisados por um consultor externo.

Atualmente, utiliza-se na avaliação da produção científica nacional uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Esta Instituição foi fundada pelo Ministério da Educação (MEC) em 11 de julho de 1951, pelo Decreto nº 29.741, cujo objetivo era "assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país". Dentro das ações coordenadas pela CAPES está a avaliação da produção científica nacional. A intenção da política de avaliação da Coordenação é a "capacitação do corpo docente para as instituições de Ensino Superior, a qualificação dos professores de educação básica, a especialização de profissionais para o mercado de trabalho público e privado e a formação de técnicos e pesquisadores para empresas públicas e privadas" (CAPES, 2004).

Para a avaliação da produção científica nacional e utilizando como base a avaliação de periódicos, a CAPES lançou o sistema Qualis, cujo objetivo é estratificar a qualidade da produção intelectual dos Programas de Pós-Graduação. Para isto, o sistema baseia-se em informações obtidas por meio de um aplicativo de coleta de dados, denominado Plataforma Sucupira, que armazena informações dos PPGs,

sobre os discentes e docentes, publicações e produção anual dos programas, para realizar a avaliação da qualidade dos artigos, livros e demais tipos de publicação por meio da qualidade e relevância dos periódicos de divulgação. Os periódicos que não são declarados na Plataforma Sucupira, conseqüentemente não entram na lista do Qualis periódicos.

A classificação dos veículos de divulgação segundo sua qualidade e abrangência é realizada pelo Qualis para periódicos a fim de qualificar a produção das áreas de conhecimento que a CAPES abrange, esse processo busca construir padrões mínimos de qualidade e possibilita uma comparação dos produtos científicos. O sistema utiliza escalas de pontos para avaliar conjuntamente diferentes critérios, tais como: normalização, regularidade, projeto gráfico, circulação, visibilidade, origem institucional e geográfica dos autores, gestão editorial, além de quantidade, proporção e qualidade percebida dos artigos publicados. (CAPES, 2007, apud Silva, Guarido Filho, Rossoni e Graelf, 2008, p 253).

Conforme a última avaliação do quadriênio (2013 – 2016), os periódicos são enquadrados nos estratos indicativos de qualidade, sendo eles A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, cujo peso é zero. O conceito "C" abrange periódicos que não atingiram média para estar entre os estratos A1 e B5, ou então possuem material publicado que não é considerado científico. Apesar de significativa, a estratificação do Qualis não distingue a qualidade técnica ou científica entre os periódicos. A estratificação é feita para que seja possível avaliar comparativamente os programas de pós-graduação do Sistema Nacional de Pós-Graduação, em especial de programas pertencentes à mesma área (SOMA; ALVES; YANASSI, 2016).

Diante disto, seria necessário realizar uma série de avaliações de indicadores, como o estudo de citações para mensurar a quantidade de citações que um autor recebe e qual a relevância delas. Em geral, um pesquisador baseia-se em trabalhos anteriores para elaborar sua pesquisa. Ao mencionar os autores estudados, esse pesquisador está gerando uma citação de um trabalho publicado em um período precedente. Um dos elementos mais importantes na avaliação dos programas de pós-graduação é a publicação, pois o estudo do impacto de uma publicação é extremamente relevante para avaliar a qualidade de produção de uma determinada instituição ou de um determinado pesquisador. A avaliação de periódicos feita pelo sistema Qualis objetiva mensurar esta qualidade de produção dos programas de pós-graduação e seu respectivo impacto no ambiente acadêmico.

A produção científica avaliada pela CAPES possui impacto direto na avaliação dos pesquisadores e dos Programas de Pós-Graduação das universidades brasileiras, pois o sistema estratifica os periódicos em níveis qualitativos. Possuir um artigo publicado em um periódico de relevância pode consagrar prestígio aos programas e aos pesquisadores, como o contrário também pode desclassificá-los. Um programa de pós-graduação que não atinge a quantidade desejada de artigos publicados em revistas de prestígio pode ter dificuldades no processo avaliativo, podendo, até mesmo, ser descredenciado (HORTA, 2002). A qualidade de um cientista é avaliada por sua produção, que é mensurada pela padronização feita pelo Qualis. Segundo Horta (2002, p. 10)

Docentes de programas com alto conceito dedicam mais tempo à produção científica, garantindo, assim a manutenção desses conceitos e o financiamento por parte dos órgãos que consideram como fundamental o conceito no momento da distribuição de verbas. Entretanto, formam menos alunos, demoram mais tempo para titulá-los e perdem mais alunos por abandono ou desligamento. Por outro lado, docentes de programas com baixo conceito buscam desesperadamente que todos os seus orientados se titulem o mais rápido possível, para que seus programas não percam bolsas da CAPES; conseguem isto, mas publicam menos, seus programas mantêm seus baixos conceitos, e conseqüentemente, tornam-se menos competitivos no momento de disputar o financiamento de outras agências.

Para cada área de pesquisa existe uma avaliação distinta do Qualis periódicos devida desproporção de classificação de periódicos nos estratos observados nas diferentes áreas de avaliação, levando um mesmo periódico possuir estratificações muito distintas em diferentes áreas de pesquisa. Porém, este fato não precisa ser observado como uma anomalia do sistema, pois uma revista possui escopo diferente em diferentes áreas. Portanto é natural que alguns periódicos possuam maior ou menor relevância para algumas áreas do que para outras. (RODACKI, 2016).

O Qualis considera em sua avaliação dos periódicos indicadores presentes em bases de dados internacionais, como a *Web of Science* e a Scopus. Isso ocorre, dentre outros fatores, devido à falta de um indicador de uma base de dados nacional que seja páreo para os critérios de avaliação dos periódicos. Uma dificuldade no meio científico no Brasil é a de estabelecer estratégias de análise científica por consequência da precariedade de bases de dados, que possuam capacidade de perceber a produção científica como um contexto amplo, que permite a avaliação do impacto da produção nacional por meio dos indicadores utilizados pelas bases locais.

A produção científica brasileira é pouco notada em bases internacionais devido à falta de subsídios – indicadores qualificados internacionalmente – para a avaliação destas bases.

Em 1998, Meneghini defende o problema em representar a produção científica brasileira, dificuldade esta, que atualmente ainda persiste. Em suas palavras (1988, p. 259):

O problema está no fato de que a nossa ciência pode ser representada por um iceberg que tem uma parte visível acima da água, que estaria representando a produção científica brasileira nas bases de dados internacionais, no caso do ISI, e que corresponde a 20% - 25% do total. A produção nacional que não está indexada no ISI corresponde a cerca de 80% e se mantém submersa, pouco visível.

A parte “submersa”, que o autor se refere, não está nesta condição por conta de falta de qualidade das publicações, mas pela avaliação científica insatisfatória nas bases nacionais. Como no Brasil as bases de dados bem estruturadas são poucas, a CAPES utiliza indicadores de citação provenientes de bases internacionais. O problema de se utilizar somente estes critérios para a avaliação de periódicos existe porque nem toda a produção brasileira está presente nas bases internacionais e isto acaba dificultando a avaliação do impacto dos periódicos.

No entanto, no Brasil existe uma proposta que apresenta indicadores de impacto baseado em citação para avaliar periódicos, que são os indicadores apresentados pela base de dados SPELL. Esta é uma iniciativa proveniente da área de Administração, Ciências Contábeis Turismo, sob responsabilidade da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD), e traz uma série de métricas fundamentadas em indicadores já conhecidos na literatura. Diante disto, no presente trabalho avaliou-se a viabilidade da base de dados SPELL em fornecer indicadores capazes de efetuar uma análise dos periódicos que seja comparável à análise feita pelos indicadores das bases de dados internacionais utilizadas como critério de avaliação do sistema Qualis Periódicos da CAPES.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Diante dos fatos relacionados acima a respeito da avaliação da pós-graduação no Brasil, que implica na política de avaliação da CAPES, o presente trabalho estudou diferentes bases de dados na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no Brasil. O motivo que impulsionou o estudo deste trabalho foi o dilema que todas as áreas têm que lidar no momento de realizar a avaliação por meio da citação, pois não são todos os periódicos nacionais que se encontram em todas as bases de dados, dificultando a comparação de um periódico que não está incluso em uma das bases utilizadas na análise de periódicos. Segundo Jacso (2012), nenhuma base de dados é perfeita para ser uma ferramenta única para a avaliação do desempenho, produtividade e impacto individual dos pesquisadores da publicação científica. Então, este trabalho se dedicou a responder a seguinte pergunta: “Em que medidas os indicadores de avaliação de periódicos científicos da base de dados SPELL são comparáveis aos gerados por outras bases internacionais em relação à cobertura, limites e indicadores?”.

1.2 OBJETIVOS

Diante da Introdução e problemas apresentados, o objetivo geral deste trabalho foi analisar comparativamente a base de periódicos SPELL e outras bases internacionais com relação aos indicadores de avaliação de periódicos científicos da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo. Como objetivos específicos têm-se o seguinte:

- 1- caracterizar as bases de dados com relação à cobertura temporal e ao volume de periódicos da área;
- 2- descrever os indicadores de avaliação dos periódicos existentes em cada base;
- 3- verificar a posição dos periódicos nacionais da área nos *rankings* de periódicos gerados pelas bases de dados;
- 4- avaliar a consistência entre os *rankings* de periódicos gerados a partir das diferentes métricas de avaliação de periódicos;

- 5- avaliar a paridade das métricas utilizadas para avaliação de periódicos nas diferentes bases de dados;
- 6- analisar a viabilidade de os indicadores da base SPELL serem utilizados para avaliação da produção científica nacional na área de Administração, Contabilidade e Turismo.

1.3 JUSTIFICATIVA

O trabalho consistiu em estudar a produção científica nacional presente nas bases de dados e seus respectivos indicadores para a análise de periódicos. Com o estudo feito e embasado em dados coletados das bases de dados, tratados e analisados, o propósito foi entregar uma proposta para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) incluir os indicadores da base de dados SPELL entre os critérios de avaliação da produção nacional. Como resultado desta pesquisa, foi obtida uma descrição aprofundada das bases de dados e dos seus indicadores, assim como a compreensão de métricas de avaliação, da comparabilidade entre das métricas e dos *rankings* de periódicos. Isso trouxe um novo ponto de vista acerca da importância de bases de dados nacionais bem estruturadas para o processo da avaliação da produção nacional.

Outra vantagem foi ampliar o uso de indicadores com base na realidade nacional, haja vista a pouca inserção internacional de publicações brasileiras. A produção nacional de qualidade não é muito explorada internacionalmente, por conta de a avaliação nacional ser algo recente os indicadores utilizados não estão adaptados à realidade nacional. Existe numerosa produção brasileira, mas nem toda ela está presente nas bases internacionais, as quais são utilizadas como critério de avaliação. O que falta é o que o trabalho propôs. Considerar uma base nacional bem estruturada como critério de avaliação da produção nacional. É necessário reconhecer a relevância do uso nacional dos periódicos, ainda que a visibilidade internacional seja importante.

Outro ponto relevante do trabalho foi fazer uso de critérios objetivos para avaliação dos periódicos nacionais, o que não existe para um grande volume de dados. Desta forma, o trabalho mostrou-se relevante por fornecer elementos para a

agência de controle considerar o uso do SPELL, evidenciar a amplitude da inserção dos periódicos nacionais em bases internacionais, que é pouca, e comparar indicadores bibliométricos de avaliação. A significância do estudo consistiu na oportunidade de existir uma base de dados especializada nacionalmente entre os critérios de avaliação da CAPES. A revisão das bases de dados analisou a teoria dos diferentes indicadores para a avaliação de periódicos de cada uma na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo. O questionamento a respeito da adoção dos critérios da base de dados SPELL foi o seguinte: “Por que não utilizar uma base de dados recente, porém completa e consistente, em que se procura tornar visível a produção nacional por meio de uma base de dados que possui indicadores como índice de citação e impacto?”.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A vasta gama científica produzida em uma nação pode ser mensurada por meio da Ciência da Informação. É por meio desta disciplina que se faz possível avaliar a produção científica, que utiliza a análise de indicadores dispostos em bases de dados para medir quantitativamente a produção científica brasileira. A fim de se avaliar a produção científica de um país, se faz necessária a avaliação das universidades, e com isso, são avaliados também os Programas de Pós-Graduação. Uma das formas de realizar a avaliação utiliza a comparação dos periódicos presentes em diferentes bases de dados, cuja produção científica é publicada, formando os *rankings* de periódicos, uma avaliação comum dentro dos estudos bibliométricos, que incluem medir a comparabilidade entre periódicos por meio da frequência de documentos publicados. Para Andrés (2009), obter uma lista de periódicos em decrescente ordem de produtividade é algo fácil de analisar e que fornece informações relevantes. No estudo feito por Stringer, Pardo e Amaral (2008), a colocação de periódicos é importante devido ao constante crescimento da literatura, que dificulta aos pesquisadores escolherem o melhor artigo para ler, estudar ou citar. Oliveira (2002) faz uma constatação importante ao pensar em classificação de periódicos quando diz que a quantificação do trabalho dos cientistas faz crescer o número de artigos científicos e de novos periódicos, e por isso se faz necessária a organização destes artigos e periódicos. E quando se fala em organização, a autora sugere um mapeamento de periódicos técnicos e científicos com o intuito de contribuir para o desenvolvimento da qualidade dos trabalhos inclusos nestes periódicos e para o compartilhamento dos mesmos. Isto leva a pensar na classificação como um *ranking* de periódicos. Quando existe um *ranking*, a escolha se torna mais simples e objetiva.

Os *rankings* de periódicos são formulados por meio da classificação e comparação entre os periódicos. Para esta classificação, é utilizada a análise de citação, que acontece quando os periódicos possuem um número suficiente de publicações por ano. Assim, quanto maior for a quantidade de trabalhos publicados, maior será o número de citações geradas. Outra questão importante a se considerar é a relevância do veículo em que a publicação está sendo citada. Mingers (2016) questiona se todas as citações independentes de suas fontes podem ser consideradas iguais, ou se uma citação oriunda de um periódico com maior prestígio vale mais do

que de um periódico que não possui tanta repercussão. Esta análise está relacionada com a qualidade da análise de citação.

Para Moravcsik e Murugesan (1975), as citações podem medir realizações científicas individuais, de um grupo, de uma instituição, de um país, e podem também retratar a evolução da Ciência em geral ou de um campo específico. Para o Qualis, quanto maior for o número de citações, mais relevante é a publicação. Além disso, a significância do meio pelo qual a publicação foi citada também influencia na relevância da citação.

Para Rousseau (1998), a variação torna os estudos de citação fundamentais para o entendimento da comunicação científica. A análise de citações possibilita a mensuração das fontes de informação utilizadas, como o tipo de documento, o idioma e os periódicos mais citados. Utilizando estes indicadores, é possível saber como se dá a comunicação científica de uma área de conhecimento, obtendo-se, assim, um “mapeamento” da mesma, descobrindo teorias e metodologias consolidadas. (VANZ; CARAGNATO, 2003).

Para analisar as citações em âmbito nacional e internacional, se faz necessária a utilização de bases de dados organizadas, que por sua vez devem possuir métricas de citação capazes de avaliar a cobertura das publicações. Cada área possui uma cobertura, e é por isso que as grandes áreas dependem de uma forma de análise diferente das demais. As grandes áreas precisam conhecer e analisar as bases de dados que possuem para entender os indicadores, saber se eles servem para o objetivo de análise e também como fazer uso dos mesmos. Compreender indicadores de inserção internacional e nacional, indicadores por citação, por publicação em periódicos, que possam tornar equivalentes as métricas de avaliação dos programas de pós-graduação em sua área específica. Com o absoluto conhecimento dos indicadores e do propósito que eles trazem, cada área pode trabalhar os pontos positivos para ganhar a melhor colocação nos estratos de qualificação do Qualis, visto que o modelo de avaliação valoriza prioritariamente a produção científica.

Diante deste cenário de avaliação de *rankings* de periódicos por meio da análise de citação como forma de mensurar a produção científica, a CAPES, responsável por coordenar o sistema de avaliação da produção científica nacional, desenvolveu uma estrutura para realizar esta avaliação. O sistema criado nomeado, “Qualis Periódicos”, surgiu como uma forma de adequação para a análise de impacto e de citação dos periódicos brasileiros, tendo como objetivo aprimorar os critérios da

avaliação científica nacional. O sistema realiza uma avaliação que se deve à classificação dos periódicos utilizados pelos PPGs para a publicação dos seus trabalhos.

Os critérios de avaliação utilizados por determinadas áreas do Qualis podem se tornar injustos por privilegiar os periódicos que estão presentes em todas as bases de dados utilizadas na avaliação da CAPES, dada a influente dependência do Fator de Impacto quando associado às revistas presentes no ISI, nos quais pesquisadores tendem a publicar seus trabalhos. O propósito do Qualis é o de fornecer resultados para a produção científica, direcionados para as publicações em periódicos. Para manter a qualidade de avaliação, o órgão regulador dos Programas de Pós-Graduação precisa de uma periodicidade em revisar o Qualis.

A avaliação de periódicos é trabalhada de várias formas. Pode ser medida por meio da análise de opinião, que incide em gostos e preferências, pela avaliação por pares, que é feita por dois pesquisadores pertinentes à área de estudo em questão, que irão avaliar se o artigo que se deseja ser publicado atingiu os critérios definidos por determinada revista (MUGNAINI, 2006); assim como a avaliação de periódicos pode ser feita por meio do Qualis.

A avaliação por pares é criticada por alguns autores, como Bordons e Zuluetta (1999), que defendem que esta é uma medida que não pode ser imparcial, já que a influência pessoal repercute em uma limitação à avaliação. Os periódicos também possuem, indispensavelmente, análise de métricas objetivas, que são os estudos de citação e seus indicadores adotados para a análise da atividade científica, visto que os cientistas realizam seus trabalhos por meio de obras anteriores e as mencionam em seus textos, gerando uma lista de referências. É por meio destas referências que o Qualis da CAPES permite a análise quantitativa das citações ao examinar relações entre publicações e periódicos, pela variação de áreas de concentração, instituições e países, a fim de medir o impacto e a influência de determinados autores dentro da comunidade científica. Beuren e de Souza (2005, p 5.), ao estudarem sobre o Qualis e sobre o crescimento da produção científica nacional, afirmam que “o próprio crescimento dos programas irá direcionar à criação de um maior número de periódicos em conformidade com as normas do Qualis CAPES”. A partir disto, se percebe a necessidade de revisar o Qualis com certa periodicidade.

Erdmann, Marziale, et al (2009) destacam que a classificação dos periódicos no Qualis tem papel indutivo em demonstrar em qual periódico o autor deve publicar.

Segundo os autores, até o ano de 2006 os periódicos eram classificados quanto aos critérios de âmbito de publicação, podendo ser local, nacional ou internacional e também quanto à qualidade do periódico. Isso resultava em classificações em conceitos “A”, “B” ou “C”. Porém, os resultados da classificação se tratando de um mesmo periódico diferenciavam muito dependendo da área em que era classificado, o que levou em 2007 a adoção de um novo critério de classificação, no qual os estratos de classificação vão de A1 a A2, B1 a B5, e C.

A tabela abaixo mostra os critérios de classificação de periódicos na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no quadriênio de 2013 a 2016. Notam-se critérios como: ISSN, número de edições por ano, JCR (indicadores da base de dados *Web of Science*), H-Scopus, análise temporal e cobertura. Apesar de não aparecer na tabela, o estrato “C” é destinado àquelas publicações que não são consideradas periódicos científicos, ou então, não atendem aos critérios mínimos estabelecidos para cada estrato para ser classificado. (BARATA, 2016).

Tabela 1 - Critérios de avaliação de Periódicos

(continua)

Estrato	Critério para ser classificado no estrato
A1	<ul style="list-style-type: none"> • ISSN • Ter no mínimo 2 edições/ano • JCR >1,4 (67%) • H-Scopus > 24 (75%) • Periódicos nos limites acima mas que não estivessem listados como da área, segundo as bases de cálculo de Fator de Impacto, foram classificados no estrato A2
A2	<ul style="list-style-type: none"> • ISSN • Ter no mínimo 2 edições/ano • 1,4 >= JCR > 0,7 (33%) • 24 >= H-Scopus > 9 (50%) • Periódicos nos limites acima mas que não estivessem listados

(continuação)

como da área, segundo as bases de cálculo de Fator de Impacto, foram classificados no estrato B1

-
- B1**
- ISSN
 - Ter no mínimo 2 edições/ano
 - Scielo com $FI > 0,01$ e ser da área pelo critério da base, ou
 - $0,7 \geq JCR > 0$
 - $9 \geq H\text{-Scopus} > 0$
 - Periódicos nos limites acima mas que não estivessem listados como da área, segundo as bases de cálculo de Fator de Impacto, foram classificados no estrato B2

-
- B2**
- ISSN
 - Ter no mínimo 2 edições/ano
 - Estar no Redalyc ou ser editado por Editoras descritas no documento da área^[1]
 - Ou $FI\text{-Scielo} < 0,01$ ou $FI\text{-Scielo} > 0,01$, mas de outra área pelo critério da base

-
- B3**
- ISSN
 - Ter no mínimo 2 edições/ano
 - Índice de atraso no máximo igual a 0,5
 - 3 ou mais anos de existência
 - Ter no mínimo um dos indexadores definidos no documento da área^[2]

-
- B4**
- ISSN
 - Ter no mínimo 2 edições/ano
 - Índice de atraso no máximo igual a 0,5
 - 2 ou mais anos de existência

-
- B5**
- ISSN
 - Ter no mínimo 2 edições/ano
 - No máximo um ano de atraso
-

(conclusão)

Fonte: Relatório do processo de classificação de periódicos da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo, Quadriênio 2013-2016 (Maio 2015).

Conforme demonstrado na Tabela 1, o Qualis para a área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo utiliza-se dos indicadores Fator de Impacto e Índice H. Para melhor compreensão da política de avaliação da CAPES e da utilização dos indicadores, foi feita uma revisão literária acerca dos indicadores do Fator de Impacto e do Índice H presente nestas bases de dados citadas, e para obter maior embasamento científico das métricas de avaliação SNIP e SJR foram estudados também os indicadores SJR e SNIP.

2.1 INDICADORES BASEADOS EM CITAÇÃO

Entre as métricas presentes nas bases de dados analisadas, a fundamentação teórica foi realizada acerca dos indicadores baseados em citação. O uso de citações para acompanhar o desempenho de periódicos foi iniciado por Garfield em 1955, que estabeleceu os primeiros índices de citação (MINGERS; YANG, 2016). Os indicadores baseados em citação possuem respaldo em uma lógica de contagem ou proporção. Após publicado, um trabalho pode ser citado pelos próximos estudos. A unidade básica de medida é a quantidade de vezes que um trabalho foi citado em um determinado período e tempo. Dentre estes indicadores, o total de citações indica o número total de referências recebidas em um período de tempo específico. Existem outros indicadores frequentes na análise de citação, incluindo o indicador da meia-vida das citações, que faz uma análise da existência dos trabalhos citados para expressar o tempo (em anos) para que 50% das citações recebidas por uma determinada revista apareçam na literatura científica. Andrés (2009) explica que esta métrica leva em consideração a frequência das citações recebidas nos dez anos anteriores à análise, e que somente os periódicos que receberam 100 ou mais citações neste período de tempo no JCR possuem a citação de meia vida. No caso, um valor maior ou menor que este não influencia um valor particular ao periódico, somente indica a idade das referências recebidas no ano recorrente.

Indicadores baseados por citação estão presentes em diversas bases de dados, entre elas a *Web of Science* e a Scopus. Anualmente, o JCR, base de dados estatística, pertencente à editora Thomson Reuters, empresa multinacional de meios de comunicação e informação que mantém a base de dados *Web of Science*, publica, entre outros, os seguintes indicadores: o Total de Citação, o Fator de Impacto, o Fator de Impacto sem Autocitação, o Fator de Impacto de 5 anos, o Índice de Imediatismo e a Meia-vida das Citações. Estes dados de citações servem como parâmetro de avaliação de pesquisadores e centros de pesquisa.

O Índice de Imediatismo permite observar quão rápida é a média de um artigo publicado em um determinado periódico em relação aos outros periódicos da mesma área. Esta análise torna-se útil ao tentar identificar quais periódicos recebem a maior quantidade de citações quase imediatamente após serem citados. Este indicador corresponde, portanto, ao número de vezes que um artigo de um determinado periódico foi citado durante o ano de publicação (STREH; DOS SANTOS, 2002).

Os indicadores baseados em citação presentes na Scopus são o índice H, o Citação por 2 anos, o SJR e o SNIP. O indicador de citação por dois anos assemelha-se com o Fator de Impacto do JCR em termos de métricas para a contagem de citação, enquanto o SJR e o SNIP oferecem uma proposta de qualidade de citação. A abordagem proporciona a análise detalhada destes indicadores baseados em citação.

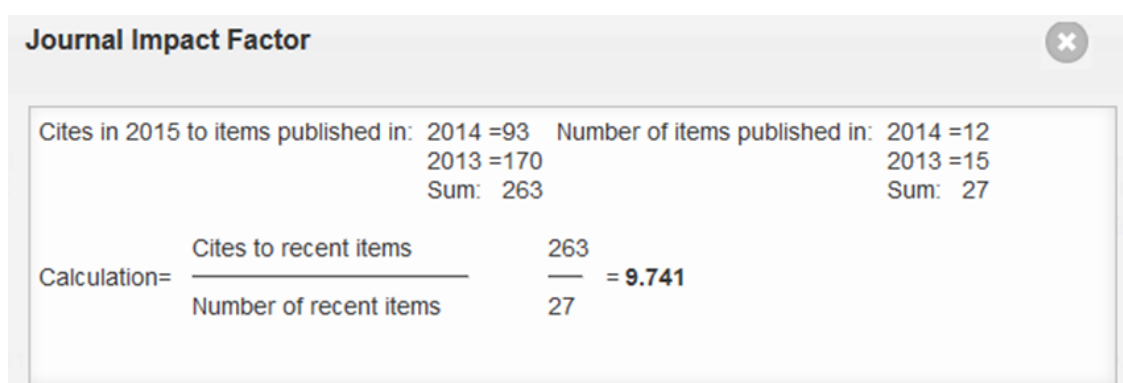
2.1.1 Fator de Impacto

O Fator de Impacto (FI) está presente nos estudos do ramo da bibliometria. A mensuração deste método é formada a partir de dados de citação. Foi criada por Eugene Garfield e Irving H. Sher em 1963 e posteriormente difundida pelo ISI (*Institute of Scientific Information*). Atualmente é a medida mais utilizada para definir análises de citação dos artigos publicados em periódicos em diversas bases de dados. Este indicador de impacto diz respeito à identificação de um número de referências de uma determinada área de pesquisa que se pretende qualificar. Para isso, ele identifica a frequência média com que um artigo de determinado periódico é citado em certo ano por meio da avaliação do impacto das publicações científicas pela demonstração da quantidade de vezes que os artigos de um periódico são citados. Quanto mais citado

for um trabalho, significa que ele possui maior relevância ou maior impacto para a área no qual está inserido.

O FI é calculado da seguinte forma: Divide-se o número total de citações no ano pelo número total de artigos publicados nos dois anos anteriores. Desta forma, o número de citações que uma publicação possui, pode ser considerado como base para definir a qualidade de um periódico. Segundo Mingers (2016), esta métrica é a primeira a ser estudada, e também a mais conhecida no meio acadêmico. A figura abaixo, retirada do *Journal Citation Reports*, demonstra como é efetuado o cálculo do Fator de Impacto para o ano de 2015.

Figura 1 - Cálculo do Fator de Impacto



Fonte: Journal Citation Reports (2016)

Há grande discussão acerca da avaliação do Fator de Impacto entre diversos autores, devido aos variados pontos de vistas e teorias que cercam autores de diversas áreas, que por sua vez defendem que esta métrica aparenta não ser suficiente para a avaliação dos periódicos, e que deveria ser complementada por outras. Broody (2012) defende que este indicador é imperfeito, porém não pode ser substituído, alegando que o FI não poderia ser considerado como uma medida única para a análise de publicações, apesar de não existirem outros indicadores capazes de substituir o Fator de Impacto. Para o criador desta métrica, Garfield (Apud Mingers, 2016), o FI deveria ser utilizado em combinação com algum outro tipo de métrica, como a citação meia-vida, que mede a duração das citações. Outra desvantagem de medidas de citação, como o Fator de Impacto, que se baseia em quantificação, se dá

pelo fato de que um periódico amplamente lido e multidisciplinar tem a mesma proporção na avaliação de impacto que um periódico mais focado em uma pesquisa de interesse local (COLLEDGE; MAYA-ANEGÁN; et al, 2010). Para Mugnaini (2016), o cálculo do FI está restrito à somente uma realidade, em relação a qualquer inferência deve se limitar à abrangência desta mesma realidade, cuja contagem das citações recebidas por um autor, instituição ou revista é uma medida relativa ao contexto em que o periódico se encontra. Entre outras características do Fator de Impacto, nota-se a facilidade de compreensão. Segundo Glanzel e Moed (2002), o método é fácil de ser calculado porque se trata do número médio de citações que um artigo de determinada revista possui. Uma característica observada no uso das métricas de citação reflete no valor da avaliação, pois de certa forma o periódico em que o trabalho científico se encontra passa a ser mais importante do que o próprio conteúdo da publicação. Apesar de observações como estas, de críticas, julgamentos e defesas ao Fator de Impacto, Vinkler (2002) possui a mesma lógica constituída por Jacso (2012), pois dizem que apesar de imperfeito, atualmente ainda não existe uma métrica capaz de substituir do FI.

Outro indicador presente na base de dados *Web of Science* é o Fator de Impacto sem autocitação, que representa o cálculo do Fator de Impacto excluindo os casos de autocitação. Esta métrica mostra qual a porcentagem de citação que o autor faz mencionado trabalhos anteriores de autoria própria. Em muitos casos, a autocitação pode representar um desafio para análises quantitativas e qualitativas de periódicos que utilizam métodos de análise de citação para realizar a avaliação das publicações, pois além de dificultar no processo de avaliação, também pode causar divergências nas médias finais. Além disso, é uma medida muitas vezes excluída em diversas métricas de avaliação. Segundo Costas (2010), autocitações não desempenham um papel muito decisivo, uma vez que os documentos com mais citações tendem a apresentar proporcionalmente menos autocitações.

O Fator de Impacto de cinco anos é outro indicador utilizado pela WoS. Este indicador representa a média de vezes em que artigos de determinado periódico publicados nos últimos cinco anos têm sido citados no ano do JCR. Ele é calculado dividindo-se o número de citações do ano do JCR pelo número total de artigos publicados nos cinco anos anteriores (JOURNAL CITATION REPORTS, 2016).

2.1.2 H-index

O H-index é uma métrica de análise de citação também utilizada no processo de avaliação de periódicos, pesquisadores e programas de pesquisa feita pela CAPES. Foi criada em 2005 por Hirsch, como uma proposta de um índice para quantificar a pesquisa científica individual dos pesquisadores. Hirsh constatou que o número de trabalhos publicados ao longo dos anos, o número de citações que estes trabalhos possuem, e que são publicados em diferentes periódicos que possuem diferentes parâmetros de impacto, forma uma enorme quantidade de informações a serem avaliadas com critérios diferentes e por pessoas diferentes. Baseado nisso, ele propôs o “H-index” como uma medida única, simples e útil para caracterizar a produção científica. Hirsh (2005) define sua métrica de análise de citação da seguinte forma:

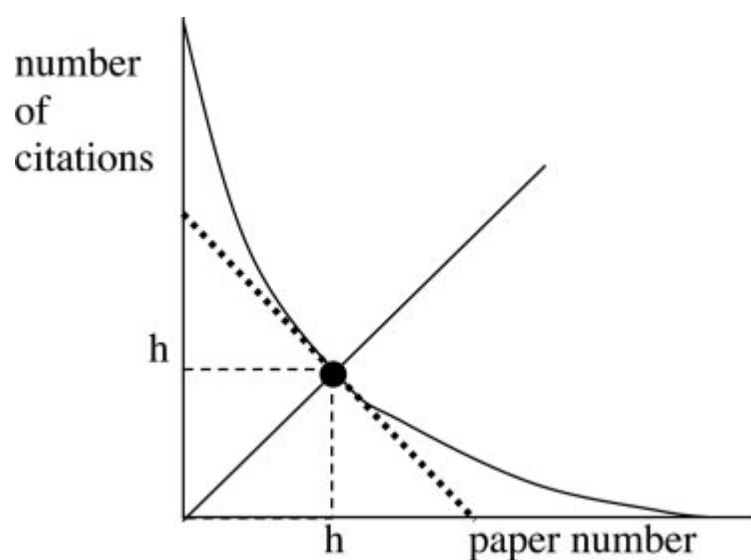
Um pesquisador possui índice h se o h do(s) seu(s) N trabalho(s) possuírem pelo menos h citações cada um e se os outros trabalhos ($N - h$) tiverem um citações $\leq h$ cada.

Ou seja, um pesquisador com um índice h , publicou h trabalhos, e cada um deles recebeu citações por outros trabalhos de outros autores no mínimo h vezes. Por exemplo, se um pesquisador possui um índice h de “10”, significa que ele possui 10 trabalhos que foram citados pelo menos 10 vezes por diversos outros autores. Portanto, pode-se dizer que o H-index, ou Índice H, retrata tanto o número de publicações quanto o número de citações por publicação. Uma curiosidade sobre esta métrica está no fato de que apenas um valor é definido como uma medida única para avaliar tanto o impacto quanto a produtividade de um determinado trabalho científico, o que gera algumas discussões entre autores como Balaban (2012), que propõe que a medida poderia ser aprimorada utilizando o “G-index”, que oferece maior peso para publicações altamente citadas do que o H-index. Assim como todas as métricas, o H-index também não é autossuficiente e possui algumas fraquezas. Balaban (2012) em seu estudo menciona que uma desvantagem na avaliação desta métrica é que ela não discrimina autores de coautores, além disso, como o H-index avalia segundo a quantidade de publicação, autores que possuem um tempo maior de publicação em anos, conseqüentemente possuem maior produtividade do que autores mais jovens,

e mesmo que seu ritmo de produção caminhe para a estagnação, se o autor possuir um grande número de citações, seu índice H continuará elevado.

A figura abaixo mostra a curva esquemática referente ao número de citações em contrapartida com o número de artigos, sendo os artigos numerados em ordem de citação decrescentes. A interseção da linha do ângulo de 45° em conjunto com a curva resulta no “h”. A área abaixo da curva representa o número total de citações. (HIRSH, 2005).

Figura 2 – Curva Esquemática de Citações



Fonte: An index to quantify an individual's scientific research output, PNAS, Hirsh (2005, p. 16570).

Hirsh em sua pesquisa, lista algumas vantagens e desvantagens da utilização do H-index, defendendo que o h é preferível em relação a outros critérios de medidas únicas comumente usadas para avaliar a produção científica de um pesquisador, conforme listado abaixo:

Tabela 2 - Vantagens e Desvantagens de Métricas de Citação

Características	VANTAGEM	DESVANTAGEM
Nº Total de Trabalhos	Mede a produtividade	Não mede a importância e o impacto
Nº Total de Citações	Mede o impacto total	Difícil encontrar, pode ser inflacionado por um pequeno número de "grandes sucessos" que podem não possuir representatividade para o indivíduo se ele é coautor da obra.
Citações por trabalho	Permite a comparação de cientistas de diferentes idades	Difícil de encontrar, recompensa baixa produtividade e penaliza alta produtividade.

Fonte: A autora (2016), adaptado de Hirsh (2005).

Atualmente, o H-index está presente na avaliação de periódicos de algumas bases de dados, como a *Web of Science* e a Scopus.

Ainda relacionando as vantagens do H-index, segundo os estudos de Mingers (2016, p. 6), esta métrica possui alguns pontos relevantes já citados anteriormente por Hirsh (2005), o que reforça sua importância:

- Relaciona produtividade e impacto como uma medida única, que é fácil de ser utilizada e também intuitiva;
- Pode ser aplicada em diferentes níveis científicos, para pesquisadores, periódicos ou determinados departamentos;
- É uma métrica objetiva e adequada para comparações entre áreas cuja proporção de avaliação é similar;

Além das características observadas nesta métrica, consideram-se também outras limitações. A comparação entre periódicos, por exemplo, somente a utilização do índice h não revela ser suficiente para classificar periódicos dentro de uma base de dados, pois por meio do cálculo utilizado, o resultado h entre determinados periódicos pode ser o mesmo, entretanto o total de citações pode ser diferente. O índice H também não mede a relevância da citação, não importa a qualidade da

citação, mas sim a quantidade. Outro fato observado é que esta métrica leva em consideração todas as citações existentes no meio científico, e por causa disso, não é possível realizar uma análise de citação por periodicidade, ou então considerar o tempo de atuação dos autores no ambiente acadêmico. Bornmann, Mutz e Daniel (2008) salientam que o índice h é fraco quando relacionado ao número de citações recebidas pelas publicações individuais quando citam Egghe (2006), pois segundo o autor, um índice de citação deve ser sensível ao número de citações recebidas por publicações individuais. Além disso, o índice h trata da quantidade de publicações, alguns periódicos possuem grande número de citações, mas em contrapartida número pequeno de publicações, o que resulta em um índice h menor, mas isso também não significa que a importância do periódico em questão seja menor do que outro que possui maior quantidade de publicações, porém pode significar que o índice h tende a favorecer autores que produzem uma série de trabalhos acadêmicos de grande influência ao invés daqueles autores que também produzem com uma alta frequência, mas não possuem tanta repercussão (KELLY; JENNIONS, 2006).

Por conseguinte, o índice h proporciona uma imagem incompleta para a maioria dos cientistas, cujos dados de publicação e citação tendem mais para um lado do que para outro (BORNMANN; MUTZ; DANIEL, 2008). Em contrapartida, Hirsch (2005) argumenta que dois indivíduos com h similar são comparáveis em termos de seu impacto científico geral, mesmo que o número total de citações seja diferente entre eles. Segundo o autor, comparar dois indivíduos da mesma idade com um número similar de publicações ou citações totais, mas com índice h diferente, significa que aqueles que possuem maior índice h são propensos a serem cientistas melhores qualificados.

Segundo os estudos de Bornmann, Mutz e Daniel (2008), existem outras variações de índices além do índice h . Os autores apontam: “índice h , quociente m , índice g , índice a , índice m , índice r , índice ar e índice hw ”. Dentro destas variações, os índices que possuem maior visibilidade na literatura são o índice h e o índice g .

O índice g surgiu como uma proposta feita por Egghe em 2006, ao criticar o índice h por ser uma medida robusta no sentido de ser insensível a um conjunto de trabalhos que não são citados ou são pouco citados. O autor defende que para uma medida indicar a qualidade geral de um cientista ou de um periódico, deve lidar com o desempenho dos artigos principais, e então com o número de citações. A medida é

definida como “O maior número de G trabalhos, que juntos receberam G^2 ou mais citações” (EGGHE, 2006).

2.1.3 SJR – Scimago Journal Ranking

Após estudados e descritos alguns indicadores que avaliam por meio do impacto de citação, nota-se importante para este trabalho estudar também os indicadores que dão maior significância para a relevância da citação do que para a quantidade. Ao contrário do Fator de Impacto e do Índice H que avaliam os periódicos de forma quantitativa, o SJR (*Scimago Journal Ranking*) procura avaliar o prestígio dos pesquisadores no meio acadêmico, sendo uma medida que tende para o lado qualitativo e que foi criada com o objetivo de mensurar a alta qualidade e o prestígio de periódicos renomados, ao invés de preocupar-se com a quantidade de citações em periódicos que não possuem tamanha repercussão (COLLEDGE, et al, 2010). A diferença desta métrica encontra-se na possibilidade de verificar a influência que determinado periódico possui diante da produção científica de um país, local ou de uma área de estudo. Apesar do fato de que autores produtivos produzem tanto em periódicos de alta quanto de baixa qualidade, citações oriundas de uma fonte de qualidade possuem maior visibilidade do que aquelas que provêm periódicos de baixa qualidade. O SJR é uma medida que não depende da quantidade de citações, e que objetiva medir o “prestígio médio por trabalho” presente dos periódicos com a finalidade de avaliar a pesquisa científica. (PEREIRA GONZÁLEZ; GUERRERO BOTE; ANAGÓN, 2009). Para compreender melhor como o SJR funciona, devem ser considerados dois periódicos, por exemplo, um periódico nomeado “A” e outro nomeado “B”. Pressupondo que o periódico A possui 50 citações oriundas de fontes com alta relevância no meio científico, enquanto o periódico B também possui 50 citações, mas de fontes com relevância menor ou desconhecida. Apesar de ambos periódicos conterem a mesma quantidade de citação, o “A” receberá maior prestígio, devido à influência que possuem os autores que o citaram, e este é o embasamento principal do SJR.

A desvantagem desta métrica de classificação está no fato de que os resultados não são representados de forma produtiva fora do seu ramo acadêmico

por outros pesquisadores (MINGERS, 2016). O SJR utiliza a base Scopus da Elsevier, esta base inclui todas as revistas da base ISI além de demais bases. O período de análise utilizado é de três anos e estabelece valores as citações de acordo com a influência científica do periódico. Ainda segundo Mingers (2016), o SJR funciona em três etapas. Na primeira é calculado um valor iterativo baseado em três componentes, um número fixo para ser incluído na base de dados Scopus, um valor que depende do número de citações recebidas, e o prestígio da fonte de pesquisa. O autor constatou que existe um número de ponderações aparentemente arbitrárias na fórmula do cálculo do SJR, o valor é então normalizado pelo número de artigos publicados e reajustado para um valor fácil de calcular.

Assim como as demais métricas para a análise de citação, O SJR possui seus pontos fracos, como por exemplo:

- As medidas qualitativas são limitadas;
- São valores difíceis de interpretar;
- Não são os valores principais de uma citação, por isso somente fazem sentido em combinação com outras métricas;

2.1.4 SNIP – Source Normalized Impact per Paper

No mesmo contexto de indicadores que medem o prestígio da publicação, o SNIP (Source Normalized Impact per Paper) foi proposto por Moed em 2010, alegando ser impróprio realizar comparações entre contagens de citações genéricas em diferentes áreas de pesquisa, pois as práticas de citação podem ser muito significantes de um campo de estudo para outro. O autor salienta este fato porque existem algumas disciplinas que contêm muito mais publicações que outras, logo o número de citações será maior para aquela que possui maior quantidade de publicação. Os indicadores que medem somente o impacto de citação não levam isso em consideração, deixando uma diferença de pontuação entre áreas muitas vezes injusta, analisando pelo contexto de qualidade e relevância dos artigos. Em função deste raciocínio, Moed propôs o SNIP, que é calculado para todos os periódicos

presentes na base de dados Scopus desde janeiro de 2010 e procura corrigir diferenças de citação em diferentes campos de pesquisa.

O SNIP representa a fração entre a citação do periódico por artigo e o potencial de citação na área do conhecimento (MOED, 2010), e está presente somente na base de dados Scopus. Segundo Mingers (2016), esta métrica é inovadora tanto porque normaliza a média dos periódicos para ambos os números de publicações e campo de pesquisa, quanto porque o conjunto de referências das revistas é específico para cada periódico, ao invés de ser uma medida definida antecipadamente e de forma aleatória.

Sabendo-se que cada área de estudo possui suas características próprias e padrões distintos de referências, o SNIP objetiva uniformizar uma métrica de relevância do periódico em relação ao potencial de citação na área, o que permite maior comparabilidade entre diferentes periódicos em diferentes áreas.

Segundo os estudos de Lisa Colledge, Félix Maya-Anegón et al (2010), o cálculo do SNIP é feito da seguinte forma: O numerador do SNIP oferece um indicador bruto de impacto por trabalho (RIP - *Raw Impact per Paper*), cujo é muito parecido com o Fator de Impacto. O denominador do SNIP é a citação potencial em um campo de estudo de determinado periódico, ou seja, uma medida característica do campo em que o periódico se encontra, determinado pela frequência em que os autores publicam e quão bem o campo é coberto pela base de dados, neste caso, pela Scopus.

O SNIP leva em consideração análises não apenas entre os periódicos e suas áreas, mas também dentro de cada área estudada. Seu objetivo é incluir a frequência com que os autores citam outros trabalhos em sua lista de referência, assim o impacto de uma única citação recebe um valor maior em áreas de pesquisa com menos probabilidade de citações.

Diferenças na frequência de citações não ocorrem somente em periódicos da mesma categoria, mas também entre subcampos dentro de um periódico da mesma área de estudo. (Colledge et al, 2010).

Analisando as diferenças das métricas, a tabela a seguir demonstra a comparação das métricas de avaliação, contendo a descrição, vantagens e desvantagens, em qual base de dados estão presentes e qual o período de análise utilizado.

Tabela 3 - Comparação das métricas de avaliação

Métrica	Descrição	Vantagem	Desvantagem	Presente em qual base	Período de Análise
H-index	Avalia autores, o "h" representa que o autor possui h publicações com h citações	Fácil de calcular	Não leva em consideração o número de publicações por área de estudo, utiliza todas as citações existentes, independente do tempo médio de "vida"	Scopus/ Spell	Não Possui
FI	Número médio anual de citações de publicações de um determinado periódico	Fácil de calcular, bastante conhecido	Não leva em consideração o número de publicações por área de estudo, possui um período curto de análise	Web of Science	2 anos
SNIP	Calcula a frequência das citações	Leva em consideração o número de publicações por área de estudo	Não considera o prestígio das citações, é difícil de calcular	Scopus	3 anos
SJR	Calcula o prestígio da fonte de citação	Diferencial das outras métricas, se preocupa com a qualidade das citações	Difícil de calcular, medidas qualitativas limitadas, só fazem sentido em comparação com outras métricas	Scopus	3 anos

Fonte: A autora (2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo do trabalho descreveu o caminho metodológico estabelecido para obter os resultados pretendidos ao longo do estudo acerca da avaliação da produção científica no Brasil. Delimitado o tema a ser estudado, assim como os objetivos necessários para a realização, foi necessário definir os métodos a serem utilizados para alcançar o objetivo.

Os indicadores são a fonte de avaliação dos periódicos presentes nas bases de dados. Desta forma, foram estudados, comparados e relacionados os métodos bibliográficos destes indicadores e então obtiveram-se os resultados definem em que medidas os indicadores presentes na base de Dados SPELL são comparáveis aos gerados por outras bases internacionais em relação à cobertura, limites e ao tempo. Desta forma, o objetivo foi avaliar o impacto dos indicadores nacionais perante as bases de dados *Web of Science* e Scopus, assim como os periódicos nacionais presentes nestas bases da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo.

Ao decorrer da coleta, análise e interpretação dos dados, foram respondidas as seguintes perguntas:

- 1- Como se caracterizam as bases de dados com em relação à cobertura temporal e ao volume de periódicos da área de Administração, Ciências Contábeis Turismo?
- 2- Quais são e como se comportam os indicadores de avaliação dos periódicos existentes nas bases de dados da *Web of Science* e Scopus na área de administração, contabilidade e turismo?
- 3- Qual é a posição dos periódicos nacionais da área nos *rankings* de periódicos gerados pelas bases de dados?
- 4- Qual é a consistência entre os *rankings* de periódicos gerados a partir das diferentes métricas de avaliação de periódicos?
- 5- Qual é a paridade das métricas utilizadas para avaliação de periódicos nas diferentes bases de dados?
- 6- Qual é a viabilidade de os indicadores da base SPELL serem utilizados para avaliação da produção científica nacional na área de Administração, Contabilidade e Turismo?

3.1 INDICADOR DE AVALIAÇÃO DE PERIÓDICOS, CONSISTÊNCIA E PARIDADE.

Um indicador de avaliação de periódicos é uma métrica efetuada para as bases bibliométricas que tem como preocupação central classificar os periódicos quanto a suas determinadas características, como por exemplo, o volume de citação, a quantidade de trabalhos de um determinado tema, o tempo de existência, o valor da publicação e dos autores, entre outros aspectos avaliativos. Os indicadores foram desenvolvidos como técnicas cientométricas para discernir a estrutura intelectual da ciência por meio da quantificação, tais como o número de publicações e citações para auxiliar na avaliação do desempenho científico de pesquisadores (BUFREM; PRATES, 2005). Neste trabalho, o objetivo de se estudar os indicadores de avaliação de periódicos foi motivado pela iniciativa de avaliar a consistência e a paridade entre os indicadores existentes no âmbito científico. A consistência dos indicadores é representada pela proporção em que os resultados dos indicadores são consistentes entre si no momento da avaliação dos periódicos presentes nas bases de dados estudadas. Se ao avaliar um conjunto de periódicos utilizando determinados indicadores, os resultados apresentarem-se similares, significa que estes indicadores são consistentes.

A paridade está relacionada com a equivalência que os indicadores possuem, dentre os resultados de avaliação do mesmo conjunto de periódicos, os indicadores apresentam-se páreos se há equilíbrio nos valores agregados a eles. A pergunta que se faz para avaliar a paridade dos indicadores é: “O periódico que está sendo avaliado por meio de determinado indicador equivale a qual nota se comparado ao que está sendo avaliado por um indicador diferente?”.

A consistência e a paridade são dois aspectos que traçam o mesmo rumo ao se estudar indicadores de avaliação científica, e se diferenciam ao analisar os resultados da aplicação dos indicadores. Quando consistentes, significa que os indicadores possuem resultados coerentes, e quando páreos, significa que existe um equilíbrio entre os resultados de cada indicador.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O trabalho possui caráter descritivo, comparativo e propositivo. Apresenta-se descritivo ao caracterizar os *rankings* de periódicos, os indicadores de avaliação da produção científica e as bases de dados utilizadas. É comparativo ao contrapor as bases de dados entre si, apresentando suas características, vantagens e falhas. E possui caráter propositivo ao comprovar a viabilidade de incluir os indicadores da base de dados SPELL nos critérios de avaliação da CAPES para a produção nacional. Para realizar os três critérios acima mencionados, foram utilizadas as bases de dados *Web of Science*, Scopus e SPELL.

A *Web of Science* pertence ao Institute for Scientific Information – ISI e foi adquirida pela Thomson Reuters em 1992. É uma base de dados bastante abrangente em termos de áreas acadêmicas, inclui somente periódicos científicos e trabalha com indicadores de citação. De todas as bases, a *Web of Science* possui as publicações mais antigas, que datam registros anteriores à 1990 (JACSO, 2005).

A Scopus é uma base de dados pertencente à empresa Elsevier. Seu nome oficial é Sci Verse Scopus (AREZOO; AGHAEI Et Al, 2013). É a maior base de dados existente em termos de multidisciplinariedade de literatura científica. Para a avaliação dos periódicos presentes nesta base de dados, dentre as métricas utilizadas estão os indicadores que dão maior importância à relevância da citação, o SJR e o SNIP.

A base de dados SPELL (*Scientific Periodicals Electronic Library*) pertence ao grupo Anpad (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração) e é um repositório gratuito de artigos científicos. Fundada em 2012, concentra, inicialmente, a produção científica das áreas de Administração, Contabilidade e Turismo, publicadas a partir de 2008. (SPELL, 2012 – 2016). Apesar da pequena área de abrangência, a base de dados pretende no futuro ampliar seu escopo de área de atuação e também de variedade de indicadores. Atualmente a base conta com indicadores de impacto, índice de imediatismo, taxa de autocitação e meia-vida das publicações para qualificar os periódicos inclusos nela, e possui um projeto para a inclusão dos indicadores bibliométricos e de um sistema de pesquisa por citações.

Para cada uma das bases citadas, foram feitos *rankings* de periódicos focados na área de Administração, Ciências Contábeis e turismo, que foram calculados a partir dos indicadores das bases de dados em análise. Foi considerada uma análise dos

três últimos anos para as bases de dados WoS e Scopus (2015, 2014 e 2013). Para a SPELL foram utilizados os anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, pois o *ranking* de 2015 não encontrou-se disponível durante a execução deste trabalho. Desta forma, a mesma análise se repetiu três vezes, uma vez para cada base de dados estudada, a fim de comparar seus indicadores.

3.3 ETAPAS DE APLICAÇÃO DOS OBJETIVOS

O presente trabalho foi dividido em três etapas. A primeira etapa correspondeu aos dois primeiros objetivos específicos. Foi feita a descrição das bases de dados quanto à cobertura temporal e ao volume de periódicos existentes na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo e seus respectivos indicadores de avaliação de periódicos. Nesta etapa foi descrito detalhadamente como funciona o processo de avaliação em cada base de dados e dos seus indicadores para a avaliação de periódicos, qual a cobertura que cada uma abrange, suas áreas de pesquisa e o tempo de registro das publicações.

Para realizar este objetivo, foram acessados os sites das bases de dados, feitas pesquisas acadêmicas acerca das bases de dados estudadas e feita uma busca por trabalhos que orientam ao cálculo dos indicadores utilizados pelas bases.

Para a descrição dos indicadores foi feita uma tabela comparativa incluindo a descrição, base de dados em que estão presentes, as métricas utilizadas e equivalência com demais indicadores.

A segunda etapa do trabalho referiu-se à análise comparativa e correspondeu ao terceiro, quarto e quinto objetivos específicos. Para verificar a posição dos periódicos nacionais na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo, foram coletados os *rankings* de periódicos das bases internacionais *Web of Science* e Scopus. Dentro das tabelas de *rankings* de periódicos destas bases, foi encontrada uma pequena quantidade de periódicos nacionais, o que impossibilitou a classificação por meio dos *rankings* de periódicos.

A avaliação da consistência entre os *rankings* de periódicos foi feita utilizando três análises. Primeiramente foram feitas análises estatísticas descritivas para mensurar a média, mediana, desvio padrão, variância, número máximo e número

mínimo e a variação entre três percentis. Após, foram feitas correlações de Pearson e de Spearman para os indicadores da *Web of Science* e da Scopus em um período de três anos (2013, 2014 e 2015). A correlação de Pearson considerou a pontuação dos indicadores para cada periódico. Foram então feitos *rankings* de periódicos para cada indicador presente nestas duas bases de dados. Destes *rankings*, foram feitas correlações de Spearman. O objetivo foi encontrar os indicadores que possuem a maior correlação entre si.

A análise da paridade percorreu uma alternativa semelhante ao que foi feito para avaliar a consistência entre os *rankings* de periódicos. Foram feitas as mesmas análises descritivas para mensurar a média, a mediana, o desvio padrão, a variância, o número máximo e mínimo e a variação entre três percentis para os indicadores da SPELL. As análises de correlação de Pearson e Spearman também foram executadas da mesma forma, contudo, utilizando os indicadores da SPELL em um período de cinco anos (2010 a 2014).

A terceira etapa do trabalho foi caracterizada pela finalidade propositiva. Mostrou a análise da viabilidade de utilizar os indicadores da base SPELL para a avaliação da produção científica nacional na área de Administração, Contabilidade e Turismo e correspondeu ao sexto objetivo específico. Foram analisados os resultados das análises anteriores e então foram feitas três propostas que indicam a paridade que os indicadores da SPELL possuem diante das métricas utilizadas pelas bases de dados internacionais para a incorporação à classificação do Qualis Periódicos da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo.

4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

O presente trabalho obteve resultados por meio da execução dos seis objetivos específicos propostos no capítulo 1. O primeiro objetivo específico foi sanado por meio da pesquisa, da análise temporal e do volume de periódicos nas bases de dados. Foi possível caracterizar a *Web of Science* e a Scopus quanto à cobertura temporal e ao volume de periódicos em cada área. Foi possível também descrever a base de dados SPELL.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS

A *Web of Science*, pertencente ao grupo Thomson Reuters, possui, segundo o Guia Web of Science 2013, cobertura temporal do ano de 1990 até o atual, dado também confirmado por Falagas, et al (2008) em seu artigo que compara diversas bases de dados. Chadegani et al (2013) afirmam que a *Web of Science* é a base de dados mais antiga em termos de registros e que a base possui uma forte cobertura com dados de citação e dados bibliográficos que remetem ao ano de 1990. O site da Thomson Reuters possui diversos guias que descrevem a base de dados *Web of Science*. No guia intitulado “*Thomson Reuters Web of Science, Preserving The Most Critical Scholarly Research Curating 100 Years Of Content For 50 Years*. (“Preservando a mais Crítica Pesquisa Acadêmica ao longo de 100 anos com conteúdo para 50 anos)”, são trazidas outras informações a respeito da cobertura temporal da base.

A Thomson Reuters faz a separação das áreas da seguinte forma: Ciências Sociais e Biomedicina, Ciências Físicas (ou exatas), Tecnologia, Artes e Humanidades e Ciências Sociais. Dentro destas grandes áreas, existem ao todo 151 subáreas (Thomson Reuters, 2012). O Guia em questão relaciona uma data de registro a cada área. Artes e Humanidades datam registros desde o ano de 1975, Ciências Sociais desde 1900 e da área de Biológicas os registros encontrados são desde 1926. Como outras áreas não são relacionadas e há pesquisas que

demonstram este mesmo resultado, ficou aceito que a cobertura temporal da *Web of Science* é do ano de 1900 até atualmente.

Quanto ao volume de periódicos da base, o Guia apresenta 20.389 títulos de periódicos de pesquisadores do mundo inteiro. Não foi possível encontrar demais resultados referentes ao volume de periódicos da base em geral ou para a área de Administração. Portanto, o resultado encontrado é apenas uma estimativa.

A Thomson Reuters também possui o *Journal Citation Reports* (JCR), um meio de avaliação que utiliza indicadores para analisar publicações científicas utilizando dados de citação extraídos de periódicos indexados na *Web of Science*. Dentre estes indicadores encontram-se: Número Total de Citações, Fator de Impacto, Fator de Impacto sem Autocitação, Fator de Impacto de 5 anos, Índice de Imediatismo, Itens Citáveis, Eigenfactor Normalizado, Citação Meia-Vida, Contagem de Eigenfactor e a Média de Influência. Dados estes que foram retirados do próprio JCR. Dentre estes indicadores, o que o Qualis Periódicos considera para realizar a análise dos Programas de Pós-Graduação é o Fator de Impacto.

A base de dados Scopus, segundo o *Content Coverage Guide* (2016), possui registros desde o ano de 1823, apesar de Falagas et al (2008) datarem os registros da Scopus de 1966 até o presente. O guia fez uma estimativa em janeiro de 2016 que constatou o volume de trabalhos presentes na base é de 21.500 publicações. Dentre eles encontram-se vários tipos de publicações como periódicos de acesso livre ou periódicos comerciais, artigos de conferência, capítulos de livro, livros na íntegra, editoriais, pesquisas, cartas, relatórios, entre outros tipos de documentos, todos provenientes de mais de 5.000 autores do mundo inteiro. Em comparação com a *Web of Science*, Scopus e SPELL, a Scopus é a base de dados mais completa em termos de volume de periódicos e áreas de atuação, é uma base bastante ampla. Nomeada oficialmente como SciVerse Scopus, a base foi introduzida pela Elsevier em novembro de 2004 para o mercado (CHADEGANI Et al, 2013). Também segundo o guia da Scopus de 2016, dentre estas 21.500 publicações, 4.200 são periódicos de acesso livre, 360 são “*trade journals*”, que podem ser traduzidos para “periódicos comerciais” por se tratarem de periódicos destinados a um ramo específico do comércio, e 530 são livros publicados. Apenas por curiosidade em perceber o crescimento da base, em 2013, o autor já citado Chadegani et al (2013), cita Rew (2009) ao relatar em seu trabalho que o volume da Scopus era de 20.500 publicações e dentre elas 1.200 eram periódicos de acesso livre, 600 eram periódicos comerciais e 360 eram livros

publicados na base. Com estes dados é possível imaginar o crescimento da base em três anos. O guia da Scopus de 2016 apresenta a quantidade de publicações por área de pesquisa, entre periódicos, livros e artigos de conferência. Os valores apresentados enunciam a significância de cada tipo de conteúdo por disciplina. Esta análise segundo o guia, está altamente direcionada para a cobertura de vários tipos de fontes para diferentes campos. Como pode ser observado na Figura 4:

Figura 3 - Áreas de Publicação

Field	Publication categories		
	Books	Journal articles	Conference papers
Chemical sciences	0.2	95.7	1.9
Biological sciences	0.3	90.7	2.7
Medical & health sciences	0.3	90.5	2.9
Physical sciences	0.1	90.0	7.3
Mathematical sciences	0.7	83.8	11.2
Earth sciences	0.9	82.2	9.2
Agriculture, veterinary, environment	0.4	79.0	14.7
Psychology	1.5	76.2	4.9
Law	4.1	71.9	1.69
Philosophy	6	64.8	5.4
Economics	2.9	64.5	8
Human society	3.5	63	5.6
Journalism, library	3.4	57.2	24.2
Education	2.5	54.5	23.6
The arts	4.4	54.5	20.3
Management	1.3	52.9	34
Engineering	0.4	52	45.1
Language	6.5	51.8	7.6
History	11.6	50.6	3.8
Politics and policy	5.8	46.1	10.8
Architecture	3	35.6	43.6
Computing, information science	0.4	32.8	62.3

Fonte: Scopus Content Coverage Guide (2016).

A Scimago utiliza os indicadores da Scopus para avaliar as publicações indexadas na base. O SCImago Journal & Country Rank é um portal de livre acesso que disponibiliza periódicos e indicadores científicos a partir das informações contidas no banco de dados da Scopus (SCIMAGO, 2007). Dentre os indicadores estão: SJR, H-index, Total Docs 3 anos, Total Referência, Total de Citação 3 anos, Documentos citáveis 3 anos, Citação por Documento 2 anos e Referência por Documento. Dentre

estes indicadores, os que a CAPES utiliza no Qualis Periódicos para a avaliação dos programas de Pós-Graduação são o SJR e o H-index.

A base de dados SPELL, nomeada “*Scientific Periodicals Eletronic Library*” é recente em relação à *Web of Science* e à Scopus. Trata-se de um sistema gratuito de indexação, pesquisa e disponibilização da produção científica. Inicialmente, o escopo da base era apenas focado na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo. (SPELL, 2012 – 2016). Segundo informações retiradas do site da SPELL e acessadas no dia 10 de outubro de 2016, a base iniciou em 2012 e conta com produções científicas publicadas a partir de 2008. Não foi encontrada no site da SPELL ou em trabalhos de outros autores a data inicial de registro dos periódicos presentes na base, somente a data inicial de publicação. O volume de trabalhos presentes na base no momento do acesso era de 36.880 documentos.

Um dos fatos interessantes da SPELL é o livre acesso a periódicos, indicadores e ao impacto que eles possuem. O pesquisador tem total liberdade de visualizar os periódicos nela indexados, exportar resultados e isso facilita muito a pesquisa. Outro fator relevante é que a base possui exclusivamente periódicos nacionais. Quando periódicos nacionais são classificados pelos mesmos indicadores, a probabilidade de os resultados serem equalizados é muito maior do que quando são comparados por meio da indexação em base de dados internacionais. A melhor visualização dos periódicos nacionais e da importância de cada um impacta na escolha por parte do autor em qual periódico publicar.

Os indicadores presentes na SPELL são: Impacto 2 anos, Impacto 5 anos, Imediatismo, Impacto 2 anos sem autocitação, Impacto 5 anos sem autocitação, Taxa de Citação, Meia vida e Referência por Documento. Dentre estes indicadores, o Impacto 2 anos assemelha-se ao Fator de Impacto da *Web of Science* e ao Citação 2 anos da Scopus. O objetivo foi comprovar estatisticamente que existe um indicador presente na base de dados SPELL habilitado a fazer parte dos critérios de avaliação do Qualis Periódicos da CAPES.

4.2 DESCRIÇÃO DOS INDICADORES

O segundo objetivo específico do trabalho trata-se da descrição dos indicadores existentes em cada base e de como são efetuados seus cálculos. Para fazer a relação, foram selecionados os indicadores baseados em citação que estão presentes nas bases de dados internacionais WoS e Scopus, e também todos os indicadores presentes no SPELL. Dentre estes indicadores descritos, no processo de avaliação de periódicos proposto pela CAPES, Qualis Periódicos, são considerados os indicadores de Fator de Impacto da *Web of Science* e o Índice H da Scopus. Pode-se observar, também, que alguns indicadores são equivalentes entre si. Isso significa que a métrica utilizada para efetuar o cálculo é semelhante. Os indicadores que calculam o impacto de citação em um período de dois anos estão presentes nas três bases de científicas de periódicos em questão. Porém, na *Web of Science* esta métrica é nomeada “Fator de Impacto”, enquanto na Scopus chama-se “Citação por 2 anos” e na SPELL “Impacto 2 anos”. Existem também variações para estas métricas, como o Fator de Impacto sem autocitação, o Impacto 2 anos sem autocitação e o Fator de Impacto de 5 anos.

Tabela 4 - Descrição dos Indicadores

(continua)

Indicador	Base de Dados	Descrição	Métrica	Indicadores Equivalentes
Fator de Impacto	Web of Science	Medida para calcular o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinados periódicos	Divisão do número total de citações no ano pelo número total de artigos publicados nos dois anos anteriores	Citação 2 anos Impacto 2 anos
Fator de Impacto s/ autocitação	Web of Science	Igual ao Fator de Impacto, porém são excluídas do cálculo citações provenientes do próprio autor do artigo em questão	Divisão do número total de citações sem autocitações no ano pelo número total de artigos publicados nos dois anos anteriores	Impacto 2 anos s/ autocitação
Fator de Impacto 5 anos	Web of Science	Número médio de vezes em que artigos de um periódico foram citados num período de 5 anos	Divide-se o número de citações do ano do JCR pelo número total de artigos publicados nos últimos 5 anos	Impacto 5 anos
SJR	Scopus	É uma medida de impacto, influência ou prestígio de periódicos. Expressa o número médio de altas citações recebidas em determinado ano pelos documentos publicados no periódico em três anos anteriores.	O cálculo atribui pesos diferentes pelas citações conforme influência da fonte que está citando	-
Citação 2 anos	Scopus	Média de citação por documento em um período de dois anos. Semelhante ao Fator de Impacto	O cálculo é feito da mesma forma com que é feito cálculo do Fator de Impacto, porém, levando em consideração a base de dados Scopus	Fator de Impacto Impacto 2 anos
H-Index	Scopus	Avalia autores, o "h" representa que o autor possui h publicações com h citações	Número de artigos (h) que recebeu pelo menos h citações durante todo o período	-
Impacto 2 Anos	SPELL	Assemelha-se com o Fator de Impacto, calcula a média de citações por artigo em determinado periódico	Quociente entre o número de citações recebidas no ano por artigos publicados no periódico nos dois anos anteriores e o número de artigos publicados no periódico nos mesmos dois anos anteriores	Fator de Impacto Citação 2 anos
Impacto 5 Anos	SPELL	Medida para calcular o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinados periódicos em um período de 5 anos	Quociente entre o número de citações recebidas no ano por artigos publicados no periódico nos cinco anos anteriores e o número de artigos publicados no periódico nos mesmos 5 anos anteriores	Fator de Impacto Impacto 5 anos
Imediatismo	SPELL	Razão entre o número de vezes que os artigos de determinado periódico foram citados no mesmo ano em que foram publicados em relação ao total de artigos publicados pelo periódico naquele mesmo ano.	Número total de citações recebidas por artigos publicados por determinado periódico dividido pelo número total de documentos citáveis publicado pelo mesmo periódico no mesmo ano	-
	Web of Science			

(continuação)

Impacto 2 Anos s/ autocitação	SPELL	É o cálculo do Impacto 2 anos excluindo citações provenientes do próprio autor	Quociente entre o número de citações sem autocitações recebidas no ano por artigos publicados no periódico nos dois anos anteriores e o número de artigos publicados no periódico nos mesmos dois anos anteriores	Fator de Impacto s/ auto citação
Impacto 5 Anos s/ autocitação	SPELL	É o cálculo do Impacto 5 anos excluindo citações provenientes do próprio autor	Quociente entre o número de citações sem autocitação recebidas no ano por artigos publicados no periódico nos cinco anos anteriores e o número de artigos publicados no periódico nos mesmos 5 anos anteriores	-
Meia Vida	SPELL	Esse indicador faz com que 50% das citações recebidas sejam mais recentes do que a vida média das citações recebidas naquele ano.	Mediana da idade dos artigos de um determinado periódico citado num determinado ano por documentos indexados na base.	-
	Web of Science			
Referência por Documento	SPELL	Média aritmética simples do número de documentos referenciados pelos artigos publicados em um periódico da base.	Quantidade de documento referenciados em um determinado periódico publicados no ano dividido pelo total de artigos publicados pelo mesmo periódico no mesmo ano	-

Fonte: A autora (2016).

4.3 POSIÇÃO DOS PERIÓDICOS NACIONAIS

O terceiro objetivo específico do projeto propõe verificar a posição dos periódicos nacionais da área da Administração, Ciências Contábeis e Turismo nos *rankings* de periódicos gerados pelas bases de dados. Foram geradas as planilhas de periódicos e seus respectivos indicadores para a *Web of Science*, Scopus e para a SPELL, então foram verificados os periódicos nacionais presentes nelas. Diante dos resultados da busca, concluiu-se que existe insuficiente produção nacional na área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo nas bases de dados internacionais analisadas. Foram encontrados seis periódicos, sendo que dentre eles apenas dois encontram-se ambos na *Web of Science*, na Scopus e na SPELL, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Tabela 5 – Periódicos Nacionais

ISSN	Periódico	Base de Dados
1807-7692	BAR - Brazilian Administration Review	Scopus e SPELL
1808-2882	Custos e Agronegocio On Line	WoS
0104-530X	Gestão e Produção	Scopus
0034-7590	RAE - Revista de Administração de Empresas	Scopus, WoS e SPELL
1806-4892	RBGN - Revista Brasileira de Gestão de Negócios	Scopus, WoS e SPELL
1679-3390	Revista Brasileira de Orientação Profissional	Scopus

Fonte: A autora (2016)

A amostragem de periódicos nacionais presentes na *Web of Science* e na Scopus possui uma quantidade insuficiente para análise entre *rankings* de periódicos. Para realizar uma correlação entre *rankings*, a quantidade de periódicos brasileiros indexados nas bases de dados internacionais precisaria ser minimamente párea à quantidade de periódicos internacionais presentes nestas bases. Porém, como a diferença é discrepante, não foi possível responder este objetivo proposto no trabalho.

4.4 AVALIAÇÃO DA CONSISTÊNCIA

Nesta etapa do trabalho, foram feitas diversas análises estatísticas para indicadores selecionados das bases de dados *Web of Science*, Scopus e SPELL. As primeiras análises medem a média, mediana, desvio padrão, variância, número máximo, número mínimo e a variação de três percentis. Análises estas, que podem ser verificadas no Apêndice I e II. A finalidade desta etapa é a de encontrar o indicador da SPELL que mais se aproxima dos indicadores das bases de dados internacionais utilizadas na análise do Qualis Periódicos. A primeira análise foi feita por meio da correlação estatística de Pearson, que mede a intensidade da associação linear existente entre duas variáveis. Esta correlação foi feita par a par entre os indicadores

da *Web of Science* (Fator de Impacto, Fator de Impacto sem autocitação e Fator de Impacto 5 anos) e da Scopus (Citação por 2 anos, SJR e Índice H) a fim de identificar quais indicadores possuem a maior correlação entre si.

Tabela 6 - Correlação de Pearson para os indicadores JCR e SJR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 2013_JIF_2anos	1	,949	,920	,971	,943	,913	,927	,949	,944	,898	,834	,804	,784	,809	,816	,678	,678	,678
2 2014_JIF_2anos	,949	1	,946	,924	,981	,934	,888	,951	,946	,828	,877	,838	,742	,773	,814	,683	,683	,683
3 2015_JIF_2anos	,920	,946	1	,897	,937	,984	,868	,926	,956	,803	,872	,903	,699	,739	,800	,647	,647	,647
4 2013_JIF_2anos_sa				1	,952	,920	,931	,947	,940	,870	,804	,777	,813	,835	,823	,702	,702	,702
5 2014_JIF_2anos_sa				,952	1	,952	,903	,952	,948	,818	,859	,823	,768	,801	,830	,697	,697	,697
6 2015_JIF_2anos_sa				,920	,952	1	,875	,925	,952	,793	,859	,889	,720	,760	,815	,644	,644	,644
7 2013_JIF_5anos							1	,947	,925	,753	,763	,769	,791	,805	,819	,725	,725	,725
8 2014_JIF_5anos							,947	1	,977	,812	,831	,819	,786	,806	,825	,736	,736	,736
9 2015_JIF_5anos							,925	,977	1	,822	,851	,848	,749	,776	,809	,707	,707	,707
10 2013_Doc2anos										1	,900	,834	,744	,751	,783	,689	,689	,689
11 2014_Doc2anos										,900	1	,937	,691	,733	,828	,649	,649	,649
12 2015_Doc2anos										,834	,937	1	,665	,716	,821	,609	,609	,609
13 2013_SJR													1	,975	,933	,755	,755	,755
14 2014_SJR													,975	1	,953	,730	,730	,730
15 2015_SJR													,933	,953	1	,713	,713	,713
16 2013_H index																1	1,000	1,000
17 2014_H index																1,000	1	1,000
18 2015_H index																1,000	1,000	1

Fonte: A autora (2016)

A análise da tabela foi feita por meio de blocos de indicadores, ou seja, foi analisado o comportamento de cada indicador ao passar dos anos. Para um bom resultado, quanto mais próximo o valor estiver próximo de “1”, significa que existe maior correlação entre as duas vertentes. Observa-se que o Fator de Impacto da WoS possui maior correlação com o Citação por 2 anos da Scopus. Além disso, é notável que entre os indicadores da Scopus, o Índice H possui a menor correlação com os demais indicadores. O resultado desta análise confirma que caso fosse necessário utilizar uma métrica de avaliação da Scopus, o ideal seria utilizar o indicador de citação por 2 anos e posteriormente o SJR, que está como segundo colocado entre os indicadores da Scopus. O indicador que a CAPES utiliza para a análise de periódicos é o Índice H. A sugestão inicial é a de substituir o índice H pelo de citação por 2 anos ou pelo SJR.

A segunda análise foi realizada por meio da correlação de Spearman para os *rankings* dos indicadores da *Web of Science* (FI, FI sem autocitação e FI 5 anos) e da *Scopus* (Citação por 2 anos, SJR e Índice H). Esta correlação foi utilizada porque em uma segunda análise, os indicadores foram organizados por meio de *rankings*, e a estatística de Spearman é mais adequada em casos em que as variáveis não são necessariamente lineares, podem ser medidas no nível ordinal. Nestes casos, o significado do resultado prevalece, quanto maior for a aproximação do resultado de “1”, significa que maior é a correlação entre os *rankings* destas métricas, conforme apresentado na tabela abaixo.

Tabela 7 - Correlação Spearman para os indicadores JCR e SJR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 2013_JIF_2anos_Ranking	1	,922	,884	,960	,900	,872	,954	,936	,920	,909	,850	,824	,851	,851	,833	,715	,715	,715
2 2014_JIF_2anos_Ranking	,922	1	,912	,898	,966	,900	,930	,955	,927	,855	,906	,840	,805	,841	,842	,726	,727	,727
3 2015_JIF_2anos_Ranking	,884	,912	1	,850	,876	,977	,914	,928	,961	,815	,854	,908	,773	,808	,855	,702	,703	,703
4 2013_JIF_2anos_sa Ranking				1	,918	,872	,936	,925	,894	,878	,827	,786	,866	,857	,828	,745	,745	,744
5 2014_JIF_2anos_sa Ranking				,918	1	,901	,915	,935	,900	,833	,872	,804	,821	,848	,839	,755	,756	,755
6 2015_JIF_2anos_sa Ranking				,872	,901	1	,913	,920	,947	,806	,847	,891	,786	,821	,859	,720	,721	,721
7 2013_JIF_5anos_Ranking							1	,974	,955	,902	,884	,860	,881	,874	,874	,757	,756	,756
8 2014_JIF_5anos_Ranking							,974	1	,972	,890	,898	,866	,861	,874	,868	,758	,758	,758
9 2015_JIF_5anos_Ranking							,955	,972	1	,885	,901	,903	,836	,864	,881	,752	,752	,753
10 2013_Doc2anos_Ranking										1	,926	,885	,871	,855	,852	,747	,747	,747
11 2014_Doc2anos_Ranking										,926	1	,922	,802	,859	,876	,741	,742	,742
12 2015_Doc2anos_Ranking										,885	,922	1	,792	,836	,893	,726	,727	,728
13 2013_SJR_Ranking													1	,936	,913	,789	,788	,788
14 2014_SJR_Ranking													,936	1	,941	,781	,782	,781
15 2015_SJR_Ranking													,913	,941	1	,779	,779	,780
16 2013_H index_Ranking																1	1,000	1,000
17 2014_H index_Ranking																1,000	1	1,000
18 2015_H index_Ranking																1,000	1,000	1

Fonte a Autora (2016).

As análises de Pearson e Spearman possuem o mesmo objetivo. A diferença consiste no fato de que na primeira análise, foram comparados os valores dos indicadores. Na avaliação por *rankings* foram analisadas as posições dos periódicos

para cada indicador. Na primeira análise, já se obtinha a expectativa de que o Fator de Impacto da WoS e o indicador de citação por 2 anos da Scopus possuísem a maior correlação. Na análise de *ranking* os resultados se mantiveram na mesma faixa de valores. O que afirma que estes indicadores, portanto, são os mais correlacionados entre si.

O resultado principal retirado desta análise revela que além da forte correlação entre o Fator de Impacto e do Impacto 2 anos, o Índice H utilizado na avaliação de periódicos da CAPES possui a menor correlação entre os indicadores dispostos na análise estatística apresentada.

4.5 AVALIAÇÃO DA PARIDADE

Conforme já discutido anteriormente, a quantidade de periódicos nacionais presentes nas bases de dados internacionais é quase escassa, existindo somente dois periódicos brasileiros presentes ambos na *Web of Science* e na Scopus. Portanto, não há como realizar uma avaliação da paridade das métricas utilizadas para avaliação de periódicos nas três bases de dados estudadas, ou então uma avaliação das métricas utilizadas para avaliar os periódicos nacionais presentes nas bases de dados internacionais.

Visto que os indicadores de fator de impacto possuem maior correlação, a solução encontrada foi repetir as análises feitas para os indicadores da WoS e da Scopus, porém considerando os indicadores de fator de impacto da SPELL (Fator de Impacto 2 anos, Fator de Impacto 2 anos sem autocitação, Fator de Impacto 5 anos e Fator de Impacto 5 anos sem autocitação) para os anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014).

Tabela 8 - Correlação Pearson dos Indicadores da SPELL

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	2010_Impacto 2 Anos	1	,618**	,586**	,566**	,518**																
2	2011_Impacto 2 Anos	,618**	1	,817**	,611**	,682**																
3	2012_Impacto 2 Anos	,586**	,817**	1	,741**	,798**																
4	2013_Impacto 2 Anos	,566**	,611**	,741**	1	,750**																
5	2014_Impacto 2 Anos	,518**	,682**	,798**	,750**	1																
6	2010_Impacto 2 anos s/autocitação						1	,709**	,705**	,730**	,707**											
7	2011_Impacto 2 anos s/autocitação						,709**	1	,842**	,715**	,792**											
8	2012_Impacto 2 anos s/autocitação						,705**	,842**	1	,803**	,830**											
9	2013_Impacto 2 anos s/autocitação						,730**	,715**	,803**	1	,777**											
10	2014_Impacto 2 anos s/autocitação						,707**	,792**	,830**	,777**	1											
11	2010_Impacto 5 Anos											1	,781**	,765**	,748**	,739**						
12	2011_Impacto 5 Anos											,781**	1	,913**	,857**	,850**						
13	2012_Impacto 5 Anos											,765**	,913**	1	,906**	,898**						
14	2013_Impacto 5 Anos											,748**	,857**	,906**	1	,929**						
15	2014_Impacto 5 Anos											,739**	,850**	,898**	,929**	1						
16	2010_Impacto 5 anos s/autocitação																1	,887**	,875**	,867**	,862**	
17	2011_Impacto 5 anos s/autocitação																,887**	1	,946**	,922**	,910**	
18	2012_Impacto 5 anos s/autocitação																,875**	,946**	1	,938**	,906**	
19	2013_Impacto 5 anos s/autocitação																,867**	,922**	,938**	1	,929**	
20	2014_Impacto 5 anos s/autocitação																,862**	,910**	,906**	,929**	1	

Fonte: a Autora (2016)

Nesta análise, o objetivo foi comparar os indicadores por meio dos anos, conforme foram destacados os blocos na tabela 7. Observa-se que ao longo do tempo, o indicador da SPELL que possui os maiores valores de correlação é o Fator de Impacto 5 anos sem autocitação. Esta análise demonstra que este indicador é o mais consistente ao longo do tempo. Isto gera uma evidência de que este indicador possui uma métrica para avaliar o impacto de citação tão eficaz quanto aos indicadores considerados pelo Qualis para a avaliação de periódicos. Para assegurar os resultados desta análise, foi feita posteriormente a correlação dos *rankings* de periódicos por meio da estatística de Spearman para os indicadores da SPELL (Impacto 2 Anos, Impacto 2 Anos sem autocitação, Impacto 5 anos e Impacto 5 anos sem autocitação) para os anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014.

Tabela 9 - Correlação Spearman para os indicadores da SPELL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1 2010_Impacto 2 Ano	1	,597	,515	,433	,484																
2 2011_Impacto 2 Ano	,597	1	,590	,473	,496																
3 2012_Impacto 2 Ano	,515	,590	1	,608	,672																
4 2013_Impacto 2 Ano	,433	,473	,608	1	,686																
5 2014_Impacto 2 Ano	,484	,496	,672	,686	1																
6 2010_Impacto 2 anos s/autocitação						1	,604	,536	,556	,540											
7 2011_Impacto 2 anos s/autocitação						,604	1	,563	,585	,572											
8 2012_Impacto 2 anos s/autocitação						,536	,563	1	,655	,691											
9 2013_Impacto 2 anos s/autocitação						,556	,585	,655	1	,667											
10 2014_Impacto 2 anos s/autocitação						,540	,572	,691	,667	1											
11 2010_Impacto 5 Anos											1	,749	,682	,628	,667						
12 2011_Impacto 5 Anos											,749	1	,757	,636	,652						
13 2012_Impacto 5 Anos											,682	,757	1	,742	,766						
14 2013_Impacto 5 Anos											,628	,636	,742	1	,858						
15 2014_Impacto 5 Anos											,667	,652	,766	,858	1						
16 2010_Impacto 5 anos s/autocitação																1	,778	,736	,723	,774	
17 2011_Impacto 5 anos s/autocitação																,778	1	,791	,728	,750	
18 2012_Impacto 5 anos s/autocitação																,736	,791	1	,811	,790	
19 2013_Impacto 5 anos s/autocitação																,723	,728	,811	1	,839	
20 2014_Impacto 5 anos s/autocitação																,774	,750	,790	,839	1	

Fonte: a Autora (2016)

A análise estatística de Spearman foi importante para afirmar que o Fator de Impacto 5 anos sem autocitação possui a maior correlação entre os indicadores de Fator de Impacto da base de dados SPELL.

Diante dos resultados obtidos por meio das análises estatísticas de correlação de Pearson e Spearman, ficou constatado que o indicador Impacto 5 anos sem autocitação da SPELL é o que possui maior correlação dentre os demais indicadores e portanto, é o mais condizente para a avaliação de periódicos feita pelo Qualis da CAPES.

4.6 ANÁLISE DA VIABILIDADE DA SPELL

O sexto objetivo do trabalho propôs avaliar a viabilidade do Fator de Impacto de 5 anos sem autocitação, que possui maior correlação entre os indicadores de fator de impacto da SPELL, de ser utilizado para a avaliação da produção científica nacional na área de Administração, Contabilidade e Turismo. Para isso, foram selecionados os periódicos indicados no Relatório do processo de classificação de periódicos da Área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo Quadriênio 2013-2016 feito em maio de 2015. O relatório de classificação de periódicos realizou uma análise demonstrando alguns periódicos da área classificados antes e depois da aplicação dos critérios definidos no relatório do último quadriênio, como pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 10 - Classificação Qualis Periódicos

	Estrato classificado	Estrato final
Administração Pública e Gestão Social	B3	B2
Advances in Scientific and Applied Accounting	B3	B2
Brazilian Administration Review	B1	A2
Brazilian Business Review	B2	B1
Caderno Virtual de Turismo	B2	B1
Cadernos EBAPE	B1	A2
Contabilidade Vista & Revista	B2	B1
Enfoque: Reflexão Contábil	B2	B1
Estudios y Perspectivas en Turismo	B1	A2
Organização & Sociedade	B1	A2
Revista Brasileira de Gestão de Negócios - RBGN	B1	A2
Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo	B3	B2
Revista Contabilidade & Finanças	B1	A2
Revista Contemporânea de Contabilidade	B2	B1
Revista de Administração Contemporânea – RAC	B1	A2
Revista de Administração da USP – RAUSP	B1	A2
Revista de Administração de Empresas – RAE	B1	A2
Revista de Administração Pública	B1	A2
Revista Turismo em Análise	B3	B2
Revista Universo Contábil	B2	B1
Turismo Visão e Ação	B3	B2

Fonte: Relatório do processo de classificação de periódicos Área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo Quadriênio 2013-2016 (2015).

Para realizar a análise de viabilidade do Fator de Impacto de 5 anos sem autocitação ser incluído nos critérios de avaliação da CAPES, foram feitos três testes. O primeiro teste, nomeado como “Proposta A2”, considerou todos os periódicos classificados como “A2” indicados no relatório do processo de classificação de periódicos da CAPES, com exceção do periódico “Estudios y Perspectivas en

Turismo”, que não está presente no relatório de periódicos da SPELL, totalizando 9 periódicos para a análise. Estes periódicos foram então classificados pelo Fator de Impacto 5 anos sem autocitação no relatório de periódicos da SPELL para o ano de 2014. Desta totalidade, o periódico que ficou pior classificado ocupou a 18ª posição. A lógica deste teste foi considerar como “A2” os periódicos classificados de 1 a 18, como pode ser observado na tabela a seguir.

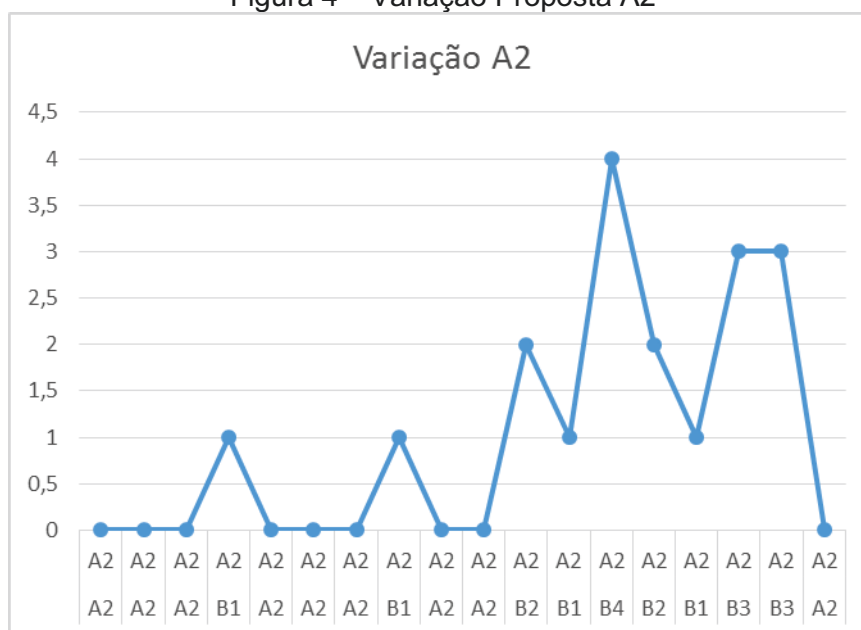
Tabela 11 - Proposta A2

	Periódico	FI 5 anos s/ autocitação	Estrato Atual	Estrato Proposto	Varição
1	Revista de Administração Contemporânea	1,100	A2	A2	0
2	Revista de Administração de Empresas	1,021	A2	A2	0
3	Revista Contabilidade & Finanças - USP	0,854	A2	A2	0
4	Revista de Administração Mackenzie	0,502	B1	A2	1
5	Organizações & Sociedade	0,492	A2	A2	0
6	Cadernos EBAPE.BR	0,449	A2	A2	0
7	Revista de Administração Pública	0,449	A2	A2	0
8	Revista de Contabilidade e Organizações	0,415	B1	A2	1
9	Revista de Administração da USP - RAUSP	0,406	A2	A2	0
10	Brazilian Administration Review	0,395	A2	A2	0
11	Revista de Administração e Inovação	0,343	B2	A2	2
12	REAd. Revista Eletrônica de Administração	0,309	B1	A2	1
13	Contabilidade, Gestão e Governança	0,306	B4	A2	4
14	Revista de Ciências da Administração	0,297	B2	A2	2
15	Revista Universo Contábil	0,289	B1	A2	1
16	Revista de Educação e Pesquisa em Contabi	0,287	B3	A2	3
17	Revista Organizações em Contexto	0,268	B3	A2	3
18	Revista Brasileira de Gestão de Negócios	0,246	A2	A2	0

Fonte: A autora (2016)

Posteriormente, foi feita uma comparação do estrato real em que o periódico se encontra com o estrato proposto nesta análise e a variância de estrato que estes periódicos sofreram.

Figura 4 – Variação Proposta A2



Fonte: a Autora (2016)

O gráfico demonstra a curva de variação que os periódicos sofreram na proposta A2. O ideal seria que o gráfico fosse apresentado o mais linear possível, pois quanto menor for o índice de variação, significa que a proposta do Fator de Impacto 5 anos sem autocitação se enquadra no cenário atual de classificação de estratos de periódicos.

A análise da movimentação dos estratos dos periódicos trouxe uma porcentagem para os periódicos que não mudaram de estrato e para os que subiram ou desceram uma quantidade determinada de estratos. O cenário ideal apresentaria maior porcentagem para periódicos que não mudaram de estrato. Na proposta A2, 50% dos periódicos não sofreram movimentação de estrato, porém, estes 50% representam os periódicos indicados no relatório de classificação do Qualis, ou seja, todos os demais periódicos sofreram mutação, conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 12 - Estratos Proposta A2

Movimentação de Estratos	Quantidade	Porcentagem
Periódicos que não mudaram de estrato	9	50,00%
Periódicos que subiram 1 estrato	4	22,23%
Periódicos que subiram 2 estratos	2	11,11%
Periódicos que subiram 3 estratos	2	11,11%
Periódicos que subiram 4 estratos	1	5,55%
Periódicos que subiram 5 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 1 estrato	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 2 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 3 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 4 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 5 estratos	0	0,00%

Fonte: A autora (2016)

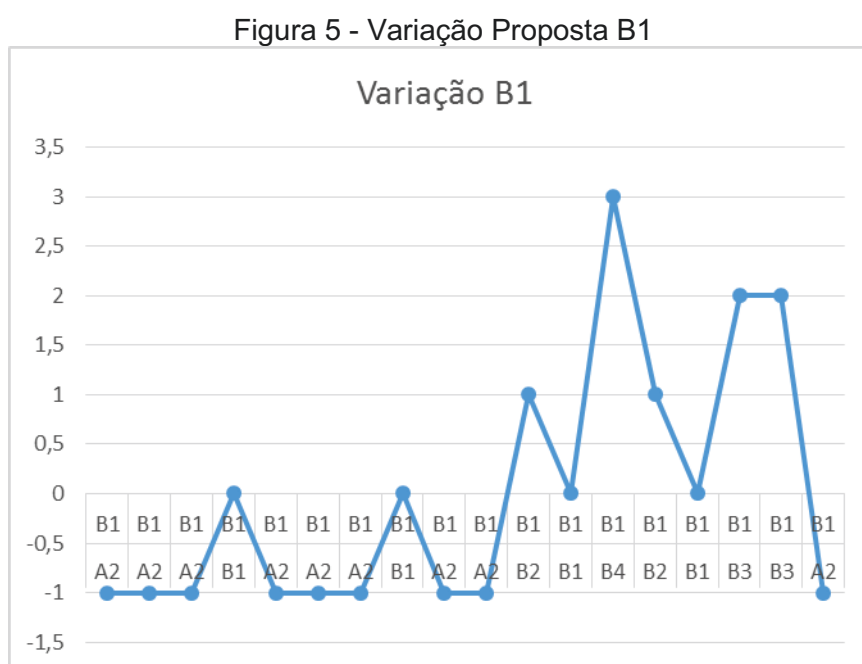
O segundo teste, nomeado como “Proposta B1”, segue o mesmo raciocínio da proposta A2. Porém, neste teste o estrato proposto é “B1”, ao invés de “A2”. A tabela 13 traz a mesma amostra de periódicos selecionados para a proposta A2, porém considerando estrato proposto B1 e a variação encontrada nestas comparações.

Tabela 13 - Proposta B1

Periódico	FI 5 anos s/ autocitação	Estrato Atual	Estrato Proposto	Varição
Revista de Administração Contemporânea	1,100	A2	B1	-1
Revista de Administração de Empresas	1,021	A2	B1	-1
Revista Contabilidade & Finanças - USP	0,854	A2	B1	-1
Revista de Administração Mackenzie	0,502	B1	B1	0
Organizações & Sociedade	0,492	A2	B1	-1
Cadernos EBAPE.BR	0,449	A2	B1	-1
Revista de Administração Pública	0,449	A2	B1	-1
Revista de Contabilidade e Organizações	0,415	B1	B1	0
Revista de Administração da USP - RAUSP	0,406	A2	B1	-1
Brazilian Administration Review	0,395	A2	B1	-1
Revista de Administração e Inovação	0,343	B2	B1	1
REAd. Revista Eletrônica de Administração	0,309	B1	B1	0
Contabilidade, Gestão e Governança	0,306	B4	B1	3
Revista de Ciências da Administração	0,297	B2	B1	1
Revista Universo Contábil	0,289	B1	B1	0
Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade	0,287	B3	B1	2
Revista Organizações em Contexto	0,268	B3	B1	2
Revista Brasileira de Gestão de Negócios	0,246	A2	B1	-1

Fonte: A autora (2016)

A variação para a proposta B1 tende mais para a diminuição dos estratos ao invés de mantê-los. A variação predomina então para os números negativos, conforme apresentado no gráfico de variação da proposta B1.



Fonte: A autora (2016)

A variação para a proposta B1, assim como para a proposta A2, não segue uma linearidade, mas é possível perceber que os valores negativos, dos estratos que diminuiram, são mais contínuos em relação aos outros valores.

Tabela 14 - Estrato Proposto B1

Movimentação de Estratos	Quantidade	Porcentagem
Periódicos que diminuíram 1 estrato	9	50,00%
Periódicos que não mudaram de estrato	4	22,23%
Periódicos que subiram 2 estratos	2	11,11%
Periódicos que diminuíram 2 estratos	2	11,11%
Periódicos que diminuíram 3 estratos	1	5,55%
Periódicos que subiram 1 estrato	0	0,00%
Periódicos que subiram 3 estratos	0	0,00%
Periódicos que subiram 4 estratos	0	0,00%
Periódicos que subiram 5 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 4 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 5 estratos	0	0,00%

Fonte: a Autora (2016)

As propostas A2 e B1 possuem em números, porcentagens similares. A diferença consta no fato de que para a proposta A2 a maioria dos periódicos manteve-se no mesmo estrato, enquanto considerando a mesma amostra de periódicos para B1, os que continuaram no mesmo estrato para a proposta A2, diminuíram um estrato em B1. Ou seja, ambas as propostas trazem resultados similares por utilizarem a mesma amostra de periódicos e serem classificados pelo mesmo indicador, o Fator de Impacto 5 anos sem autocitação. Os “estratos atuais” possuem valores fixos para as duas propostas, o que difere é a variação quando comparados com A2 ou B1.

A fim de abranger a possibilidade de resultados, foi feito um terceiro teste, nomeado como “proposta um terço”. Nesta proposta, foram considerados todos os periódicos presentes no *ranking* de periódicos da SPELL do ano de 2014. Estes periódicos foram então classificados pelo Fator de Impacto 5 anos sem autocitação. A amostra de periódicos nesta proposta contabilizou um total de 82 periódicos, que foram divididos em três partes. Para a primeira parte, que possui periódicos de posição 1 a 27, o estrato proposto foi determinado como “B1”. A decisão de considerar o primeiro terço como B1 resultou da análise das propostas A2 e B1. Na proposta A2, os periódicos que se mantiveram no mesmo estrato foram inflados artificialmente pela CAPES. Por isso, a quantidade de periódicos que não mudaram de estrato foi a maior. Ou seja, caso estes periódicos estivessem no estrato B1 ou inferior, a variação para a proposta B1 seria menor, o que demonstraria que trazer o Fator de Impacto 5 anos

sem autocitação é viável. Caso a proposta um terço começasse em A2, muitos periódicos classificados como B2, B3, B4, B5 e C seriam extremamente elevados, o que implicaria em uma ineficiência para a proposta.

O segundo terço obteve periódicos da posição 28 a 54, o estrato proposto ficou definido como “B2”, assim como para o terceiro terço, de posições 55 a 82, o estrato proposto ficou em “B3”.

Tabela 15 - Proposta um terço

(continua)

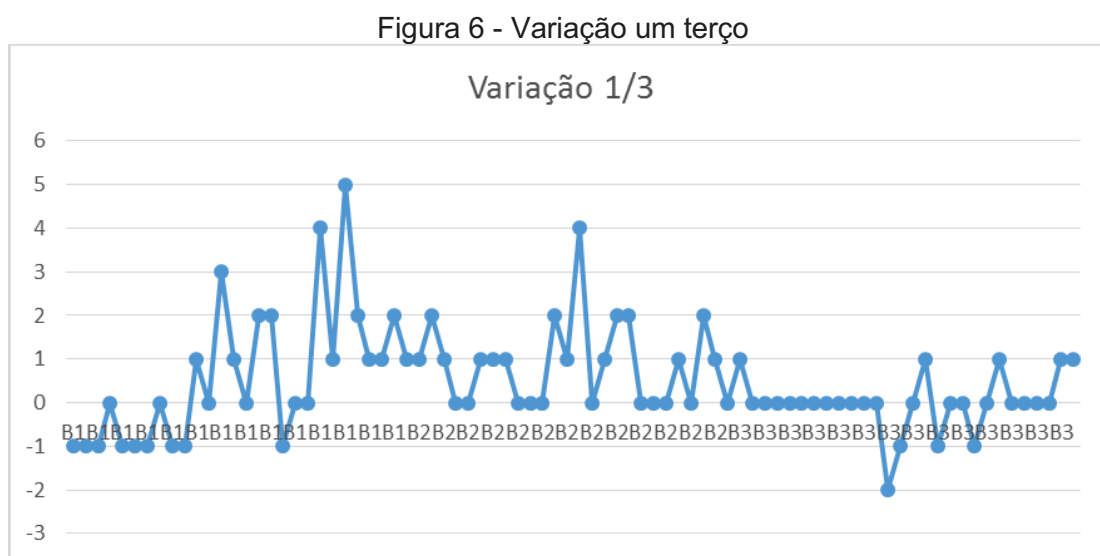
	Periódico	Impacto 5 anos s/autocitação	Estrato Atual	Estrato Proposto	Varição
1	Revista de Administração Contemporânea	1,100	A2	B1	-1
2	Revista de Administração de Empresas	1,021	A2	B1	-1
3	Revista Contabilidade & Finanças - USP	0,854	A2	B1	-1
4	Revista de Administração Mackenzie	0,502	B1	B1	0
5	Organizações & Sociedade	0,492	A2	B1	-1
6	Cadernos EBAPE.BR	0,449	A2	B1	-1
7	Revista de Administração Pública	0,449	A2	B1	-1
8	Revista de Contabilidade e Organizações	0,415	B1	B1	0
9	Revista de Administração da USP - RAUSP	0,406	A2	B1	-1
10	Brazilian Administration Review	0,395	A2	B1	-1
11	Revista de Administração e Inovação	0,343	B2	B1	1
12	REAd. Revista Eletrônica de Administração	0,309	B1	B1	0
13	Contabilidade, Gestão e Governança	0,306	B4	B1	3
14	Revista de Ciências da Administração	0,297	B2	B1	1
15	Revista Universo Contábil	0,289	B1	B1	0
16	Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade	0,287	B3	B1	2
17	Revista Organizações em Contexto	0,268	B3	B1	2
18	Revista Brasileira de Gestão de Negócios	0,246	A2	B1	-1
19	Brazilian Business Review	0,243	B1	B1	0
20	Contabilidade Vista & Revista	0,241	B1	B1	0
21	Revista Eletrônica de Ciência Administrativa	0,240	B5	B1	4
22	BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS	0,234	B2	B1	1
23	Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	0,225	B5	B1	5
24	Revista de Gestão	0,224	B3	B1	2
25	Revista Brasileira de Finanças	0,219	B2	B1	1
26	Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas	0,219	B2	B1	1
27	Revista Brasileira de Inovação	0,216	B3	B1	2

(conclusão)

28	Revista de Gestão Social e Ambiental	0,213	B3	B2	1
29	Revista de Negócios	0,204	B3	B2	1
30	Revista Acadêmica do Observatório de Inovação do Turismo	0,188	B4	B2	2
31	Teoria e Prática em Administração	0,188	B3	B2	1
32	Advances in Scientific and Applied Accounting	0,186	B2	B2	0
33	Gestão & Regionalidade	0,186	B2	B2	0
34	Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios	0,186	B3	B2	1
35	Sociedade, Contabilidade e Gestão	0,178	B3	B2	1
36	Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão	0,169	B3	B2	1
37	Turismo: Visão e Ação	0,169	B2	B2	0
38	Revista de Administração FACES Journal	0,168	B2	B2	0
39	Revista Ibero-Americana de Estratégia	0,158	B2	B2	0
40	Revista Hospitalidade	0,156	B4	B2	2
41	Revista Brasileira de Marketing	0,154	B3	B2	1
42	Tecnologias de Administração e Contabilidade	0,154	C	B2	4
43	Revista de Administração da UFSM	0,152	B2	B2	0
44	Revista Alcance	0,145	B3	B2	1
45	Pensar Contábil	0,144	B4	B2	2
46	Revista Brasileira de Estratégia	0,143	B4	B2	2
47	Turismo em Análise	0,143	B2	B2	0
48	Revista de Administração da Unimep	0,141	B2	B2	0
49	Journal of Information Systems and Technology Management	0,137	B2	B2	0
50	Revista Gestão & Planejamento	0,132	B3	B2	1
51	Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo	0,128	B2	B2	0
52	Reuna	0,124	B4	B2	2
53	Revista Economia & Gestão	0,121	B3	B2	1
54	Administração: Ensino e Pesquisa	0,120	B2	B2	0
55	Revista ADM.MADE	0,117	B4	B3	1
56	Cadernos Gestão Pública e Cidadania	0,104	B3	B3	0
57	Revista de Gestão e Projetos	0,099	B3	B3	0
58	Revista Eletrônica de Sistemas de Informação	0,099	B3	B3	0
59	InternexT - Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM	0,090	B3	B3	0
60	Revista Pensamento Contemporâneo em Administração	0,090	B3	B3	0
61	Revista Catarinense da Ciência Contábil	0,088	B3	B3	0
62	Revista da Micro e Pequena Empresa	0,086	B3	B3	0
63	Revista Pretexto	0,086	B3	B3	0
64	Revista de Administração IMED	0,075	B3	B3	0
65	Journal of Operations and Supply Chain Management	0,070	B3	B3	0
66	Amazônia, Organizações e Sustentabilidade	0,069	B3	B3	0
67	Caderno Virtual de Turismo	0,069	B1	B3	-2
68	Desenvolvimento em Questão	0,069	B2	B3	-1
69	Revista Gestão & Tecnologia	0,056	B3	B3	0
70	Revista Eletrônica Gestão e Serviços	0,053	B4	B3	1
71	Administração Pública e Gestão Social	0,050	B2	B3	-1
72	RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar	0,050	B3	B3	0
73	Rosa dos Ventos - Turismo e Hospitalidade	0,050	B3	B3	0
74	Organizações Rurais & Agroindustriais	0,047	B2	B3	-1
75	Revista de Tecnologia Aplicada	0,040	B3	B3	0
76	Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde	0,038	B4	B3	1
77	Revista Capital Científico - Eletrônica	0,033	B3	B3	0
78	Perspectivas em Gestão & Conhecimento	0,032	B3	B3	0
79	Future Studies Research Journal: Trends and Strategies	0,025	B3	B3	0
80	Interface - Revista do Centro de Ciências Sociais Aplicadas	0,025	B3	B3	0
81	Desafio Online	0,000	B4	B3	1
82	NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia	0,000	B4	B3	1

Fonte: a Autora (2016)

A variação para a proposta um terço mostrou-se um pouco conflitante nos estratos propostos B1 e B2, porém apresentou certa linearidade no terceiro terço cujo estrato proposto é B3. Dentre os três testes, a proposta em questão apresentou maior continuidade na linha de variação dos valores, gerando indícios de que a inclusão do Fator de Impacto 5 anos sem autocitação é viável.



Fonte: a Autora (2016)

A movimentação de estratos foi satisfatória, sendo que 43,9% dos periódicos não sofreram alteração de estrato, enquanto as duas segundas maiores porcentagens indicam que periódicos sofreram variações de somente um estrato, acima ou abaixo da posição real.

Tabela 16 - Estratos proposta um terço

Movimentação de Estratos	Quantidade	Porcentagem
Periódicos que não mudaram de estrato	36	43,90%
Periódicos que subiram 1 estrato	20	24,40%
Periódicos que diminuíram 1 estrato	12	14,63%
Periódicos que subiram 2 estratos	9	10,97%
Periódicos que subiram 4 estratos	2	2,44%
Periódicos que subiram 3 estratos	1	1,22%
Periódicos que subiram 5 estratos	1	1,22%
Periódicos que diminuíram 2 estratos	1	1,22%
Periódicos que diminuíram 3 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 4 estratos	0	0,00%
Periódicos que diminuíram 5 estratos	0	0,00%

Fonte: a Autora (2016)

Os três testes apresentados dispõem de alternativas para a análise da viabilidade de os indicadores da base SPELL serem utilizados para avaliação da produção científica nacional na área de Administração, Contabilidade e Turismo. Diante dos resultados obtidos, é notável que as propostas de classificação ordinal por meio do Fator de Impacto 5 anos sem autocitação não apresentam contraste muito grande com o cenário apresentado. O indicador é viável e pode ser utilizado.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou avaliar os principais indicadores atualmente utilizados pelas bases de dados *Web of Science* e Scopus e analisar em que medida os indicadores de avaliação de periódicos científicos da base de dados SPELL são comparáveis aos gerados por estas bases internacionais em relação à cobertura, limites e métricas de avaliação. Dentro da avaliação de periódicos da CAPES por meio do Qualis Periódicos, estes indicadores são referência para analisar os Programas de Pós-Graduação e conseqüentemente destinar trabalhos de pesquisa e submissão de artigos.

Em relação à análise de periódicos feita pela CAPES, existe uma série de questões a serem observadas, como o uso de indicadores apropriados para a avaliação. A primeira observação refere-se ao Índice H. A pesquisa mostrou que este indicador possui o menor índice de correlação entre os principais indicadores dispostos na análise, enquanto o indicador de citação por 2 anos, da mesma base, possui grande correlação com o Fator de Impacto, da base de dados *Web of Science*. Seria relevante rever a utilização do Índice H nos critérios de avaliação de periódicos da CAPES. Talvez pudesse haver a substituição do mesmo pelo de citação por 2 anos ou, em segundo, caso pelo SJR, que possui o segundo maior índice de correlação com o Fator de Impacto entre os indicadores da Scopus analisados.

Ao comparar as métricas, foi descoberto que os indicadores de fator de impacto parecem ser altamente correlacionados em relação aos demais indicadores. Isso constatou que considerar indicadores distintos do Fator de Impacto pode causar diferenças importantes no *ranking* de periódicos. Portanto, o indicador ideal para a SPELL é um indicador de mede o Fator de Impacto das citações. Neste propósito, foram feitas as análises de correlação para os indicadores de fator de impacto da base científica de dados SPELL, e o resultado obtido foi que o Fator de Impacto 5 anos sem autocitação possui o maior índice de correlação ao longo dos anos.

Foram realizadas três propostas distintas para a inclusão do Fator de Impacto 5 anos sem autocitação na avaliação de periódicos da CAPES. As propostas revelam que considerar um indicador da SPELL na análise do Qualis periódicos é viável. E, além disso, este indicador possui maior concordância comparado ao índice H,

utilizado no último quadriênio (2013 – 2016) do relatório de processo de classificação de periódicos realizado pela CAPES em maio de 2015.

A idealização inicial do trabalho foi realizar uma única análise comparativa para os indicadores da *Web of Science*, Scopus e SPELL. Contudo, existe pouca produção nacional nas bases de dados internacionais na área de Administração, Contabilidade e Turismo e isso impossibilitou a análise única. A solução foi realizar uma comparação entre os indicadores das bases de dados internacionais e posteriormente comparar estes resultados com uma análise dos indicadores da base de dados SPELL.

Por fim, o estudo foi satisfatório. Foi comprovado estatisticamente que é viável utilizar um indicador da SPELL para análise de periódicos da CAPES. A proposta de levar este indicador com um nível de aceitação foi concluída e o objetivo do trabalho alcançado.

5.1 DIFICULDADES DE PESQUISA

A primeira limitação deste estudo foi conduzi-lo somente dentro da disciplina de Administração, Contabilidade e Turismo. A segunda limitação foi trabalhar somente com os periódicos disponíveis ambos na *Web of Science* e na Scopus. E a terceira limitação foi a falta de periódicos nacionais nas bases de dados internacionais para realizar a comparação proposta.

Ao trabalhar com bases de dados, percebe-se inicialmente um obstáculo na nomenclatura adotada para os metadados destas bases. Não há um padrão para cadastrar os periódicos. Alguns possuem siglas, outros possuem apenas o nome do periódico sem as siglas, há a utilização de hífen, vírgulas e pontos não padronizados. Isto dificultou bastante a comparação dos periódicos entre as bases de dados, pois primeiro foi necessário padronizar para então comparar os periódicos ano a ano e em relação a cada indicador de cada base de dados.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Este estudo desperta uma oportunidade em continuar a estudar as bases de dados e o impacto que possui a produção nacional dentro de bases de dados internacionais. Verificar a capacidade da base de dados científica SPELL em avaliar programas de pós-graduação e de induzir a submissão de artigos de pesquisadores por meio do impacto dos periódicos gerados pelos *rankings* da SPELL.

Uma sugestão seria avaliar a eficiência da análise de periódicos da CAPES por meio do Qualis Periódicos e verificar a eficiência desta avaliação para os programas de pós-graduação.

Outra recomendação seria estudar formas de normalizar os metadados presentes nas bases de dados internacionais e então adaptá-los para as nacionais, a fim de melhorar a qualidade de pesquisa e da recuperação da informação nestas bases.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉS, Ana. **Measuring Academic Research: How to undertake a bibliometric study.** New Delhi: Chandos Publishing, 2009. 169 p.
- ARIAS, Diana Lucio et al SciELO Citation Index and Web os Science: Distinctions in the Visibillity of Regional. **Research Gate**, Colombia, p.1152-1160, abr. 2016.
- BALABAN, Alexandru T.. Positive and negative aspects of citation indices and journal impact factors. **Scientometrics**, [s.l.], v. 92, n. 2, p.241-247, 26 jan. 2012. Springer Science + Business Media. <<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-012-0637-5/>>.
- BARATA, Rita de Cássia Barradas. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, [s.l.], v. 13, 11 ago. 2016. CAPES. <<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.947/>>.
- BARRAL, Manoel. **Em que o índice SJR difere do fator de impacto calculado pelo ISI?** 2011. Disponível em: <<http://limi-lip.blogspot.com.br/2011/01/em-que-o-indice-sjr-difere-do-fator-de.html/>>. Acesso em: 21 maio 2016.
- BEUREN, Ilse Maria; SOUZA, José Carlos de. Em busca de um delineamento de proposta para classificação dos periódicos internacionais de contabilidade para o qualis CAPES. **Cont. Fin**, São Paulo, v. 19, n. 46, p.44-58, jan. 2008.
- BORDONS, M.; ZULUETA M. A. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. **Revista Española de Cardiología**, Madri, v. 52, n.10, p.790-800, out 1999.
- BORNMANN, Lutz; MUTZ, Rüdiger; DANIEL, Hans-dieter. Are there better indices for evaluation purposes than theh index? A comparison of nine different variants of theh index using data from biomedicine. **J. Am. Soc. Inf. Sci.**, [s.l.], v. 59, n. 5, p.830-837, 2008. Wiley-Blackwell. <<http://dx.doi.org/10.1002/asi.20806/>>.
- BORNMANN, Lutz; DANIEL, Hans-dieter. The state of h index research. Is the h index the ideal way to measure research performance? **Embo Rep**, [s.l.], v. 10, n. 1, p.2-6, 12 dez. 2008. Wiley-Blackwell. <<http://dx.doi.org/10.1038/embor.2008.233/>>.
- BRODY, Stuart. Impact factor: Imperfect but not yet replaceable. **Scientometrics**, [s.l.], v. 96, n. 1, p.255-257, 6 out. 2012. Springer Science + Business Media. <<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-012-0863-x/>>.
- BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ci, Inf.**, Brasília, v. 34, n. 2, p.9-25, maio 2005.
- CAPES. **Periódicos CAPES.** Disponível em: <https://www.periodicos.CAPES.gov.br/?option=com_pcollection&mn=70&smn=79&cid=94/>. Acesso em: 10 maio 2016.
- CHADEGANI, Arezoo Aghaei et al A Comparison between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. **Asian Social Science**, [s.l.], v. 9, n. 5, p.18-24, 27 abr. 2013. Canadian Center of Science and Education. <<http://dx.doi.org/10.5539/ass.v9n5p18/>>.

COSTAS, Rodrigo; VAN LEEUWEN, Thed N.; BORDONS, María. Self-citations at the meso and individual levels: effects of different calculation methods. **Scientometrics**, [s.l.], v. 82, n. 3, p.517-537, 17 fev. 2010. Springer Science + Business Media. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-010-0187-7>. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2830585/>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

COLLEDGE, Lisa et al SJR and SNIP: two new journal metrics in Elsevier's Scopus. **Serials: The Journal for the Serials Community**, [s.l.], v. 23, n. 3, p.215-221, 1 jan. 2010. Ubiquity Press, Ltd.. <<http://dx.doi.org/10.1629/23215/>>.

EGGHE, Leo . An improvement of the h-index: the g-index. **Preprint**, 2006.

EGGHE, Leo. How to improve the h-index? **The Scientist** v. 20, n.3, p. 15-15, 2006.

ERDMANN, Alacoque Lorenzini et al A AVALIAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS QUALIS E A PRODUÇÃO BRASILEIRA DE ARTIGOS DA ÁREA DE ENFERMAGEM. **Latino-am Enfermagem**, São Paulo, v. 17, n. 3, p.1-9, maio 2009.

FALAGAS, M. E. et al Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. **The FASEB Journal**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.338-342, 20 set. 2007. FASEB. <http://dx.doi.org/10.1096/fj.07-9492lsf>.

FIORIN, José Luiz. Internacionalização da produção científica: a publicação de trabalhos de Ciências Humanas e Sociais em periódicos internacionais. **R B P G**, Brasília, v. 4, n. 8, p.263-281, dez. 2007.

GARFIELD, Eugene. Citation analysis as a tool in journal evaluation: journals can be ranked by frequency and impact of citations for Science policy studies. **Science**, Washington, v. 178, n. 4060, p. 471-479, Nov.1972.

GARFIELD, E. Quantitative analysis of the scientific literature and its implications for science policymaking in Latin America and the Caribbean. **Bulletin of PAHO**, v. 29, n. 1, p. 87-95, 1995.

GLÄNZEL, E.; MOED, H.F. Journal impact measures in bibliometric research. **Scientometrics**, v. 53, n. 2, p. 171-193, 2002

GONZALEZ-PEREIRA, Borja; GUERRERO-BOTE, Vicente; MOYA-ANEGON, Felix. The SJR indicator: A new indicator of journals' scientific prestige. **Scimago Group Spain**, Espanha, 21p., dez. 2009.

HIRSCH, J. E.. An index to quantify an individual's scientific research output **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, [s.l.], v. 102, n. 46, p.16569-16572, 26 Ago. 2005. Proceedings of the National Academy of Sciences. doi: 10.1073/pnas.0507655102.

HORTA, J.S.B.; MORAES, M.C.M. O sistema CAPES de avaliação da pós-graduação: da área de educação à grande área de ciências humanas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.1, n.30, p.95-116, set./out./nov./dez. 2005.

HORTA, J.S.B. Prefácio. In BIANCHETTI, L.; MACHADO, A.N.M.(Org). *A bússola do escrever: desafios e estratégias de teses de dissertações*. São Paulo: Cortez; Florianópolis: UFSC, 2002.

INCITIES Journal Citation Reports. Disponível em: <<https://jcr-incites-thomsonreuters.ez22.periodicos.CAPES.gov.br/JCRJournalHomeAction.action/>>. Acesso em: 12 maio 2016.

JACSO, Peter. As we may search – Comparison of major features of the Web of Science, Scopus, and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. **Current Science**, Honolulu, v. 89, n. 9, p.1537-1547, nov. 2005.

JACSO, Peter. Grim tales about the impact factor and the h-index in the Web of Science and the Journal Citation Reports databases: reflections on Vanclay's criticism. **Scientometrics**, [s.l.], v. 92, n. 2, p.325-354, 31 maio 2012. Springer Science + Business Media. <<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-012-0769-7/>>

KELLY, Clint D.; JENNIONS, Michael D.. The h index and career assessment by numbers. **Research Focus**. Canberra, p. 167-170. fev. 2006.

KNOWLEDGE, Web Of. **Journal Citation Reports**. Disponível em: <http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/help/h_impfact.htm>. Acesso em: 10 maio 2016.

KRZYZANOWSKI, Rosaly Favero; FERREIRA, Maria Cecília Gonzaga. Avaliação de Periódicos científicos e técnicos brasileiros. **Ci, Inf.**, Brasília, v. 27, n. 2, p.165-175, mai/ago. 1998.

KUNZER, Acácia Zeneida; MORAES, Maria Célia Marcondes de. Temas e Tramas na pós-graduação em educação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 26, n. 93, p.1345-1361, dez. 2005.

MACHADO-DA-SILVA, Clóvis L. et al Periódicos Brasileiros de Administração:: Análise bibliométrica de Impacto no Triênio 2005-2007. **Rac-eletrônica**, Curitiba, v. 2, n. 3, p.351-373, set/dez. 2008.

MEHO, Lokman I.; YANG, Kiduk. Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar. **Journal Of The American Society For Information Science And Technology**, [s.l.], v. 58, n. 13, p.2105-2125, 2007. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.20677>.

MENEGHINI, Rogério. Avaliação da produção científica e o Projeto SciELO. **Ci. Inf.**, [s.l.], v. 27, n. 2, p.219-220, mai-ago 1998. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-19651998000200018>

MINGERS, John. Evaluating Journal Quality: A Review of Journal Citation Indicators and Ranking in Business and Management. **Research Gate**, Canterbury, abr 2016.

MOED, Henk F.. Measuring contextual citation impact of scientific journals. **Journal Of Informetrics**, [s.l.], v. 4, n. 3, p.265-277, jul. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2010.01.002>.

MOED, Henk F.. The source normalized impact per paper is a valid and sophisticated indicator of journal citation impact. **J. Am. Soc. Inf. Sci.**, [s.l.], v. 62, n. 1, p.211-213, 29 out. 2010. Wiley-Blackwell. <<http://dx.doi.org/10.1002/asi.21424/>>.

MUGNANI, Rogério. **Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira: impacto nacional versus internacional**. 2006. 254 f. Tese

(Doutorado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, Marcelle Colares. Análise dos Periódicos Brasileiros de Contabilidade. **Revista Contabilidade & Finanças - Usp**, São Paulo, n. 29, p.68-86, maio/ago 2002.

PRATHAP, Gangan. Evaluating journal performance metrics. **Scientometrics**, [s.l.], v. 92, n. 2, p.403-408, 13 abr. 2012. Springer Science + Business Media. <<http://dx.doi.org/10.1007/s11192-012-0746-1/>>.

RODACKI, André Luiz Felix. Qualis: Implicações para a avaliação de programas de pós-graduação das diferentes áreas do conhecimento - uma análise preliminar.. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, [s.l.], v. 3, 11 ago. 2016. CAPES. <http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1129>.

ROSSEAU, Ronald. Indicadores Bibliométricos e Econométricos para a Avaliação de Instituições Científicas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 149-158, maio/ago. 1998.

SADEGHI, Ramin. **Comparison between impact factor(IF), and Scimago Journal Rank Indicator (SJR) for scientometrics**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/20141116123259-267597660-comparison-between-impact-factor-if-scimago-journal-rank-indicator-sjr-for-scientometrics>>. Acesso em: 10 maio 2016.

SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank. Retrieved. Disponível em < <http://www.scimagojr.com/aboutus.php/>>. Acesso em 20 out. 2016.

SOMA, Nei Yoshihiro; ALVES, Alexandre Donizeti; YANASSE, Horacio Hideki. O Qualis Periódicos e sua utilização nas avaliações. **Rbpg**, Brasília, v. 3, 2016.

SPELL. **Características da SPELL**. Disponível em: <<http://www.SPELL.org.br/sobre/caracteristicas>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

SPELL. **Objetivos da SPELL**. Disponível em: < <http://SPELL.org.br/sobre/objetivos>>. Acesso em: 20 out. 2016.

STREHL, Letícia. O fator de impacto do ISI e a avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos. **Ci. Inf.**, [s.l.], v. 34, n. 1, p.19-27, jan. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <<http://dx.doi.org/10.1590/s0100-19652005000100003./>>

STREHL, Letícia; DOS SANTOS, Carlos Alberto Indicadores de qualidade da atividade científica. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 31, p.34-39, 2002.

STRINGER, Michael J.; SALES-PARDO, Marta; AMARAL, Luís A. Nunes. Effectiveness of Journal Ranking Schemes as a Tool for Locating Information. **Plos One**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.1683-1691, 27 fev. 2008. Public Library of Science (PLoS). <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0001683/>>.

THOMSON Reuters Research Areas. Disponível em: <https://images.webofknowledge.com/WOKRS57B4/help/WOS/hp_research_areas_easca.html>. Acesso em: 18 out. 2016.

VANZ, Samile Andréa de Souza; CAREGNATO, Sônia Elisa. Estudos de Citação:: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **em Questão**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p.295-307, dez. 2003.

VINKLER, P. An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes. **Scientometrics**, V. 13, n. 5-6, p. 239-259, 1988

APÊNDICES

APÊNDICE A – Estatísticas descritivas para os indicadores da *Web of Science* e da
Scopus

		2013_JIF_2anos	2014_JIF_2anos	2015_JIF_2anos
Média		1,51478	1,52063	1,69511
Mediana		1,15000	1,20000	1,32850
Desvio Padrão		1,269838	1,298680	1,336939
Variância		1,612	1,687	1,787
Mínimo		,042	0,000	,047
Máximo		7,817	7,769	9,741
Percentis	3	,15786	0,00000	,20374
	25	,69550	,65650	,76900
	50	1,15000	1,20000	1,32850
	75	1,96925	2,00000	2,23775
		2013_JIF_2anos_sa	2014_JIF_2anos_sa	2015_JIF_2anos_sa
Média		1,19948	1,26338	1,40766
Mediana		,81750	,90850	1,01050
Desvio Padrão		1,141307	1,191501	1,234638
Variância		1,303	1,420	1,524
Mínimo		,029	0,000	,016
Máximo		7,050	7,423	9,556
Percentis	3	,08663	,06525	,13893
	25	,50000	,47350	,58575
	50	,81750	,90850	1,01050
	75	1,58800	1,56325	1,89425
		2013_JIF_5anos	2014_JIF_5anos	2015_JIF_5anos
Média		1,83535	2,10003	2,37129
Mediana		1,42100	1,63700	1,74700
Desvio Padrão		1,880285	1,952828	2,119620
Variância		3,535	3,814	4,493
Mínimo		0,000	0,000	0,000
Máximo		10,154	10,866	13,343
Percentis	3	0,00000	0,00000	0,00000
	25	,46950	,83100	,94800
	50	1,42100	1,63700	1,74700
	75	2,60750	2,74800	3,10150

		2013_Doc2anos	2014_Doc2anos	2015_Doc2anos
Média		2,1975	2,2413	2,0270
Mediana		1,7150	1,7600	1,6450
Desvio Padrão		1,66160	1,76658	1,59262
Variância		2,761	3,121	2,536
Mínimo		0,00	,03	0,00
Máximo		9,66	13,33	14,38
Percentis	3	,2692	,3023	,2146
	25	1,0050	1,0750	,9100
	50	1,7150	1,7600	1,6450
	75	2,9650	2,8300	2,6600
		2013_SJR	2014_SJR	2015_SJR
Média		1,72086	1,85315	1,71423
Mediana		,99500	1,05600	1,01850
Desvio Padrão		2,307440	2,624809	2,171554
Variância		5,324	6,890	4,716
Mínimo		,100	,101	,101
Máximo		18,856	21,480	15,472
Percentis	3	,16461	,18938	,19400
	25	,50075	,53575	,50525
	50	,99500	1,05600	1,01850
	75	1,91625	1,87950	1,82325
		2013_H index	2014_H index	2015_H index
Média		51,87	51,87	51,87
Mediana		45,00	45,00	45,00
Desvio Padrão		40,707	40,707	40,707
Variância		1657,100	1657,100	1657,100
Mínimo		3	3	3
Máximo		227	227	227
Percentis	3	5,23	5,23	5,23
	25	22,25	22,25	22,25
	50	45,00	45,00	45,00
	75	64,75	64,75	64,75

Fonte: a Autora (2016)

APÊNDICE B – Estatísticas descritivas para os indicadores da SPELL

Estatísticas						
		2010_Impacto 2 Ano	2011_Impacto 2 Ano	2012_Impacto 2 Ano	2013_Impacto 2 Ano	2014_Impacto 2 Ano
Média		,09843	,11456	,12934	,17814	,20639
Mediana		,05000	,07000	,08300	,12500	,14950
Desvio Padrão		,130847	,132137	,154020	,191433	,168951
Variância		,017	,017	,024	,037	,029
Mínimo		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máximo		,667	,750	,942	1,088	,856
Percentis	25	0,00000	,02725	,03050	,06300	,08225
	33,33333333	,02400	,04833	,04933	,07567	,10833
	50	,05000	,07000	,08300	,12500	,14950
	66,66666667	,11000	,13400	,13333	,20033	,25300
	75	,13800	,16250	,18550	,25150	,27625
		2010_Impacto 2 anos s/autocitação	2011_Impacto 2 anos s/autocitação	2012_Impacto 2 anos s/autocitação	2013_Impacto 2 anos s/autocitação	2014_Impacto 2 anos s/autocitação
Média		,07355	,08577	,10006	,13081	,16239
Mediana		,03300	,05400	,06500	,08300	,11100
Desvio Padrão		,096209	,105761	,133682	,162210	,155077
Variância		,009	,011	,018	,026	,024
Mínimo		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máximo		,385	,594	,855	1,000	,788
Percentis	25	0,00000	0,00000	,02300	,03900	,05850
	33,33333333	0,00000	,02467	,03200	,05000	,07167
	50	,03300	,05400	,06500	,08300	,11100
	66,66666667	,08300	,09467	,09733	,12500	,16100
	75	,11700	,12975	,11500	,16850	,21525
		2010_Impacto 5 Anos	2011_Impacto 5 Anos	2012_Impacto 5 Anos	2013_Impacto 5 Anos	2014_Impacto 5 Anos
Média		,10710	,13083	,16867	,22029	,25173
Mediana		,06100	,08550	,10300	,15300	,20050
Desvio Padrão		,139753	,156676	,208142	,223318	,213075
Variância		,020	,025	,043	,050	,045
Mínimo		0,000	0,000	0,000	0,000	,025
Máximo		,667	,787	1,171	1,156	1,208
Percentis	25	,01750	,03450	,05300	,07700	,10600
	33,33333333	,02900	,04900	,06300	,10233	,15533
	50	,06100	,08550	,10300	,15300	,20050
	66,66666667	,11100	,12533	,15633	,24467	,25067
	75	,13500	,17050	,24450	,29650	,31750
		2010_Impacto 5 anos s/autocitação	2011_Impacto 5 anos s/autocitação	2012_Impacto 5 anos s/autocitação	2013_Impacto 5 anos s/autocitação	2014_Impacto 5 anos s/autocitação
Média		,08552	,10417	,13992	,17458	,20105
Mediana		,05200	,06550	,07300	,10700	,15400
Desvio Padrão		,114077	,137458	,190619	,199384	,194087
Variância		,013	,019	,036	,040	,038
Mínimo		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máximo		,565	,721	1,090	1,104	1,100
Percentis	25	,01300	,01850	,03800	,05450	,08600
	33,33333333	,02300	,03167	,04567	,06567	,11267
	50	,05200	,06550	,07300	,10700	,15400
	66,66666667	,09200	,10200	,12000	,18600	,21400
	75	,11000	,12625	,16850	,23600	,24025

Fonte: a Autora (2016)