

## **ASSET AND LIABILITY MANAGEMENT: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO EM PERIÓDICOS INTERNACIONAIS NO PERÍODO DE 1961 A 2016**

*ASSET AND LIABILITY MANAGEMENT: A BIBLIOMETRIC STUDY IN INTERNATIONAL NEWSPAPERS IN THE PERIOD 1961 TO 2016*

José Jonas Alves Correia<sup>1</sup>  
Universidade Federal de Pernambuco  
jhonnasallves@hotmail.com

Andreza Cristiane Silva de Lima  
Universidade Federal de Pernambuco  
andrezacslima@gmail.com

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo é analisar a produção acadêmica acerca do tema *Asset and Liability Management*, publicado nos principais periódicos internacionais no período de 1961 a 2016, a partir da evolução anual das publicações, produção por país, principais periódicos e respectivo fator de impacto, produção por autoria, redes de cooperação e palavras-chaves predominantes. Para o alcance desta proposta, realizou-se um estudo bibliométrico, que consistiu numa abordagem metodológica mista no que concerne ao problema investigado. Utilizou-se a base de dados *Scopus*, cujo filtro ocorreu com a inserção do termo “*asset and liability management*” entre 1961 a 2016. Os resultados identificados baseiam-se em 71 artigos. Observou-se que o ano de 2010 foi o responsável pelo maior volume de produção, período esse caracterizado pela exploração de pesquisas operacionais em bancos e outras instituições financeiras pós-crise. Quanto aos países que mais pesquisam sobre o tema identificou-se Estados Unidos, China e Suíça, tal achado se correlaciona com os resultados dos pesquisadores mais proficientes da área. O periódico que mais publicou sobre o assunto foi o *Journal of Banking and Finance*. Em relação aos *clusters* formados pelas redes de autorias e coautorias, percebeu-se uma ligação entre as pesquisas de Zenios, S. A., Consiglio A., e Cocco, F. que pesquisam sobre modelos estocásticos e otimização de portfólios para gerenciar os ativos e passivos. Assim, conclui-se que o estudo trouxe contribuições acadêmicas, ao passo que investiga o estado da arte do tema, explorando suas produções e apontando possíveis lacunas férteis para pesquisas na área.

Palavras-chave: Gestão de Ativos e Passivos. Modelos. Finanças.

### **ABSTRACT**

The objective of this study is to analyze the academic production on *Asset and Liability Management*, published in the main international journals from 1961 to 2016, based on the annual evolution of publications, production by country, main journals and respective impact factor, production by authorship, cooperation networks and predominant keywords. To reach this proposal, a bibliometric study was carried out, which consisted of a mixed methodological approach regarding the problem investigated. The *Scopus* database was used, whose filtering occurred with the insertion of the term "asset and liability management" between 1961 and 2016. The results identified are based on 71 articles. It was observed that the year 2010 was responsible for the largest volume of production, a period characterized by the exploitation of operational research in banks and other post-crisis financial institutions. As far as the countries that more research on the subject are identified the United States, China and Switzerland, this finding correlates with the results of the most proficient researchers of the area. The journal that most published on the subject was the *Journal of Banking and Finance*. In relation to the clusters formed by the networks of authorship and co-authoring, a link was found between the

---

<sup>1</sup> José Jonas Alves Correia – Universidade Federal de Pernambuco  
Avenida dos Funcionários, s/n – 1º andar – Sala – Cidade Universitária, Recife – PE. Cep: 50.740-580.

researches of Zenios, S.A., Consiglio A., and Cocco, F. that research on stochastic models and optimization of portfolios to manage the assets and liabilities. Thus, it is concluded that the study brought academic contributions, while investigating the state of the art of the subject, exploring its productions and pointing out possible fertile gaps for research in the area.

Keywords: Asset and Liability Management. Models. Finance.

## 1 INTRODUÇÃO

Com a interação entre mercado financeiro e inovações tecnológicas, sucedendo-se em ambientes de risco e incerteza, muitos investidores se questionam como aplicar seus ativos numa magnitude de longo prazo, no anseio de obter retornos satisfatórios, considerando as instabilidades e restrições que o mercado impõe. Existe também por parte dos investidores, a especulação de como desenvolver estratégias dinâmicas em prazo mais elástico a fim de se proteger das oscilações econômicas, e ainda, como combinar decisões precisas de investimentos que maximizem sua riqueza. Neste aspecto, os modelos *Asset and Liability Management* (ALM) fornecem subsídios para estas expectativas (ROSEN; ZENIOS, 2006).

O risco é um fator frequentemente observado e avaliado nos modelos ALM (CHIU; LI, 2006). Deste modo, gerenciar o risco torna-se fundamental, principalmente, para as instituições que prestam serviços financeiros, tais como bancos, companhias de seguros e fundos de pensão. Assim, empresas desse segmento de mercado precisam gerir eficientemente os recursos e obrigações para então suavizar os riscos. Esse dimensionamento remete a uma abordagem integrativa entre ativos e passivos, abordagem esta tratada na literatura internacional por *Asset and Liability Management*, que no contexto brasileiro é conhecido por Gestão de Ativos e Passivos.

Os modelos ALM se caracterizam como uma técnica de gerenciamento dos investimentos, com finalidade de coordenar as decisões tomadas pelos gestores. De acordo com Mitra e Schwaiger (2011), o ALM age como processo contínuo que formula, programa, monitora e revisa estratégias gerenciais visando atingir as metas financeiras da organização, intuindo no aumento do retorno e redução dos riscos dos investimentos.

Estudos que tratam de modelos *Asset and Liability Management* são frequentes no âmbito internacional (KUSY; ZIEMBRA, 1986; DERT, 1995; BOGENTOFT; ROMEIJN; URYASEV, 2001; KOUWENBERG, 2001; HILLI *et al.*, 2007; SCANELLA; BERNARDO, 2013; PLATANAKIS; SUTCLIFFE, 2017), o que desencadeia em uma produção acadêmica heterogênea no que concerne à exploração do tema e na aplicabilidade das técnicas ALM mais usadas para gerenciar as riquezas das organizações, despertando com isso, oportunidade em investigar autores mais proficientes, empresas nas quais mais se empregam os modelos, países

pioneiros na área, dentre outros pontos, os quais são objeto deste estudo. Diante do exposto, destaca-se a questão problematizante que encadeia esta investigação: **Quais as características da produção acadêmica sobre “*Asset and Liability Management*” nos principais periódicos internacionais no período de 1961 a 2016?**

A pesquisa apoia-se na bibliometria, que aplica métodos estatísticos para estudar informações registradas sobre publicações. Nos estudos bibliométricos, as análises de autor e citação revelam os principais contribuintes e contribuições que são frequentemente citados e, portanto, são altamente influentes no curso da discussão dentro de um campo de pesquisa. Análises de coautoria revelam a estrutura imanente de um corpo de literatura, identificando assim subáreas, conexões e caminhos de desenvolvimento entre subáreas (TKOTZ; WALD; MUNCK, 2018).

Sendo assim, este estudo tem o objetivo de analisar a produção acadêmica sobre “*Asset and Liability Management*” nos principais periódicos internacionais no período de 1961 a 2016, cuja justificativa se dá por abordar uma temporalidade desde o surgimento dos primeiros modelos de gestão de ativos e passivos até a atualidade. O estudo também é despertado por evidenciar pesquisas que exploram técnicas que auxiliam as organizações no tocante à gestão financeira, como é o caso da pesquisa de Tektas, Nur Ozan-Gunay e Gunay (2005) que aplica ALM em bancos no período de crise financeira e de Klein Haneveld, Streutker e Van Der Vlerk (2010) aplicado em fundos de pensão.

Nessa perspectiva, o estudo contribui no campo acadêmico por agregar o conhecimento das pesquisas em *Asset and Liability Management*, possibilitando uma oxigenação e disseminação da temática. No campo profissional, contribui por apontar o nível de produção acadêmica sobre o tema, criando um arcabouço conceitual e teórico-prático que aumenta o conhecimento entre a academia e a prática contábil operacional, alicerçando os profissionais da área das finanças com os principais trabalhos que discutem a gestão de ativos e passivos, e como este “casamento” entre os recursos e obrigações é tratado dentro do ambiente organizacional.

Em termos estruturais, este artigo se organiza em mais quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção apresenta-se o referencial teórico, onde são discutidas as pesquisas que tratam de conceituar os termos “*Asset and Liability Management*” e mostrar sua aplicação, além de trazer outros estudos anteriores, dentro da Contabilidade, que usaram do método bibliométrico para caracterizar a produção científica em determinado assunto. A terceira seção conta com os aspectos metodológicos que viabilizaram esta pesquisa, sendo

resultados são expostos na quarta seção. Na quinta e última seção são apresentadas as conclusões, além de apontar a limitação do estudo e apresentar as sugestões de pesquisas futuras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ASSET AND LIABILITY MANAGEMENT E SUAS APLICAÇÕES**

O termo *Asset and Liability Management* define-se como uma ferramenta financeira que maximiza a riqueza de uma entidade bem como o valor desta com os *stakeholders*. Seu principal objetivo é fazer investimentos ponderados que majorem o valor do capital com uma combinação de passivos, protegendo a organização de eventos calamitosos. Deste modo, um modelo integrado de gestão de ativos e passivos constitui uma estratégia otimizada de investimentos que avaliam ativos e passivos concomitantemente (MITRA; SCHWAIGER, 2011).

Segundo Chiu e Li (2006), o uso de ALM é frequente nas instituições financeiras, com finalidade do aumento dos retornos de ativos e suavização dos riscos, a saber: risco de juros, risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez, risco financeiro. Neste aspecto, é preciso que a instituição financeira que aplicar um ALM tenha uma compreensão plausível dos mercados financeiros no qual esteja inserida. Assim, percebe-se que um modelo ALM é relevante e crítico para gerenciar finanças de qualquer organização que investe e objetiva atender às suas necessidades de fluxo de caixa futuro, bem como seus requisitos de capital.

O gargalo de um ALM se concentra na tomada de decisões. Em um fundo de pensão, um investidor de longo prazo tem que decidir estrategicamente como investir seu capital disponível em uma escolha de ativos ao longo de vários períodos. Assim, em cada período, o investidor arca com os pagamentos das obrigações, mas, em contrapartida, recebe contribuições dos participantes que podem ser aplicadas no mercado de capitais (NASCIMENTO, 2012).

Segundo Grothey (2011), o problema de aplicar um ALM num fundo de pensão, por exemplo, é encontrar uma ótima estratégia de aplicação de capitais que eleve o retorno líquido dos investimentos, ao mesmo tempo em que controla o risco de inadimplência nos pagamentos de passivos. Neste ponto, variáveis como retornos de ativos, pagamentos de passivos e contribuições em dinheiro são, no entanto, incertos, presumindo que a alocação que as otimiza pode ser melhor vista quando se aplica um modelo *Asset and Liability Management*.

Algumas aplicações de ALM objetivam principalmente gerir as decisões de investidores num horizonte de longo prazo, auxiliando no cumprimento de obrigações futuras, como é o caso de empresas de seguros, fundos de pensões, bancos comerciais, investidores privados

(DUPACOVA; POLÍVKA, 2009). Cabe ressaltar que o ALM inicialmente foi aplicado restritamente ao mercado bancário e com o tempo foi expandido e utilizado em outros mercados, como companhias de seguros, fundos mútuos, *hedges* e até por pessoas de renda elevada (MITRA; SCHWAIGER, 2011).

Bogentoft, Romeijn e Uryasev (2001) estudaram um modelo de ALM para criar decisão ótima para múltiplos períodos de um fundo de pensão. Utilizaram o *Value-at-Risk* condicional (CVaR) como a medida de risco. O modelo baseou-se na simulação *sample-path* de passivos e retornos dos instrumentos financeiros na carteira, sendo as decisões ótimas tomadas para grupos de caminhos amostrais que exibiam características de desempenho semelhantes. Os autores concluem que, a tomada de decisões dinâmicas através do uso de *sample-paths* resulta em menores custos para o fundo do que uma alternativa sem agrupamentos.

Kouwenberg (2001) desenvolveu e testou métodos de geração de cenários para modelos de ALM, onde propôs um modelo de programação estocástica em múltiplos estágios para um fundo de pensão holandês. Para investigar o desempenho do modelo e os procedimentos de geração de cenários, realizaram-se simulações de horizonte de rolamento. O custo médio e o risco da política de programação estocástica foram comparados com os resultados de um modelo de *mix* fixo simples. Achados mostraram que o desempenho do programa estocástico de múltiplos estágios poderia ser melhorado drasticamente, escolhendo um método de geração de cenários apropriado.

Hilli *et al.* (2007) descreveram um modelo de programação estocástica de ALM em múltiplos estágios de uma companhia de seguros de pensão finlandesa. O modelo possui uma sequência de decisão (para alocar os ativos) que se entrelaça com uma sequência de observações de variáveis aleatórias (formando retornos dos ativos, entre outros). Em cada estágio, as decisões são tomadas com base nas informações reveladas, então, as variáveis de decisão em uma fase são funções das variáveis aleatórias observadas até essa fase. Este tipo de dinâmica interdependente de informações e decisões é típico na tomada de decisão sequencial sob incerteza, que é o que se observa nos ALM e muitos outros problemas de gestão de riquezas.

## 2.2 ESTUDOS BIBLIOMÉTRICOS ANTERIORES

O presente estudo trata de uma análise bibliométrica de pesquisas científicas sobre *Asset and Liability Management*, no período de 1961 a 2016. Estudos que utilizam dessa metodologia visam identificar o estado da arte de um determinado assunto dentro de um campo de pesquisa, podendo traçar esse perfil em periódicos ou eventos científicos de todas as áreas da ciência.

Para Faro e Silva (2008), trabalhos bibliométricos vêm sendo aplicados nos mais variados campos científicos, e tem um papel relevante na análise da produção científica de um país, pois seus indicadores evidenciam o grau de desenvolvimento de uma área e quanto campo do conhecimento (MACHADO, 2007).

Na área contábil, tal metodologia é bastante utilizada no Brasil e principalmente, no âmbito internacional para os mais variados assuntos, porém, ainda não foi localizado nenhum estudo que tratasse de identificar o estado da arte da pesquisa sobre os ativos culturais e sociais, tratados como *Asset and Liability Management*.

Com o intuito de apresentar alguns dos estudos nacionais e internacionais bibliométricos, que trataram de temas contábeis, elaborou-se o Quadro 1.

**Quadro 1 - Estudos bibliométricos anteriores sobre diversas discussões da área contábil**

Autores (Ano)	Conteúdo	Período	Revistas Analisadas	Número de Artigos	Foco Analítico
Mainardes, Campos e Resende (2015)	Análise de publicação: Contabilidade Ambiental diante da literatura internacional.	2010-2015	<u>3 bases de dados:</u> <i>ProQuest, Engineering Village e Scopus.</i>	36	Levantamento de dados atuais sobre as abordagens entre contabilidade de ambiental, custo e sustentabilidade.
Blonkowski Bortoluzzi e Antonelli (2014)	Análise de publicação: Contabilidade Gerencial	2007-2013	<u>3 base de dados:</u> <i>Scopus Database e Web of Science-ISI<sup>2</sup>.</i>	59	Levantamento da situação atual da temática.
Oliveira, Barbosa, Rezende, Silva e Albuquerque (2013)	Análise de publicação: Contabilidade Aplicada ao Setor Público.	2007-2011	<u>3 eventos:</u> Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, Congresso da ANPCONT <sup>3</sup> e Congresso Brasileiro de Contabilidade.	247	Análises das abordagens da temática, metodologias utilizadas e fonte de coleta de dados.
Ikuno (2011)	Análise de publicação: Contabilidade Internacional,	2000-2010	<u>4 periódicos:</u> <i>Accounting, Organization and Society; Journal of Accounting and Economics; Journal of Accounting Research; The Accounting Review; e International Journal of Accounting.</i>	117	Análise das características das pesquisas sobre a temática.

<sup>2</sup> *International Scientific Information.*

<sup>3</sup> Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis.

Uysal (2010)	Análise de publicação: Ética Contábil.	1988-2007	<u>Banco de dados:</u> EBSCO Business Source Complete (Artigos de 46 periódicos).	248	Análise de citação e de redes sociais (cooperação).
Espejo, Cruz, Lourenço, Antonovz e Almeida (2008)	Análise de publicação: Pesquisa em Contabilidade	2003-2007	3 revistas: <i>Accounting, Organizations &amp; Society, Revista Contabilidade &amp; Finanças e The Accounting Review.</i>	538	Análise das tendências das temáticas e metodológicas.
Oliveira e Carvalho (2008)	Análise de publicação: Auditoria.	2004-2006	<u>Cadernos de Indicadores da CAPES:</u> Periódicos, Anais, Dissertações e Teses.	92 (artigos) 33 (dissertações e teses)	Análise das abordagens da temática.
Soeiro (2015)	Análise de publicação: Pesquisa Institucional em Contabilidade	2009-2014	<u>Periódicos Nacionais:</u> Revistas com Qualis nos estratos A1, A2, B1 e B2 (Total de 10 revistas) <u>Periódicos Internacionais:</u> <i>Combined Journal Guide da Association Business Schools</i> , e, dentro da área <i>Accountancy</i> , selecionou-se os estratos 3 e 4 (Total de 21 revistas).	94	Análise dos avanços e tendências no âmbito nacional e internacional.

Fonte: Adaptada de Fülbier & Weller (2011).

Diante dessa exposição, observam-se estudos bibliométricos dentro da Contabilidade com abordagens nos mais variados temas, mas até o momento (2017), não foi localizado um estudo com o objetivo de apresentar as características das pesquisas que agem em torno da temática *Asset and Liability Management* (ALM), o que motivou desenvolver este estudo. Assim sendo, a próxima seção, mostra como esta pesquisa foi realizada.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 DESENHO DA PESQUISA

Esta pesquisa é classificada como mista, uma vez que se intenciona quantificar e discutir o fenômeno observado, portanto, analisar a produção acadêmica sobre “*Asset and Liability Management*” nos principais periódicos internacionais no período de 1961 a 2016. Em consonância com o objetivo proposto, trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva, uma vez que se busca apresentar as características da produção científica de um conteúdo e ao mesmo tempo explorar os achados.

Quanto ao método, empregou-se a bibliometria, cuja finalidade é apontar como se encontram as pesquisas em determinada área ou assunto, o que contempla também, identificar os autores mais proficientes, o país que mais publica sobre o assunto, os periódicos que mais recepcionam os trabalhos dentro da referida matéria, entre outros resultados (KOBASHI; SANTOS, 2008). No geral, o método auxilia outros estudos, associado ao fato de mensurar dados investigados e organizando as informações latentes nas pesquisas científicas (SPLITTER, 2012).

### 3.2 UNIVERSO E PLANO AMOSTRAL

Inicialmente, definiu-se utilizar a base de dados *Scopus*, por se tratar de um indexador multidisciplinar, proporcionando assim, localizar artigos sobre uma temática específica em periódicos de áreas correlatas (FERENHOF; FERNANDES, 2016), fator que faz com que o pesquisador localize uma quantidade mais abrangente de artigos a serem analisados. Quanto ao corte, optou-se por estudar o período de 1961 a 2016, sendo o primeiro ano associado ao fato de ser o marco inicial da aplicação de modelos determinísticos de *Asset and Liability Management* em instituições financeiras (KOSMIDOU; ZOPOUNIDIS, 2004) e, o ano final, por buscar os artigos mais recentes, a fim de identificar as discussões que estão ocorrendo em torno do fenômeno.

Em relação aos procedimentos de filtragem, utilizou-se o termo “*Asset and Liability Management*”, entre aspas, uma vez que, com o emprego desse sinal de pontuação, a base de dados procura os artigos que tratam especificamente do termo composto, portanto, que apresente, de forma exata, a expressão empregada. Nesse primeiro filtro, obteve-se um resultado de 73 (setenta e três) artigos, os quais passaram pelo segundo filtro, onde escolheram apenas aqueles artigos voltados às áreas “*Economics, Econometrics and Finance*”, “*Business, Management and Accounting*”, “*Decision Sciences*”, “*Mathematics*”, “*Engineering*”, “*Social Science*” e “*Environmental Science*”, o que reportou a um *corpus* com 71 (setenta e um) artigos, cuja etapa posterior, foi a coleta desses documentos e as respectivas análises das discussões trazidas por eles.

Nos artigos da base de Dados *Scopus*, coletaram-se os dados referentes às características da produção acadêmica do fenômeno durante o período de corte, o que inclui a evolução da produção por ano, os periódicos que mais publicaram na temática, os principais autores que discorreram do assunto, as instituições que mais produzem dentro do conteúdo e o país onde as publicações são mais frequentes.



### 3.3 CRITÉRIOS DE ANÁLISE DE DADOS

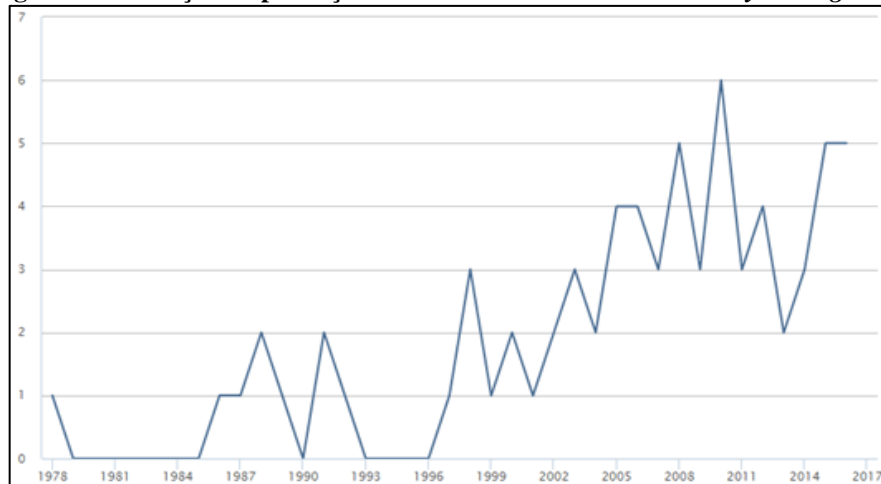
Para analisar os dados, utilizaram-se os gráficos extraídos no *Scopus*, os quais retratam o perfil das publicações na temática em destaque, o que contemplou o número de publicações por ano, os países que mais publicaram, a quantidade de artigos por autor, lista com todos os periódicos publicados e seus respectivos fatores de impacto, dado este, retirado do *Journal Citation Reports (JCR)*. A análise também contemplou abordar os autores mais proficientes na área e os principais termos-chaves que descrevem o fenômeno analisado, etapa que contou com o suporte do *software VOSviewer 1.6.5*.

No processo de avaliação dos periódicos, utilizaram-se os “Fatores de Impacto”, informação empregada que passou a ser usada pela CAPES em 2009, base que disponibiliza indicadores bibliométricos, cuja publicação ocorre por meio do *Institute for Scientific Information (ISI)* e passa pela edição da Thomson do JCR, sendo o seu reconhecimento atribuído ao fato de realizar as avaliações dos periódicos. Para essa avaliação, realizam-se contagens de citações, o que resulta nos artigos mais citados, e, conseqüentemente, nos melhores periódicos nas mais diversas áreas da ciência. Então, após a descrição das etapas metodológicas que viabilizaram a aplicação deste estudo, segue-se para a exploração dos achados, os quais são apresentados na próxima seção.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados apontados nesta investigação foram baseados no *corpus* composto por 71 artigos que abordam sobre *Asset and Liability Management*, publicados nos principais periódicos internacionais, no período de 1961 a 2016. Inicialmente, analisa-se a evolução da produção acadêmica ao longo do período de corte, a qual é apresentada na Figura 1.

**Figura 1 – Evolução da produção científica sobre *Asset and Liability Management***

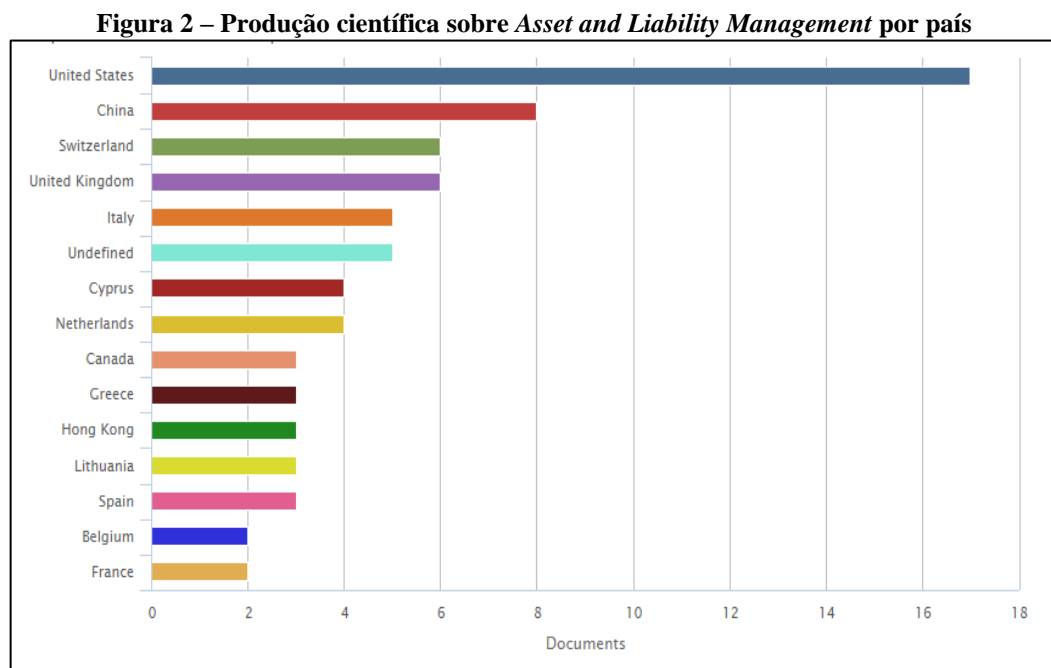


Fonte: Dados da pesquisa, extraídos da *Scopus*, 2017.

Observa-se que os trabalhos em torno da temática passaram por períodos de oscilação, apresentando um pico entre os anos de 2008 e 2010, sendo este, o período em que mais houve publicações dentro do assunto.

O aumento das pesquisas em ALM, principalmente em 2010, aconteceu pelo momento pós-crise, em 2008, presenciado pela economia mundial. Como enfatizam Archibugi, Filippetti e Frenz (2013), em períodos de crises as oportunidades de negócios tornam-se menos seguras, o que ocasiona em uma redução de investimentos por parte das empresas, sobretudo, em aplicações de retornos mais longos e conseqüentemente mais arriscados. Diante do cenário ante exposto, Balakrishnan (2010) buscou mensurar o risco da taxa de juros em um banco público da Índia, usando informações disponíveis pela organização, assim, aplicaram um modelo ALM para encontrar os resultados do gerenciamento bancário. Os modelos de gerenciamento de ativos e passivos são úteis para mensurar e captar a integração do risco de crédito e da taxa de juros em bancos (ALESSANDRI; DREHMANN, 2010; DREHMANN, SORENSEN; STRINGA, 2010).

Na perspectiva de identificar os países em que mais foram frequentes as publicações, analisa-se a Figura 2. Dessa forma, ao verificar os primeiros 15 países com maior quantitativo de publicações, observa-se a predominância de trabalhos nos Estados Unidos, ficando em segundo lugar, a China e em terceiro, a Suíça e o Reino Unido.



Fonte: Dados da pesquisa, extraídos da *Scopus*, 2017.

Esse achado está associado à filiação dos principais pesquisadores da temática em estudo, como pode ser visto na Figura 4. Desta forma, buscam aplicar os modelos ALM nas instituições financeiras no contexto econômico no qual estão inseridos, esse encadeamento leva a um crescente desenvolvimento de pesquisas, especialmente, em economia mais fortes.

Em relação aos meios de comunicação acadêmica (revistas/*journal*) nos quais houve frequência de publicações dos artigos analisados neste estudo, tem-se a Figura 3, na qual se observa que o periódico que mais publicou sobre o assunto, foi o *Journal of Banking and Finance*, mais precisamente entre os anos de 2005 e 2016.

**Figura 3 – Produção científica sobre *Asset and Liability Management* por periódico**



Fonte: Dados da pesquisa, extraídos da *Scopus*, 2017.

Destaca-se que tal periódico se dedica a publicar trabalhos que contemplem a área de finanças e bancos, sendo seu objetivo oferecer aos leitores um fluxo de pesquisas acadêmicas sobre instituições financeiras e mercado de capital, cujo papel é promover a comunicação entre a academia e formuladores de políticas voltadas ao ramo financeiro (ELSEVIER, 2017), o que contempla pesquisas que tratam de *Asset and Liability Management*, por tratar de gerir a dinâmica de fundos de pensão, tais como os riscos de taxas de juros e o reflexo que podem trazer aos balanços contábeis, avaliação de risco de crédito, liquidez e instabilidade da margem de lucro (HURTADO, 2008). Em sequência, ficou o *Annals of Operations Research*, cuja predominância foi em 2007, sendo o periódico caracterizado por apresentar estudos

computacionais, pesquisa com operações definidas, que vão da teoria ao algorítmico e aplicado (SPRINGER LINK, 2017), perfil também das pesquisas em torno do fenômeno em destaque.

Analisando as particularidades dos meios de publicação nos quais os artigos que constituíram a amostra foram publicados, tem-se a Tabela 1, na qual, são evidenciados os periódicos, a quantidade de artigos publicados e seu respectivo fator de impacto *Journal Citation Reports* (JCR), mecanismo que avalia de forma crítica as revistas mais importantes do mundo, cujas estatísticas seguem o parâmetro do número de citação. Compreender esses aspectos é algo considerado como importante, a fim de identificar os principais estudos dentro de uma temática, ajudando assim, pesquisadores a utilizar em suas investigações trabalhos relevantes, o que implica no aporte teórico com qualidade. Como a base de dados da *Scopus* evidencia-se os 10 primeiros periódicos com maior quantidade de publicações, os demais periódicos foram agrupados e classificados como outros, desta forma, não é exposto o fator de impacto JCR destes.

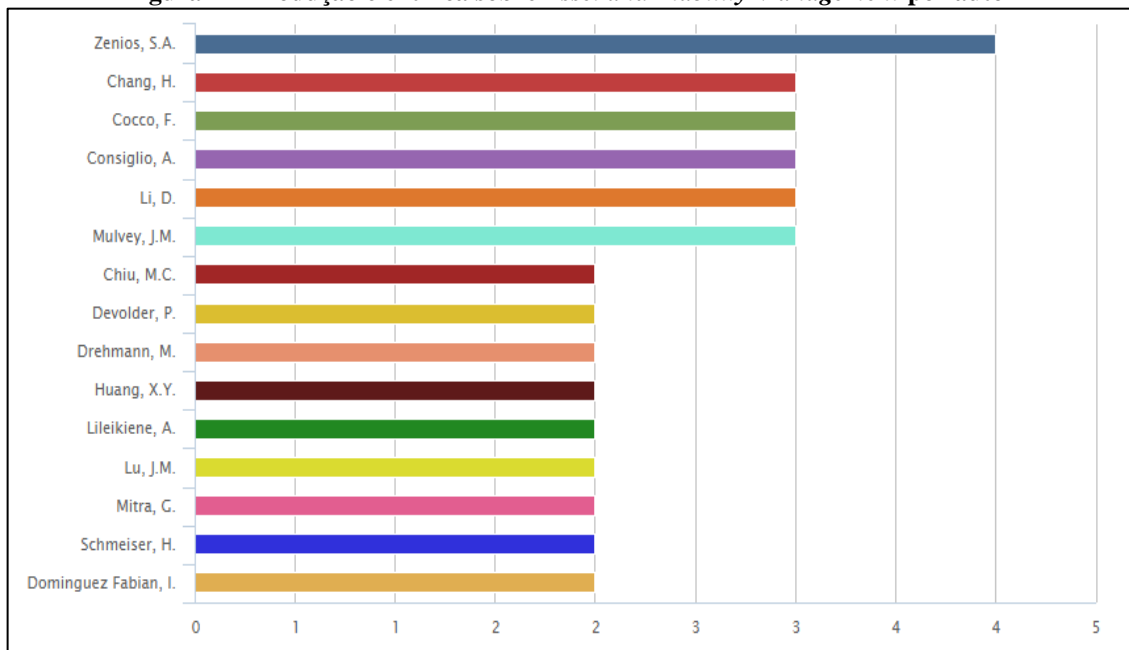
**Tabela 1 – Total de publicações por periódico e fator de impacto JCR**

<b>Periódicos</b>	<b>Total de Publicações</b>	<b>Fator de Impacto JCR</b>
<i>European Journal of Operation Research</i>	6	3.297
<i>Journal of Banking and Finance</i>	6	1.776
<i>Annals of Operations Research</i>	3	1.709
<i>Geneva Papers on Risk and Insurance</i>	3	0.303
<i>Economic Modelling</i>	2	1.481
<i>Engineering Economics</i>	2	0.871
<i>Insurance Mathematics and Economics</i>	2	1.363
<i>Journal of Risk</i>	2	0.388
<i>Abstract and Applied Analysis</i>	1	0.780
<i>Computational Management Science</i>	1	0.793
<i>Outros Periódicos</i>	43	-
<b>Total:</b>	<b>71</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaboração própria, por meio de dados extraídos da *Scopus*, 2017.

Se tratando da produção por autor, nota-se que Zenios, S. A apresentou maior quantidade de trabalhos dentro da temática. Em sequência tem-se Chang, H., Cocco, F., Consiglio, A., Li, D., e Mulvey, J. M., conforme Figura 4.

**Figura 4 – Produção científica sobre *Asset and Liability Management* por autor**

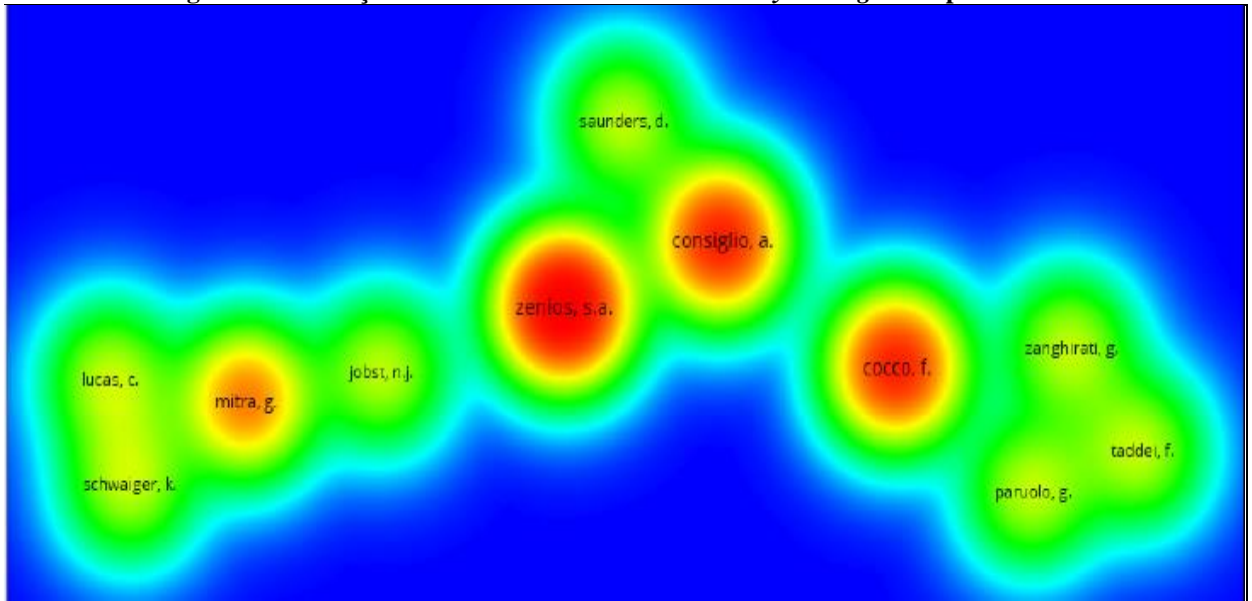


Fonte: Dados da pesquisa, extraídos da *Scopus*, 2017.

As pesquisas de Zenios, S. A. são nas áreas de matemática operacional e se dão basicamente com aplicação de modelos de otimização com uso de programação estocástica, com a criação de cenários baseados nas variáveis observadas. Nessa mesma linha de pesquisa seguem os pesquisadores Consiglio, A., e Cocco, F., visto que, dos quatros estudos desenvolvidos por Zenios, S. A, o pesquisador Consiglio, A também é autor em três deles e Cocco, F., em dois destes. Já as pesquisas do chinês Li, D., são elaborados com seleção de portfólio e otimização de carteiras de investimentos, onde se observa, em especial, o retorno e risco dos investimentos. A identificação desses autores apresenta ao campo científico, os principais acadêmicos que tratam do assunto, numa perspectiva contemporânea, auxiliando pesquisadores da área a empregarem em suas investigações, os autores mais renomados em determinado campo.

A rede empreendida dos autores mais proficientes foi constituída por três *clusters*, conforme evidenciado na Figura 5. Esses *clusters* são interpretados da seguinte forma: cada grupo é caracterizado por apresentar uma linha de pensamento, os autores que contemplam esses grupos, seguem tal posição, sendo os mais influentes, aqueles que se encontram nas bases vermelhas.

**Figura 5 – Produção científica sobre *Asset and Liability Management* por autor**



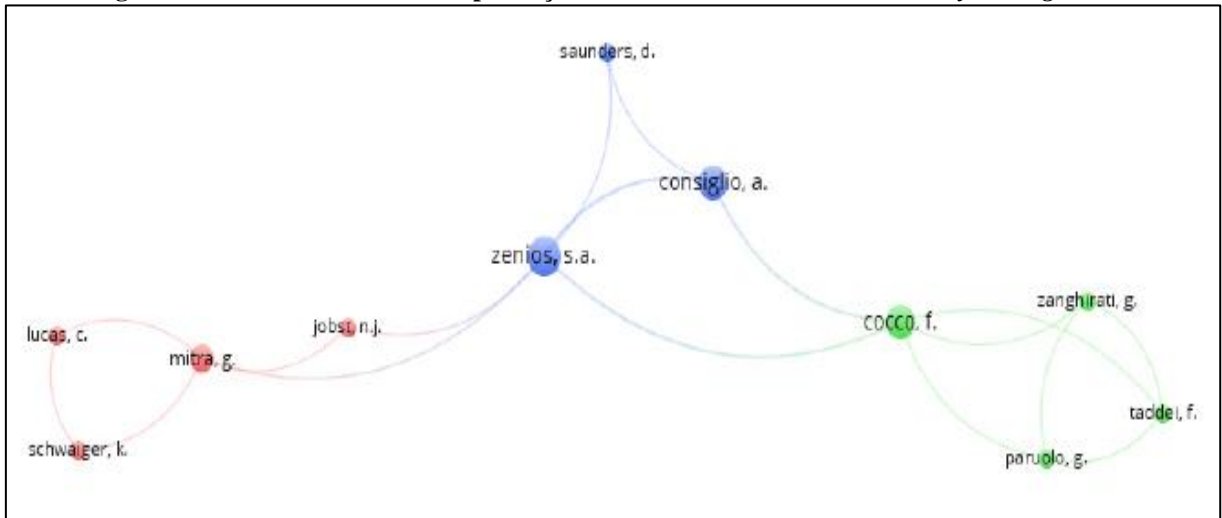
Fonte: Dados da pesquisa, extraído do VOSviewer.

Dessa forma, observa-se que o primeiro grupo (localizado no centro) é formado pelos autores Saunders, D., Zenios, S. A. e Consiglio, A., esses dois últimos, são os que possuem maior influência na temática dentro da perspectiva que o grupo defende, uma vez que se encontram na base vermelha, indicando a frequência em que são referenciados na literatura do referido assunto. Alinhando esse achado com a Figura 4, observa-se que Zenios, S. A. e Consiglio, A. estão entre os autores que mais publicam na temática, o que corrobora constatando a contribuição desses autores durante o período de corte da pesquisa.

O segundo grupo (localizado no lado esquerdo), é formado Lucas, C., Schwaiger, K., Jobst, N. J. e Mitra, G. sendo este último o mais influente, relacionado ao fato de contemplar a base vermelha. E, o terceiro e último grupo (localizado no lado direito), é formado por Cocco, F. (mais proficiente no grupo), Zanghirati, G., Paruolo, G. e Taddel, F. Observa-se também, que na formação dos grupos, os autores mais proficientes do primeiro e terceiro grupos, se encontram próximos, o que indica que em algum ponto de discussão, os três apresentaram perspectivas críticas que, possivelmente, estariam associadas. Destaca-se também que todos os autores em destaque que compuseram cada grupo, estão entre os que mais publicaram dentro do corte da pesquisa.

Analisando a rede de autores, verifica-se a formação das coautorias entre os trabalhos, fato apresentado na Figura 6. Nota-se que, o primeiro grupo (central), faz rede de cooperação com o segundo e terceiro grupo, por isso representado no centro, sendo Zenios, S. A., o responsável por colaborar com o maior número de autores.

**Figura 6 – Rede de coautorias na produção científica sobre *Asset and Liability Management***

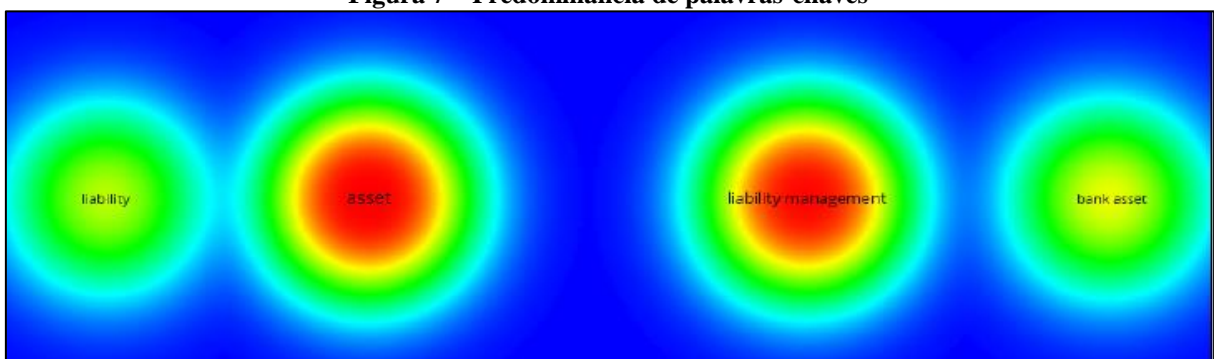


Fonte: Dados da pesquisa, extraído do VOSviewer.

Para Soares, Souza e Moura (2010), visualizar redes de coautorias, onde os autores apresentam pontos de ligações entre si, viabiliza compreender quais são os autores mais proficientes ou produtivos, com linhas de pesquisas mais profundas, portanto, que apresentam ponto de vista mais aceito dentro do campo científico, e, para o caso em destaque, tem-se Zenios, S. A.

Analisando as palavras-chaves mais empregadas nas pesquisas sobre *Asset and Liability Management*, destacam-se as apresentadas na Figura 7. Assim, observa-se que os termos “*asset*” e “*liability management*”, são as mais frequentes, uma vez que constituem as bases vermelhas, o que implica afirmar que são as principais palavras que discriminam o fenômeno estudado. Em sequência, têm-se as palavras “*liability*” e “*bank asset*”. Associando essas palavras, nota-se que elas são as que melhor caracterizam a temática, uma vez que se remetem à gestão de ativos e passivos, mais precisamente, uma administração realizada por bancos (ALESSANDRI; DREHMANN, 2010; DREHMANN, SORENSEN; STRINGA, 2010).

**Figura 7 – Predominância de palavras-chaves**



Fonte: Dados da pesquisa, extraído do VOSviewer.

Os achados apresentados nessa investigação são capazes de apresentar subsídios a pesquisadores que se remetem a estudos voltados ao tema “*Asset and Liability Management*”, uma vez que, nesta seção, foi feito um levantamento das características dos principais estudos sobre o fenômeno, indicando os autores mais proficientes e segregando as linhas de pensamento seguidas estes, o que implica na oportunidade de analisar a criticidade apresentada por cada *cluster*, sendo as implicações desses resultados, tratado na seção a seguir.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a produção acadêmica sobre “*Asset and Liability Management*” nos principais periódicos internacionais no período de 1961 a 2016, sendo o período de corte justificado ao fato de abordar uma temporalidade desde o surgimento dos primeiros modelos de gestão de ativos e passivos até a atualidade. Para tanto, utilizou-se o método bibliométrico de pesquisa, responsável por traçar um perfil das publicações científicas em determinado campo científico.

Dentre os achados da pesquisa, identifica-se que o período em que mais houve publicação na temática foi entre os anos de 2008 e 2010, o que se relaciona ao período da crise econômica de 2008, que ficou conhecida como a maior da história do capitalismo, desde a crise de 1929. Assim, países como Estados Unidos, China, Suíça e Reino Unido, foram os locais cujas pesquisas foram mais predominantes. Em relação aos periódicos que mais publicaram acerca da temática, tem-se o *Journal of Banking and Finance* e *Annals of Operations Research*, ambos caracterizados por recepcionar trabalhos voltados à perspectiva do fenômeno em destaque, sendo o segundo, o que possui o maior fator de impacto, portanto, o periódico mais citado dentre os dez periódicos que mais hospedaram os artigos da amostra.

Em relação aos autores que mais se mostram frequentes em números de publicação dentro da temática, destacam-se Zenios, S. A., Chang, H., Cocco, F., Consiglio, A., Li, D., e Mulvey, J. M., os quais têm o perfil de investigar modelos de otimização com uso de programação estocástica e carteiras de investimento. Ao analisar a rede de autores, constituiu-se a formação de três *clusters*, sendo o primeiro liderado por Zenios, S. A., o segundo por Mitra, G. e o terceiro, por Cocco, F., cada grupo responsável por defender uma linha de pensamento dentro da temática, sendo Zenios, S. A., o que mais faz parceria com os demais autores (redes de cooperação). Destaca-se também que, em relação aos termos que melhor descrever o assunto em abordagem, têm-se o “*asset*” e “*liability management*”, os quais foram mais predominantes nas palavras-chave, indicando assim, a descrição do fenômeno.



Esta pesquisa se limita por traçar apenas o perfil das publicações sobre “*Asset and Liability Management*”, desde seu marco inicial até o ano de 2016, mas que não houve profundidade quanto à abordagem desses estudos. Por conta-se disso, sugere-se como pesquisa futura, realizar uma revisão sistemática do conteúdo que está sendo discutido em relação ao fenômeno, mais precisamente, compreender as linhas de pensamentos segregadas por autores, assim como apresentada na constituição dos *clusters*. Sugere-se também, realizar uma análise sistemático-metodológica, a fim de levantar os aspectos metodológicos que caracterizam as pesquisas sobre “*Asset and Liability Management*”, e, apresentar os modelos que mais são aceitos dentro da literatura. Investigações dessa natureza são capazes de nortear pesquisadores que atuam dentro dessa linha de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ALESSANDRI, P.; DREHMANN, M. An economic capital model integrating credit and interest rate risk in the banking book. **Journal of Banking & Finance**, v. 34, n. 4, p. 730-742, 2010.
- ARCHIBUGI, D.; FILIPPETTI, A.; FRENZ, M. The impact of the economic crisis on innovation: Evidence from Europe. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 7, p. 1247-1260, 2013.
- BALAKRISHNAN, C. Interest Rate Risk Measurement in Indian Banking Industry—An Analytical Research Study. **International Journal of Economic Research**, v. 7, n. 13, p. 2010.
- BLONKOSKI, P. R.; BORTOLUZZI, S. C.; ANTONELLI, R. A. Contabilidade Gerencial: Análise bibliométrica e sistêmica da literatura científica internacional. In.: XIV Congresso USP Controladoria e Contabilidade. **Anais...** São Paulo, 21 a 23 e julho, 2014.
- BOGENTOFT, E.; ROMEIJN, H. E.; URYASEV, S. Asset/Liability Management for pension funds using CVaR constraints. **The Journal of Risk Finance**, v. 3, n.1, p. 57-71, 2001.
- CHIU, M. C.; LI, D. Asset and liability management under a continuous-time mean–variance optimization framework. **Insurance: Mathematics and Economics**, v. 39, n. 3, p. 330-355, 2006.
- DELT, C. L. **Asset Liability Management for pension funds: A multistage chance constrained programming approach**. Erasmus University Rotterdam. Disponível em: <<https://repub.eur.nl/pub/51150>> Acesso em 05 de ago de 2017.
- DREHMANN, M.; SORENSEN, S.; STRINGA, M. The integrated impact of credit and interest rate risk on banks: A dynamic framework and stress testing application. **Journal of Banking & Finance**, v. 34, n. 4, p. 713-729, 2010.

DUPACOVA, J.; POLÍVKA, J. Asset-liability management for Czech pension funds using stochastic programming. **Annals of Operations Research**, v. 165, n. 1, p. 5-28, 2009.

ELSEVIER. (2017). **Journal of Banking and Finance**. Disponível em: <<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-banking-and-finance/>>. Acesso em 23 ago de 2017.

ESPEJO, M. M. S. B.; CRUZ, A. P. C.; LOURENÇO, R. L.; ALMEIDA, L. B. Estado da arte da pesquisa contábil: um estudo bibliométrico de periódicos nacionais e internacionalmente veiculados entre 2003 e 2007. **Revista de Informação Contábil – RIC**, v. 3, n. 3, p. 94-116, jul./set, 2009.

FARO, M. C. S. C.; SILVA, R. N. S. A natureza da pesquisa em contabilidade gerencial – análise bibliométrica de 1997 a 2007 nos principais periódicos internacionais. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração, 32. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008.

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. **Passo-a-passo para construção da Revisão Sistemática e Bibliometria Utilizando a ferramenta Endnote**. (2016). Disponível em: <<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3296.2960>>. Acesso em 25 ago de 2017.

GROTNEY, A. Massively Parallel Asset and Liability Management. In: GUARRACINO, M. R. et al. (eds). **Euro-Par 2010 Parallel Processing Workshops**. Euro-par 2010. Lecture Notes in Computer Science, vol. 6586. Springer, Berlin, Heidelberg, 2010.

HILLI, P.; KOIVU, M.; PENNANEN, T.; RANNE, A. A stochastic programming model for asset liability management of a Finnish pension company. **Annals of Operations Research**, p. 115-139, 2007.

IKUNO, L. M. **Uma análise bibliométrica e epistemológica das pesquisas em contabilidade internacional**: um estudo em periódicos internacionais de língua inglesa. Dissertação (Mestrado). Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 2011.

KABASHI, N. Y.; SANTOS, R. N. M. Arqueologia do trabalho imaterial: uma aplicação bibliométrica à análise de dissertações e tese. **Revista Eletron. Biblioteconomia e Ciência da Informação**, nº especial. Florianópolis, 2008.

KLEIN HANEVELD, W. K.; STREUTKER, M. H.; VAN DER VLERK, M. H. An ALM model for pension funds using integrated chance constraints. **Annals of Operations Research**, v. 177, n. 1, 2010.

KOSMIDOU, K.; ZOPOUNIDIS, C. **Goal programming techniques for bank asset liability management**. EUA: Kluwer Academic Publishers, 2004.

KOUWENBERG, R. Scenario generation and stochastic programming models for asset liability management. **European Journal of Operations Research**, v. 134, n. 2, p. 279-292, 2001.

KUSY, Martin I.; ZIEMBA, William T. A bank asset and liability management model. **Operations research**, v. 34, n. 3, p. 356-376, 1986.

MACHADO, R. N. Análise cientométrica dos estudos bibliométricos publicados em periódicos da área de biblioteconomia e ciência da informação (1990-2005). **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 3, p. 2-20, set./dez, 2007.

MAINARDES, C.; CAMPOS, E. A. R.; RESENDE, L. M. M. Análise bibliométrica da contabilidade ambiental diante a literatura internacional. In.: **Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**. Ponta Grossa, PR, Brasil, 02 a 04 de dezembro, 2015.

MITRA, G.; SCHWAIGER, K. **Asset and Liability Management Handbook**. EUA: Palgrave Macmillan, 2011.

NASCIMENTO, C. C. **Um modelo de ALM para fundos de pensão usando programação estocástica mista-inteira**. 2012. 84 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Pontífca Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC Rio, Rio de Janeiro – RJ, 2012.

NATALIE, H. H. Análise de metodologias de gestão de ativos e passivos de planos de benefícios definido em fundos de pensão: uma abordagem financeira-atuarial. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/Tese\\_Natalie\\_Hurtado.pdf](http://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/Tese_Natalie_Hurtado.pdf)>. Acesso em 20 ago de 2017.

OLIVEIRA, R. R.; Carvalho, V. S. A produção científica sobre auditoria: um estudo bibliométrico a partir do Caderno de Indicadores da CAPES no período de 2004 a 2006. **Pensar Contábil**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 42, p. 12-21, out./dez, 2008.

OLIVEIRA, S. C. M.; BARBOSA, E. S.; REZENDE, I. C. C.; SILVA, R. P. A.; Albuquerque, L. S. Bibliometria em artigos de contabilidade aplicada ao setor público. In.: **XX Congresso Brasileiro de Custos** – Uberlândia, MG, Brasil, 18 a 20 de novembro, 2013.

PLATANAKIS, E.; SUTCLIFFE, C. Asset–liability modelling and pension schemes: the application of robust optimization to USS. **The European Journal of Finance**, v. 23, n. 4, p. 324-352, 2017.

ROSEN, D.; ZENIOS, S. A. Enterprise-wide asset and liability management: issues, institutions, and models. In: ZENIOS, S. A.; ZIEMBRA, W. T. **Handbook of asset and liability management: Theory and methodology**. North-Holland: Elsevier, 2006.

UYSAL, O. O. Business ethics research with an accounting focus: a bibliometric analysis from 1998 to 2007. **Journal of Business Ethics**, v. 93, n. 1, p. 137-160, 2010.

SCANNELLA, E.; BENNARDO, D. Interest Rate Risk in Banking: a Theoretical and Empirical Investigation through a Systemic Approach (Asset & Liability Management). **Business Systems Review**, v. 2, n. 1, p. 59-79, 2013.

SOARES, G. A. D.; SOUZA, C. P. R.; MOURA, T. W. (2010). **Colaboração na produção científica na ciência política e na sociologia brasileira**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69922010000300006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922010000300006)>. Acesso em 15 ago de 2017.

SOEIRO, T. M. **Pesquisa institucional em contabilidade**: uma revisão nos principais periódicos nacionais e internacionais. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil, 2015.

SPLITTER, K; ROSA, C. A. Genealogia dos trabalhos bibliométricos em Contabilidade. **Anis do 12º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, Brasil, p. 1–16, 2012.

SPRINGER LINK. **Annals of Operations Research**. Disponível em: <<https://link.springer.com/journal/10479>>. Acesso em 23 ago de 2017.

TEKTAS, A.; NUR OZKAN-GUNAY, E.; GUNAY, G. Asset and liability management in financial crisis. **The Journal of Risk Finance**, v. 6, n. 2, p. 135-149, 2005.

TKOTZ, A.; WALD, A. E.; MUNCK, J. C. Innovation management control: bibliometric analysis of its emergence and evolution as a research field. **International Journal of Innovation Management**, v. 22, n. 3, p. 1-34, 2018.