



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**ROSIMARA OLIVEIRA FRANÇA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ANÁLISE DA LIQUIDEZ DINÂMICA: ESTUDO EXPLORATÓRIO NO SETOR DE BENS**  
**INDUSTRIAIS**

**CAMPINA GRANDE**  
**2019**



**ROSIMARA OLIVEIRA FRANÇA**

**ANÁLISE DA LIQUIDEZ DINÂMICA: ESTUDO EXPLORATÓRIO NO SETOR DE BENS  
INDUSTRIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Bacharelado em  
Administração, da Universidade Federal de  
Campina Grande, em cumprimento parcial  
das exigências para obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Orientador(a): Prof.º. Adail Marcos Lima da Silva, Me.

**CAMPINA GRANDE**

**2019**

# ANÁLISE DA LIQUIDEZ DINÂMICA: ESTUDO EXPLORATÓRIO NO SETOR DE BENS INDUSTRIAIS

Rosimara Oliveira França<sup>1</sup>  
Adail Marcos Lima da Silva<sup>2</sup>

## RESUMO

No contexto do modelo de Fleuriet é possível analisar a liquidez de uma empresa de maneira dinâmica, por meio do termômetro de liquidez dinâmica, o qual estabelece uma relação entre o capital de giro e a necessidade de capital giro - quanto maior é o primeiro em relação ao segundo, mais qualificada será a situação financeira da empresa. Logo, o presente trabalho teve por objetivo analisar o desempenho financeiro do setor de Bens Industriais sob o parâmetro do termômetro da liquidez dinâmica. Com o histórico do termômetro de liquidez dinâmica no período dos últimos dez anos, os resultados foram obtidos e analisados a partir dos seguintes métodos quantitativos: sumários estatísticos convencionais, desenvolvimento e análise dos índices- padrão e os testes não paramétricos de *Kruskal-Wallis* e *Bonferroni-Dunn*. Mediante a análise dos resultados coletados do teste de *Kruskal-Wallis*, as empresas apresentam estatisticamente uma divergência em relação à liquidez dinâmica; já com o teste de *Bonferroni-Dunn* realizou-se a análise múltipla par a par e formação de grupos segundo os níveis de liquidez. As empresas se mantiveram ao longo do período analisado predominantemente propensas ao efeito tesoura, o que significa financiar o funcionamento da atividade empresarial a partir de fontes onerosas circulantes, dificultando o autofinanciamento futuro.

**Palavras- chave:** Gestão Financeira; Capital de Giro; Necessidade de Capital de Giro; Saldo de Tesouraria; Liquidez Dinâmica.

## ANALYSIS OF DYNAMIC LIQUIDITY: AN EXPLORATORY STUDY IN THE INDUSTRIAL GOODS SECTOR

## ABSTRACT

In the context of the Fleuriet model, it is possible to analyze the liquidity of a company in a dynamically way through the dynamic liquidity thermometer, which establishes a relation between working capital and the need for working capital - the larger the first in relation the second, the more qualified the financial situation of the company. Therefore, the present study aimed to analyze the financial performance of the Industrial Goods sector under the parameter of the dynamic liquidity thermometer. With the dynamic liquidity thermometer history over the last ten years, the results were obtained and analyzed using the following quantitative methods: conventional statistical summaries, development and analysis of standard indices and non-parametric tests of *Kruskal-Wallis* and *Bonferroni -Dunn*. Analyzing the results collected from the *Kruskal-Wallis*' test, the companies presents a statistically significant divergence in relation

---

<sup>1</sup> Graduanda em Administração pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), rosimaraoliveirah@gmail.com.

<sup>2</sup> Mestre em Administração; Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), marcos.adail@gmail.com.

to the dynamic liquidity; while the Bonferroni-Dunn's test, the multiple analysis was carried out on a par with the formation of groups according to the levels of liquidity. The companies remained throughout the analyzed period predominantly prone to the scissors effect, in other words, to finance the business operating activities from current liabilities sources, hindering the future self-financing.

**Keywords:** Financial Management; Working Capital; Working Capital Need; Treasury Balance; Dynamic Liquidity

## 1 Introdução

A liquidez de uma empresa pode ser compreendida como a capacidade de quitar as obrigações com terceiros. Para analisá-la existem dois modelos, sendo o primeiro conhecido como modelo clássico, no qual a visão de mercado é estática e a avaliação ocorre com os índices de liquidez sob a perspectiva de insolvência (GITMAN, 2010; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; SANTOS; FRANCISCO, 2016). Já o segundo modelo é conhecido como o modelo de Fleuriet, baseado na visão dinâmica de mercado, a qual afere a relação entre o capital de giro e a necessidade do capital de giro; o foco está na perspectiva da continuidade das operações (SILVA, et.al, 2010; FLEURIET; ZEIDAN, 2015).

A principal contribuição da liquidez dinâmica para a gestão financeira da empresa, consiste na dupla função assumida pelo capital de giro: financiamento do ciclo operacional e a promoção da folga financeira. A avaliação da liquidez dinâmica ocorre por meio do índice do termômetro da liquidez dinâmica, refletindo a relação entre o saldo de tesouraria e a necessidade de capital de giro (FLEURIET; ZEIDAN, 2015; SANTOS; FRANCISCO, 2016).

É sabido que quanto maior é o valor do termômetro de liquidez melhor será o desempenho, representando um cenário no qual a empresa opera com folga financeira. Já o caso contrário, termômetro de liquidez negativo, demonstra um desempenho financeiro precário, sem folga financeira (MESQUITA, 2008; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; ASSAF NETO, 2018).

A liquidez, portando se torna fundamental para mensurar o desempenho financeiro das empresas, tendo isso em vista e a recessão econômica pela qual o Brasil passa, a escolha pelo objeto de estudo deste trabalho é o setor de Bens Industriais, este apresenta uma crescente perda de influência na composição do PIB brasileiro, vem enfrentando retrações sucessivas, perdendo espaço para o setor de serviços e agropecuária. A título de comparação: em 2018 o setor movimentou R\$ 1,3 trilhão, já o setor de serviços R\$ 4,3 trilhões, tendo assim influencia no comportamento da liquidez das empresas que o compõem e eu desenvolvimento (IBGE, 2019).

Com base no exposto o presente artigo apregoa o seguinte problema de pesquisa: como pode ser descrita a situação financeira do setor de Bens Industriais mediante a liquidez dinâmica? Destarte, objetivo do artigo é analisar o desempenho financeiro do setor de Bens Industriais sob o parâmetro do termômetro da liquidez dinâmica.

Para a referente pesquisa, ocorreu uma seleção por uma amostragem não probabilística do tipo intencional. As empresas investigadas foram as instituições de capital aberto, extraídas do site da BM&FBOVESPA, as quais compõem o setor de Bens Industriais. As demonstrações contábeis necessárias ao desenvolvimento deste trabalho foram coletadas no site: <http://www.fundamentus.com.br>, tendo sido considerado o período de 2008 a 2018. A partir desta coleta de dados ocorreu análise dos resultados, na qual foi utilizada estatística não paramétrica com os testes de kruskal-wallis e bonferroni-dunn, impregnou-se também os índices-padrão definidos por Matarazzo.

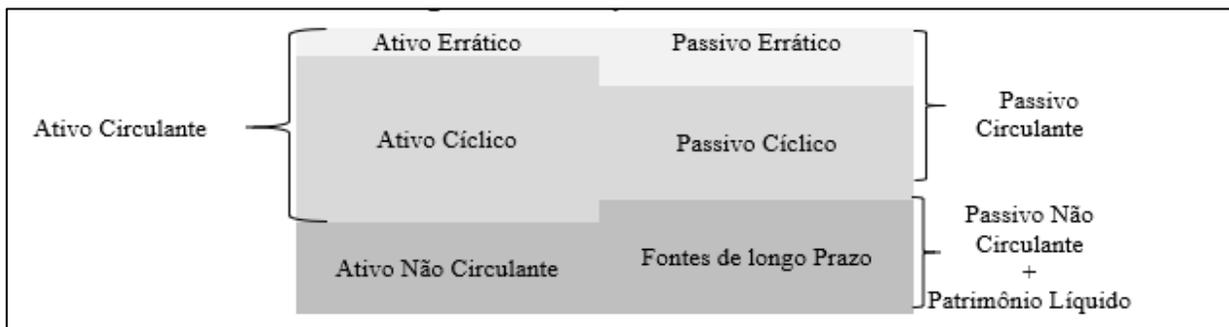
O artigo está estruturado na presente introdução, na qual é apresentada a discussão inicial sobre o tema, a contextualização do problema e o objetivo da pesquisa; na fundamentação teórica explicita-se a revisão bibliográfica; posteriormente, a seção de materiais e métodos apresenta a modelagem metodológica da pesquisa; após, são analisados os resultados alcançados; finalmente, as considerações finais expõem.

## **2 Fundamentação teórica**

No ano de 1977, o modelo Fleuriet, desenvolvido pelo professor Michel Fleuriet e pela Fundação Dom Cabral, em uma obra denominada “O Modelo Fleuriet – A dinâmica financeira das empresas brasileiras”, passou a ser um marco divisório na gestão da liquidez. O Modelo propõe uma análise financeira com foco dinâmico se opondo ao que existia até então, o qual tinha uma abordagem estática (FLEURIET; ZEIDAN, 2015).

Para a implementar o modelo, o primeiro passo consiste na reclassificação dos grupos de contas do passivo e do ativo. Isso pode ser visualizado no quadro 1, conforme apresenta os autores Fleuriet e Zeidan (2015).

Figura 1 – Balanço Patrimonial



Fonte: fundamentado em Fleuriet e Zeidan (2015)

O ativo circulante é decomposto em ativo circulante errático (**ACE**), referente as atividades de tesouraria, aplicações a curto prazo; e o ativo circulante cíclico (**ACC**), que envolve as contas referentes às atividades operacionais da empresa. Já o passivo circulante é reclassificado como passivo circulante errático (**PCE**), correspondendo as contas resultantes de negociações peculiares, conforme a natureza das fontes de financiamento no curto prazo; e passivo circulante cíclico (**PCC**), decorrente das operações contínuas da empresa, representando a fonte dos recursos para funcionamento do ciclo operacional (BRAGA, 1991; MARQUES; BRAGA, 1995; ZANOLLA, et.al, 2014; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; ARAÚJO, 2016; ZANOLLA; SILVA, 2017).

Por meio da reconfiguração nas contas correntes, emergem três indicadores para avaliar a saúde financeira (SILVA, et.al 2010: capital de giro (**CDG**), necessidade de capital de giro (**NCG**) e saldo de tesouraria (**ST**). Adicionalmente o quociente do **ST** pela **NCG** fornece o termômetro de liquidez ou índice de liquidez do modelo dinâmico (**ILD**), possibilitando uma análise de liquidez no curto prazo, com ênfase exclusivamente dinâmica (ZANOLLA, et.al, 2014; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; ARAÚJO, 2016; SANTOS; FRANCISCO, 2016; ZANOLLA; SILVA, 2017).

O **CDG** representa a demanda por recursos para financiar o ciclo operacional (**CO**), sendo compreendido como a parcela de capital de longo prazo disponível para aplicações circulantes (ASSAF NETO; SILVA 2017; GITMAN, 2010). O **CDG** é uma disponível para administrar o **CO** e proporcionar folga financeira. Logo, ele corresponde ao capital necessário para financiar a continuidade das operações. Quando assume valores positivos, significa o financiamento do ativo circulante pelas fontes de recursos de longo prazo. Já no cenário do **CDG** negativo, o ativo não circulante é superior ao passivo não circulante, ou seja, a empresa necessita financiar parte do seu

ativo não circulante com fontes de recursos de curto prazo, evidenciando assim um risco de insolvência (MARQUES; BRAGA, 1995; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; SCHNEIDER, 2015; ASSAF NETO; SILVA 2017).

Matematicamente o **CDG** pode ser calculado a partir das fórmulas 01 e/ou 02.

$$CDG = \textit{ativo circulante} - \textit{passivos circulante} \quad 01$$

$$CDG = \textit{passivos não circulant} - \textit{ativos não circulant} \quad 02$$

A **NCG** é um reflexo da ausência de uniformidade entre a produção e as vendas, ou seja, um desequilíbrio entre o **CO** e o prazo médio de pagamento. A **NCG** surge quando o ciclo financeiro (**CF**) é superior a zero. Representando desta maneira o desembolso realizado para se ter aquisição de recursos necessários ao setor produtivo até o recebimento das vendas, se traduzindo como o investimento no giro das operações (MARQUES; BRAGA, 1995; PEREIRA FILHO, 1998; MESQUITA, 2008; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; SCHNEIDER, 2015; ARAÚJO, 2016; FIGESK, 2016).

A **NGC** varia em detrimento do **CF** desse modo, quanto mais extenso é o **CF**, maior a **NCG**. Em situação oposta, quanto menor o **CF**, menor a **NCG**. Quando a **NCG** é positiva, os prazos médios de recebimento são superiores aos prazos médios de pagamentos, ocasionam uma redução **CDG** e um aumento do risco de insolvência. Já quando a **NCG** tem valores negativo, os prazos de recebimento são inferiores aos prazos de pagamento (MARQUES; BRAGA, 1995; PEREIRA FILHO, 1998; MESQUITA, 2008; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; ARAÚJO, 2016; FIGESK, 2016).

A **NCG** é representada matematicamente pela fórmula 03.

$$NCG = \textit{ativos cíclicos} - \textit{passivos cíclicos} \quad 03$$

Da relação entre o **CDG** e a **NCG**, emerge o **ST**. Um **ST** positivo faz referência a uma empresa detentora de capital suficiente para liquidar as obrigações financeiras de curto prazo sem ocasionar redução dos recursos reservados ao financiamento do **CO**, ou seja, financia as atividades do ativo cíclico com folga financeira. Já em caso negativo, o **CDG** é insuficiente para financiar a **NCG**, sendo assim a empresa não tem folga financeira (SATO, 2007; MESQUITA, 2008; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; ARAÚJO, 2016; FIGESK, 2016).

Matematicamente o **ST** é representado pela fórmula 04 e/ou 05.

$$ST = CDG - NCG \quad 04$$

$ST = \text{ativo errático} - \text{passivo errático}$  05

O **ST** mede o risco de curto prazo, impactando nas decisões estratégicas resultantes do **CDG** e das oscilações da **NCG** (SATO, 2007). Segundo Fleuriet e Zeidan (2015), o **ST** também é obtido pela diferença dos componentes erráticos, sendo considerado como o termômetro dos riscos resultantes do desequilíbrio entre ativos e passivos. Caso este descompasso ocorra existe quatro riscos resultantes (ARAÚJO; COSTA; CAMARGOS, 2010):

- ✓ Risco de Liquidez: o tomador de empréstimos pode não conseguir fundos para se manter;
- ✓ Risco de Mercado: oscilações nos preços podem afetar o custo real de financiamento;
- ✓ Risco de contraparte: as decisões do credor resultam em uma elevação nos custos do financiamento;
- ✓ Risco de garantia: quando ocorre a violação do contrato.

A liquidez dinâmica permite analisar o **CDG** sob duas perspectivas: folga financeira, ou seja, **CDG > NCG**, e o financiamento do **CO**. Para fazer a mensuração da liquidez dinâmica, Fleuriet desenvolveu o índice dinâmico de liquidez (**IDL**) ou termômetro de liquidez dinâmica, o qual surge da relação entre **ST** e **NCG**. O **IDL** serve para avaliar de maneira dinâmica a capacidade de liquidez da empresa (SATO, 2007; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; ZANOLLA; SILVA, 2017).

Matematicamente o termômetro de liquidez dinâmica é definido pela fórmula 06.

$$IDL = \frac{ST}{|NCG|} \quad 06$$

$$IDL = \frac{CDG}{NCG} - 1 \quad 07$$

O **IDL**, sendo positivo, representa um **ST > NCG**, ou seja, a empresa tem **CDG** para se autofinanciar, o que significa, capacidade de liquidar suas obrigações e competência para investir. Todavia, quando o **IDL** assume valores negativos, significa uma utilização dos recursos de curto prazo para financiar investimentos a longo prazo, expondo assim a empresa ao risco de liquidez (MESQUITA, 2008; FLEURIET; ZEIDAN, 2015; ARAÚJO, 2016; FIGESK, 2016).

Caso a empresa se mantenha em um período crescente de **ST** negativo, é provável a imersão dela no efeito tesoura (**ET**). O **ET** evidencia a variação inversamente proporcional da **NGC** em analogia ao **CDG**, ou seja, a empresa não tem **CDG** suficiente para se autofinanciar. A empresa tem suas atividades operacionais e o seu volume de vendas superior a capacidade de

recursos disponíveis para financiá-las. Pode ser resultado de uma decisão da administração em ampliar os níveis de vendas sem um apropriado suporte de recursos para o financiamento da NCG (MESQUITA, 2008; FIGESK, 2016; SILVA, 2017).

Vale salientar, segundo Mesquita (2008) e Figesk (2016), que um ST positivo e prolongado por um grande período de tem não é sinônimo de uma gestão eficaz, pois pode refletir sobre o não aproveitamento de oportunidades de investimentos por parte da empresa, ou seja, ausência de dinâmicas financeiras mais adequadas, representando o aumento do custo de oportunidade.

### 3 Metodologia

A pesquisa cujos resultados são apresentados neste trabalho pode ser classificada como quantitativa, de caráter descritivo e exploratório. Os procedimentos técnicos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa foram seguidos à luz da pesquisa bibliográfica e o levantamento de dados secundários (LAKATOS; MARCONI, 2003). Referente ao estudo bibliográfico, foi realizada uma revisão sobre aplicação e desenvolvimento do Modelo Dinâmico de Gestão Financeira, sendo instrumentos derivativos e a aplicação da gestão financeira contábil, além de um levantamento dos estudos anteriores concernentes ao assunto.

O universo da pesquisa compreende as empresas, as quais compõem o setor de Bens Industriais, segundo informações contidas no site da BM&FBOVESPA. Depois de identificadas as empresas listadas e classificadas no segmento de Bens Industriais, foram coletados as demonstrações contábeis no site <http://www.fundamentus.com.br>, sendo avaliado o período de 01/01/2008 a 31/12/2018, correspondente a 42 períodos trimestrais.

Apresentação e análise dos resultados deste trabalho estão construídas em três subseções distintas, a saber: análise descritiva da amostra da liquidez dinâmica no setor de Bens Industriais, com distribuições de frequências, expostas em sumários gráficos *box plot*, *box and whisker*, histograma e polígono de frequência, além dos sumários numéricos convencionais (média, desvio padrão e coeficiente de variação, etc). Permitindo identificar, elencar e analisar os principais destaques e características relevantes do segmento quanto ao desempenho econômico, aferido por intermédio de um indicador de liquidez.

Já o segundo tópico, é a construção e análise de índice padrão como uma métrica comparativa entre as empresas do setor, com a finalidade de corroborar o posicionamento de cada empresa dentro do contexto setorial apresentado pelos índices-padrão, além de classificá-las de

acordo com os decis mediante os cenários definidos por Matarazzo (2008), sendo para a liquidez dinâmica quanto maior melhor, o cenário péssimo é representado pelo primeiro decil, o deficiente pelo segundo decil, fraco pelo terceiro decil, o razoável pelo quarto decil, o satisfatório é representado pelo quinto decil, o qual também representa a mediana, o cenário bom equivale ao sexto e sétimo decil, o cenário ótimo corresponde ao oitavo e nono decil.

Quanto a terceira subseção, designou-se classificar e agrupar as empresas conforme as relevâncias assumidas por suas amostras dentro do setor; sendo assim, aplicou-se, segundo um nível de significância de 0,05, o teste de *Kruskal-Wallis*, onde **H<sub>0</sub>: empresas semelhantes quanto indicador liquidez dinâmica e H<sub>1</sub>: no mínimo um par de empresas com amostras diferentes**; a opção pelo teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*, ocorre com o intuito de identificar se ao menos uma amostra domina escolasticamente uma outra amostra, com a média dos postos das observações de cada amostra independente dentro da amostra do setor, foi possível definir uma classificação para as empresas.

Por conseguinte, realiza-se o teste de *Bonferroni-Dunn*, aplicado como complemento ao teste de *Kruskal-Wallis*, foram realizadas comparações múltiplas em pares de amostras, tendo favorecido a construção de uma matriz, com respostas sim (S) e não (N) para identificar se duas ou mais empresas foram efetivamente divergentes quanto às intensidades de suas amostras de liquidez dinâmica na amostra do setor durante o período em análise e a definição de agrupamentos entre as empresas, em termos de desempenho mensurado com a liquidez dinâmica.

Modelos de planilhas eletrônicas do Microsoft Excel foram construídos para viabilizar integralmente o conjunto dos métodos estatísticos empregados no processamento dos resultados.

## **4 Resultados e discussão**

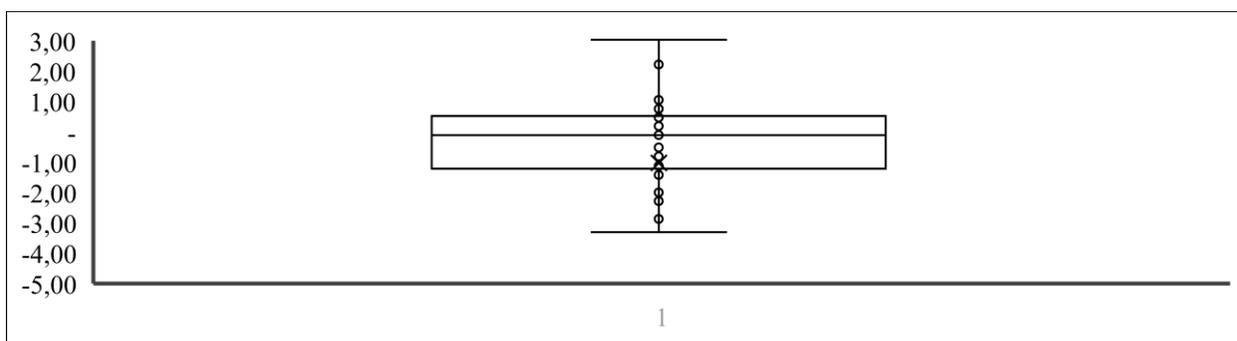
Nesta seção é apresentada a aplicação do modelo de Fleuriet com a análise da liquidez dinâmica das empresas do setor de Bens Industriais, com os resultados obtidos mediante aplicação dos procedimentos metodológicos definidos para realização deste estudo.

### **4.1 Análise dos sumários estatísticos**

Com análise descritiva dos parâmetros estatísticos, identifica-se no setor de Bens Industriais uma liquidez dinâmica média de -1,02969, ou seja, o setor está exposto a riscos de liquidez no curto prazo, tendo em vista um saldo negativo indicando a influência de uso recorrente

de recursos de curto prazo para financiamento de investimentos a longo prazo. A tendência se confirma pela assimetria à esquerda de  $-3,0251$ , sendo ela apoiada pela curtose de  $11,16$ , caracterizando-a como leptocúrtica, demonstra uma medida de curtose superior à da distribuição normal, tendo uma curva achatada.

Figura 2 – Intervalo de Confiança



Fonte: Elaboração própria

Como demonstrado no gráfico acima o setor tem uma amplitude de  $23,71$  referente ao índice de liquidez dinâmica, sendo esta a maior divergência possível entre as empresas do setor e sua liquidez dinâmica. O desvio padrão demonstra a presença de uma alta variação dos dados em torno da média, sendo esta variação de  $3,9093$ . Com base no *spread* demonstrado nos dados anteriormente, busca-se na segunda subseção 4.2 analisar a influência de cada empresa para a composição da liquidez dinâmica do setor de Bens Industriais.

O sumário estatístico evidência descompasso entre a gestão do ativos e passivos, do **CDG** e da **NCG**, sendo assim o setor se encontra em um processo de exposição aos riscos de liquidez, no qual pode não conseguir honrar os compromissos com fornecedores e demais *stakeholders* e de mercado no qual mudanças de curto prazo nas taxas cambiais podem ocasionar uma elevação no custo real dos financiamentos.

É importante salientar o egresso de três *outlier* na análise descritiva, referente as empresas Mendes Jr, Nordon Met e a Rumo S.A. Ambas foram desconsideradas na análise, pois representavam pontos muito divergente a análise geral do setor, comprometendo assim a qualificação e análise dos resultados.

#### 4.2 Análise índice padrão

Os indicadores tradicionais de liquidez (liquidez seca, geral, corrente e imediata) permitem uma visão restrita sob a ótica de casos de falência da empresa, não identificando na maioria das

análises a continuidade e desenvolvimento dos ciclos operacionais e financeiros da empresa. Quando analisados isoladamente constituem apenas um dado sobre a empresa, mas não a possibilidade de identificação do posicionamento da mesma no mercado e/ou o cenário, cujo a empresa se posiciona.

Logo, análise dos índices-padrão, neste caso utilizando-se como variável a liquidez dinâmica, consente em identificar o cenário, o qual a empresa está perante o seu setor de atuação, permitindo a mesma analisar como estar financeiramente mediante as concorrentes. Sendo assim foram selecionadas as empresas de capital aberto do setor de Bens Industriais para determinação dos padrões, ao todo são 45 empresas.

No Quadro 1 apresentam-se a classificação das empresas mediante comparação com o índice padrão da liquidez dinâmica do setor. Tomar-se-um enquadramento tendo em vista as empresas selecionadas no decil mais próximo do índice padrão identificado. Se evidencia a composição de 13,33% das empresas do setor como estando em um cenário péssimo, 15,56% em um cenário deficiente, 15,56% em um cenário fraco, 6,67% em um cenário razoável, 8,89% em um cenário satisfatório, 22, 22% em um cenário bom e 17,78% em um cenário ótimo, como observado no quadro abaixo.

Quadro1 – Classificação das empresas por intermédio da liquidez em comparação com o índice padrão

Cenário	Péssimo	Deficiente	Fraco	Razoável	Satisfatório	Bom		Ótimo	
Decil	-7,55	-1,78	-0,70	-0,34	-0,08	0,08	0,32	0,71	1,85
<b>Empresa</b>	<b>Classificação</b>			<b>Decil</b>	<b>Empresa</b>	<b>Classificação</b>			<b>Decil</b>
CCR AS	Péssimo			-18,33	ETERNIT	Satisfatório			-0,11
ECORODOVIAS	Péssimo			-7,56	INDS ROMI	Satisfatório			-0,28
MENDES JR	Péssimo			-543,96	RIOSULENSE	Satisfatório			-0,31
NORDON MET	Péssimo			-138,39	METALFRIO	Satisfatório			-0,11
RUMO S.A.	Péssimo			-21,79	CSU CARDSYST	Bom			0,47
TRIUNFO PART	Péssimo			-13,67	EMBRAER	Bom			0,25
AZUL	Deficiente			-2,28	KEPLER WEBER	Bom			0,11
GOL	Deficiente			-3,31	MARCOPOLO	Bom			0,19
INEPAR	Deficiente			-2,88	WEG	Bom			0,51
LOG-IN	Deficiente			-1,89	MILLS	Bom			0,31
TECNOSOLO	Deficiente			-0,08	TEGMA	Bom			0,13
WETZEL S/A	Deficiente			-2,00	METISA	Bom			0,61
SCHULZ	Deficiente			-0,03	RANDON PART	Bom			0,52
AZEVEDO	Fraco			-0,96	VALID	Bom			0,20
BARDELLA	Fraco			-1,20	FRAS-LE	Ótimo			0,75
COSAN LOG	Fraco			-1,28	JSL	Ótimo			0,82
DTCOM-DIRECT	Fraco			-0,82	LIQ	Ótimo			5,39
FORJA TAURUS	Fraco			-0,89	WLM IND COM	Ótimo			2,21

Continuação...

RECRUSUL	Fraco	-1,43	TUPY	Ótimo	1,30
PORTOBELLO	Fraco	-1,13	WILSON SONS	Ótimo	3,03
ACO ALTONA	Razoável	-0,52	SONDOTECNICA	Ótimo	1,05
HAGA S/A	Razoável	-0,45	TREVISA	Ótimo	0,94
SANTOS BRP	Razoável	-0,52			

Fonte: Elaboração própria

Compreendendo a liquidez dinâmica como relação entre o **ST** e **NCG**, ou seja, a parcela da **NCG**, a qual está sendo financiada pelo **ST**. No caso das empresas em cenários péssimos, deficientes e fracos, tem incidência do risco de liquidez a curto prazo, podendo estar sob ameaça a um estado de insolvência. Já as empresas em cenários razoável e satisfatório apresentam-se em um estado de alerta quanto a suas políticas de financiamento, pois podem financiar alguns ativos de longo prazo com capital de curto prazo, criando um descompasso entre ativos e passivos.

As empresas pertencentes aos cenários bom e ótimo evidenciam uma liquidez dinâmica acima da mediana do setor, sendo capaz de gerenciar o risco de liquidez, tendo capacidade para lidar com as obrigações financeiras de curto prazo sem causar danos nos recursos alocados no ciclo operacional.

Já na tabela de contribuição de cada empresa para os cenários do setor de Bens Industriais (Tabela-1) se identifica o grau de contribuição de cada uma delas para a formação dos cenários, péssimo, deficiente, fraco, razoável, satisfatório, bom e ótimo. No cenário péssimo as empresas com maior cota de participação são: Nordon Met (22,22%), CCR AS (15,34%), Mendes Jr (14,81%), Triunfo (12,70%), Ecorodovias (11,11%), Trevisa (5,29%), GOL (3,71%), Santos e Rumo (2,65%) cada uma a Wetzel e Log-In (1,59%) cada. Já a Liq, CSU Cardsyst, Consan Log e a Azul tiveram (1,06%) cada, a Recrusul, JSL, Dtcom-Direct, Bardella e Azevedo tiveram (0,53%) cada empresa como cota de participação para este cenário.

Já no cenário deficiente as empresas com maior influência e suas respectivas percentagens de contribuição para este cenário, são: Inepar (14,81%), Gol (11,64%), Mendes Jr (7,41%), Trevisa, Triunfo Part, Wetzel, cada uma tem uma contribuição de 5,82%. A Santos (5,29%), a Recrusul, Portobello, CSU Cardsyst, tem participação de 4,23% cada. Já a Haga, Forja Taurus e a Ecorodovias têm uma contribuição de 3,17% cada, a Rumo, Log-in, LIQ, Dtcom-Direct e a CCR AS, tem uma participação de 2,65% cada, a Azevedo contribui com 2,12%, a Cosan Log (1,59%).

Já no cenário fraco as empresas com maior influência e suas respectivas percentagens de contribuição para este cenário, são: Bardella (12,70%), a Portobello e Wetzel tiveram uma participação de 7,94% cada, Inepar, Recrusul tiveram uma contribuição de 7,41% cada. A Forja

Taurus (6,88%), Haga (6,35%), CSU Cardsyst (5,82%), Aco Altona (5,29%), a Consan Log (4,76%), a Dtcom – Direct, Metalfrio e Riosulense contribuem com 3,70% cada. A Mills (2,65%) e a Trevisa (2,12%).

Já no cenário razoável as empresas com maior influência e suas respectivas percentagens de contribuição para este cenário, são: Aco Altona (12,17%), Inds Romi (7,94%), Bardella (7,41%), Portobello e Tecnosolo tem uma contribuição de 6,88% cada,, já a Recrusul e a Forja Taurus tem cada, uma participação de 5,82%, Dtcom-Direct (5,29%), Schulz (4,76%), Cosan Log (4,23%), Kepler Weber (3,70%), Haga, Riosulense e Tegma tem uma contribuição de 3,17% cada uma, já a Wetzol, Azevedo, Metalfrio, Wetzol contribuem com 2,12% cada. A Trevisa e JSL tem uma contribuição respectivamente de 1,59% cada.

Já no cenário satisfatório as empresas com maior influência e suas respectivas percentagens de contribuição para este cenário, são: Inds Romi (12,70%), Eternit (11,64%), Azevedo (8,99%), JSL (6,35%), Dtcom-Direct e Riosulense tem uma contribuição de 5,82% cada. Já a Aco Altona e a Schulz têm uma participação de 4,76% cada, a Kepler Weber (4,23%), Forja Taurus, Metalfrio, Tegma e Marcopolo tiveram uma contribuição de 3,70% cada, a Recrusul (3,17%), a Wetzol e Consan Log tiveram respectivamente 2,65% de contribuição para este cenário.

Já no cenário bom as empresas com maior influência e suas respectivas percentagens de contribuição para este cenário, são: Valid (8,95%), Embraer (8,63%), Tecnosolo (7,99%), Marcopolo (7,67%), Eternit e Metisa cada uma tem uma contribuição de 5,11%, Schulz (4,47%), Riosulense (4,15%), Kepler Weber, WEG, Fras-Le cada uma tem uma contribuição de 3,83%, Já Azevedo, Tegma, Mills, Randon cada uma tem uma contribuição de 3,51%, Metalfrio (2,88%) e a Tupy (2,56%).

Já no cenário ótimo as empresas com maior influência e suas respectivas percentagens de contribuição para este cenário, são: WLM IND COM (7,41%), Sondotecnica (6,53%), Wilson Sons (6,17%), Tupy (5,82%), Randon, Fras-Le e WEG cada uma tem uma contribuição de 5,29%, já a LIQ, Rumo e Metisa cada uma tem uma contribuição de 4,59%, Santos (3,70%), JSL (3,35%), CSU Cardsyst e Kepler Weber cada uma tem uma contribuição de 2,65%, Mills (2,47%) e Ecorodovias, Trevisa, Haga, Metalfrio e Embraer cada uma tem uma contribuição de 2,29%.

As empresas com uma maior cota de participação nos cenários péssimos e deficiente podem ser compreendidas com o **ST** inferior a **NCG**, ou seja, a empresa não tem **CDG** suficiente para suprir o seu ciclo operacional, sendo o seu ciclo financeiro superior a 0, evidenciando desta

forma a **NGC**, a qual significa passivos cíclicos sendo superiores ao ativos cíclicos, logo a empresa realiza desembolsos antes das entradas em caixa.

Tabela 1 - Contribuição de cada empresa para os cenários do setor de Bens Industriais

CENÁRIOS /EMPRESAS	PÉSSIMO	DEFICIENTE	FRACO	RAZOÁVEL	SATISFATÓRIO	BOM	ÓTIMO
ACO ALTONA	0,00%	0,00%	5,29%	12,17%	4,76%	0,00%	0,00%
AZEVEDO	0,53%	2,12%	1,06%	2,12%	8,99%	3,51%	0,53%
AZUL	1,06%	1,06%	1,59%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
BARDELLA	0,53%	1,06%	12,70%	7,41%	0,53%	0,00%	0,00%
CCR AS	15,34%	2,65%	0,00%	0,53%	0,00%	0,00%	1,23%
COSAN LOG	1,06%	1,59%	4,76%	4,23%	2,65%	1,60%	1,76%
CSU CARDSYST	1,06%	4,23%	5,82%	0,53%	0,53%	1,28%	2,65%
DTCOM-DIRECT	0,53%	2,65%	3,70%	5,29%	5,82%	1,92%	0,35%
ECORODOVIAS	11,11%	3,17%	0,00%	1,06%	0,00%	0,00%	2,29%
EMBRAER	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,06%	8,63%	2,29%
ETERNIT	0,00%	0,00%	0,00%	1,06%	11,64%	5,11%	0,35%
FORJA TAURUS	0,00%	3,17%	6,88%	5,82%	3,70%	1,60%	0,00%
FRAS-LE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,83%	5,29%
GOL	3,17%	11,64%	0,53%	0,53%	0,53%	0,00%	1,94%
HAGA S/A	0,00%	3,17%	6,35%	3,17%	1,06%	0,96%	2,29%
INDS ROMI	0,00%	0,00%	0,00%	7,94%	12,70%	0,96%	0,00%
INEPAR	0,00%	14,81%	7,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JSL	0,53%	0,53%	0,00%	1,59%	6,35%	1,92%	3,35%
KEPLER WEBER	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%	4,23%	3,83%	2,65%
LIQ	1,06%	2,65%	1,06%	0,53%	0,53%	0,96%	4,94%
LOG-IN	1,59%	2,65%	1,06%	0,53%	0,00%	0,00%	1,59%
MARCOPOLO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%	7,67%	1,94%
MENDES JR	14,81%	7,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
METALFRIO	0,00%	1,06%	3,70%	2,12%	3,70%	2,88%	2,29%
METISA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,11%	4,59%
MILLS	0,00%	0,00%	2,65%	2,12%	0,53%	3,51%	2,47%
NORDON MET	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PORTOBELLO	0,00%	4,23%	7,94%	6,88%	2,65%	0,00%	0,00%
RANDON PART	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%	3,51%	5,29%
RECRUSUL	0,53%	4,23%	7,41%	5,82%	3,17%	0,64%	0,00%
RIOSULENSE	0,00%	0,53%	3,70%	3,17%	5,82%	4,15%	0,71%
RUMO S.A.	2,65%	2,65%	1,06%	0,00%	0,53%	0,96%	4,59%
SANTOS BRP	2,65%	5,29%	1,06%	0,53%	0,53%	0,64%	3,70%
SCHULZ	0,00%	0,00%	0,00%	4,76%	4,76%	4,47%	1,76%
SONDOTECNICA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%	1,28%	6,53%
TECNOSOLO	0,00%	0,00%	0,53%	6,88%	0,00%	7,99%	0,53%
TEGMA	0,00%	0,00%	1,06%	3,17%	3,70%	3,51%	2,82%
TREVISA	5,29%	5,82%	2,12%	1,59%	0,00%	0,32%	2,29%
TRIUNFO PART	12,70%	5,82%	1,06%	1,06%	0,53%	0,00%	0,35%
TUPY	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%	2,56%	5,82%
VALID	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%	1,06%	8,95%	1,94%
WEG	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,83%	5,29%
WETZEL S/A	1,59%	5,82%	7,94%	2,12%	2,65%	1,28%	0,00%
WILSON SONS	0,00%	0,00%	1,59%	1,06%	0,00%	0,64%	6,17%
WLM IND COM	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,41%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria

Nos cenários fraco, razoável e satisfatório as empresas com uma maior cota de participação tem uma **ST** em alguns períodos superior a **NCG**, já em outros períodos as mesmas tem o **ST** inferior a **NCG**, evidenciando desta forma uma instabilidade entre os ativos cíclicos e passivos cíclicos, na qual em determinados períodos a empresas conseguem se autofinanciar, mas em outro períodos elas recorrem a capital de terceiros para sanar a sua **NCG**.

Já nos cenários bons e ótimo, as empresas com maior cota de participação representam um **ST** superando a sua **NCG** na maioria dos períodos analisados, ou seja, a empresa consegue se autofinanciar, o seu ativo circulante se torna superior ao passivo circulante, consegue cumprir com as suas obrigações sem reduzir os recursos do ciclo operacional.

### **4.3 Análise conjunta das amostras das empresas para a Liquidez Dinâmica**

Nesta seção, será analisado o teste de Kruskal-Wallis, segundo um nível de significância de 0,05, encontra-se uma análise de comparações múltiplas, envolvendo 45 amostras independentes, admitindo a classificação e aglomeração das empresas conforme as intensidades alcançadas por seus respectivos históricos de liquidez dinâmica dentro da amostra global do setor Bens Industriais, composta de 1.891 observações. Considerando o maior valor da estatística de teste, 952,62, em face da referência crítica  $4,8729 \times 10^{171}$ , com o teste de *Kruskal-Wallis* rejeita-se a hipótese de todas as empresas do setor de Bens Industriais apresentarem a mesma intensidade de liquidez dinâmica ( $H_0$ : empresas semelhantes quanto indicador liquidez dinâmica).

Todavia, mediante o teste de *Bonferroni-Dunn*, dos 1.003 pares possíveis de amostras, 346, correspondendo a parcela de 34,50% são significativamente diferentes, destarte, 65,50% dos prováveis pares são formados por empresas com magnitudes semelhantes em relação aos níveis de liquidez dinâmica presente nos períodos de 31/03/2008 a 30/09/2018. Com as comparações múltiplas em pares efetuadas com o teste de *Bonferroni-Dunn*, é possível compreender como as empresas do setor de Bens Industriais se agrupam e quais se divergem, ou seja, não possuem nenhuma relação durante o período analisado.

Figura 3 –Aplicação do teste de *Bonferroni-Dunn* com as amostras da liquidez dinâmica

EMPRESAS	ACO ALTONA	AZEVEDO	AZUL	BARDELLA	CCR AS	COSAN LOG	CSU CARDSYST	DTCOM-DIRECT	ECORODOVIAS	EMBRAER	ETERNIT	FORJA TAURUS	FRAS-LE	GOL	HAGA	INDS ROMI	INEPAR	JSL	KEPLER WEBER	LIQ	LOG-IN	MARCOPOLO	MENDES JR
ACO ALTONA		S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N
AZEVEDO	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
AZUL	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
BARDELLA	S	S	S		S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	N	S	N	S
CCR AS	S	S	S	S		S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	N	N	N	S
COSAN LOG	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N
CSU CARDSYST	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
DTCOM-DIRECT	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N
ECORODOVIAS	S	S	S	S	S	S	S	S		N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N
EMBRAER	N	S	S	N	N	S	S	S	N		S	N	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	N
ETERNIT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
FORJA TAURUS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S		N	S	S	S	S	N	S	N	S	N	S
FRAS-LE	N	S	S	N	N	N	S	N	N	S	S	N		N	N	N	N	S	S	S	S	S	N
GOL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N		S	S	S	S	S	N	S	S	N
HAGA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S		S	S	S	S	S	S	S	N
INDS ROMI	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	N
INEPAR	S	N	N	S	S	S	N	S	S	N	N	S	N	S	N	S		N	N	N	N	N	S
JSL	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N		S	S	S	S	N
KEPLER WEBER	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S		S	S	S	N
LIQ	N	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	N	S	N	S	S	N	S	S		S	S	N
LOG-IN	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S		S	N
MARCOPOLO	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S		N
MENDES JR	N	N	N	S	S	N	N	N	N	N	S	N	S	N	N	N	S	N	N	N	N	N	
METALFRIO	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N
METISA	N	N	S	N	N	N	S	N	N	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	N
MILLS	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
NORDON MET	N	N	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N	S
PORTOBELLO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	N	S	N	S
RANDON PART	N	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	N
RECRUSUL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	N	N	N	N	S	S	S
RIOSULENSE	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N
RUMO S.A.	N	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	N
SANTOS BRP	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N
SCHULZ	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
SONDOTECNICA	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	S	N	N	N	N	S	S	S	N	S	N
TECNO SOLO	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
TEGMA	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
TREVISA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N
TRIUNFO PART	S	N	N	S	S	N	N	S	S	N	N	N	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N	S
TUPY	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	S	N	N	N	N	S	S	S	N	S	N
VALID	N	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N
WEG	N	N	S	N	N	N	S	N	N	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	N
WETZEL	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	N	S	N	S
WILSON SONS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	S	N	N	N	N	S	S	S	N	S	N
WLM IND COM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	S	N	N	N	N	S	N	S	N	S	N
NÃO	14	10	8	17	22	10	8	11	13	13	8	15	19	13	9	11	28	10	10	15	9	10	34
SIM	30	34	36	27	22	34	36	33	31	31	36	29	25	31	35	33	16	34	34	29	35	34	10
TOTAL	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44

Continuação...

EMPRESAS	METALFRIO	METISA	MILLS	NORDON MET	PORTOBELLO	RANDON PART	RECRUSUL	RIOSULENSE	RUMO S.A.	SANTOS BRP	SCHULZ	SONDOTECNICA	TECNOSOLO	TEGMA	TREVISIA	TRIUNFO PART	TUPY	VALID	WEG	WETZEL S/A	WILSON SONS	WLM IND COM	NÃO	SIM	TOTAL
ACO ALTONA	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	N	S	N	N	10	12	22
AZEVEDO	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	8	14	22
AZUL	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	6	16	22
BARDELLA	S	N	N	S	S	N	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	N	N	S	N	N	11	11	22
CCRAS	N	N	N	S	S	N	S	S	N	N	N	N	N	N	S	S	N	N	N	S	N	N	15	7	22
COSAN LOG	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	8	14	22
CSU CARDSYST	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	6	16	22
DTCOM-DIRECT	S	N	S	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	N	S	N	N	8	14	22
ECORODOVIAS	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	S	N	S	N	N	9	13	22
EMBRAER	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	5	17	22
ETERNIT	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	6	16	22
FORJA TAURUS	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S	S	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	10	12	22
FRAS-LE	S	S	S	N	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	7	15	22
GOL	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	N	N	N	S	N	N	10	12	22
HAGA	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	6	16	22
INDS ROMI	S	N	S	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	9	13	22
INEPAR	N	N	N	S	S	N	N	S	N	N	N	N	N	N	S	S	N	N	N	S	N	N	16	6	22
JSL	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	5	17	22
KEPLER WEBER	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	N	6	16	22
LIQ	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	6	16	22
LOG-IN	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	6	16	22
MARCOPOLO	S	S	S	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	5	17	22
MENDES JR	N	N	N	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	S	N	N	17	5	22
METALFRIO	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	3	18	21
METISA	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	6	15	21
MILLS	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	5	16	21
NORDON MET	N	N	N	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	S	N	N	17	4	21
PORTOBELLO	S	N	N	S	S	N	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	N	N	S	N	N	11	10	21
RANDON PART	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	6	15	21
RECRUSUL	S	N	N	S	S	N	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	N	N	S	N	N	11	10	21
RIOSULENSE	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	N	8	13	21
RUMO S.A.	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	5	16	21
SANTOS BRP	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	3	18	21
SCHULZ	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	N	4	17	21
SONDOTECNICA	S	S	S	N	N	S	N	N	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	N	S	S	8	13	21
TECNOSOLO	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	6	15	21
TEGMA	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	N	6	15	21
TREVISIA	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	N	S	N	7	14	21
TRIUNFO PART	S	N	N	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	S	S	N	N	N	S	N	N	15	6	21
TUPY	S	S	S	N	N	S	N	N	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	N	S	S	8	13	21
VALID	S	S	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	5	16	21
WEG	S	S	S	N	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	7	14	21
WETZEL	S	N	N	S	S	N	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	N	N	S	N	N	11	10	21
WILSON SONS	N	S	S	N	N	S	N	N	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	N	S	S	10	11	21
WLM IND COM	N	S	S	N	N	S	N	N	S	N	N	S	N	N	N	N	S	S	S	N	S	S	12	9	21
NÃO	6	18	9	36	17	16	17	11	13	6	7	25	9	10	10	30	25	11	19	17	27	30			
SIM	38	26	35	8	27	28	27	33	31	38	37	19	35	34	34	14	19	33	25	27	17	14			
TOTAL	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44			

Fonte: Elaboração própria

Com os agrupamentos realizados no teste *Bonferroni-Dunn*, é possível verificar a existência de 990 grupos divergentes. Sendo o primeiro o grupo com os desempenhos mais significativos entre os demais grupos e mutuamente equivalentes dentro da amostra global do setor. Sendo composto pelas as empresas a seguir WLM IND COM, Wilson Sons, Sondotecnica, Tupy, Fras-Le, Metisa, WEG e Randon Partl. Este grupo representa a solução ótima para o setor de Bens Industriais, ou seja, são as empresas mais rentáveis. Já de maneira análoga o grupo com menor índice de desempenho na amostra global é composto pela Nordon Met, ou seja, a empresa no setor de Bens Industriais representa o pior resultado referente a sua liquidez dinâmica.

As empresas com relacionamento mais amplo são a Metalfrio se relacionando com 38 empresas, ou seja, estabelece relacionamento com 84,44% da amostra global tendo uma média de 1021,62 reais em relação a liquidez dinâmica do setor. Posteriormente se tem a Santos também com uma relação 84,44% com as demais empresas, acercar-se uma média de 1063,02 reais em relação a liquidez dinâmica do setor.

Em um cenário oposto se tem a Nordon Met se relacionando apenas com 20% das empresas, sucessivamente se tem a Mendes Jr com uma relação de 24,44% com as demais empresas, ambas as empresas apresentaram uma média 37,93 e 140,60 respectivamente. Quando comparado a média das empresas com as de maior participação se tem uma amplitude de 1.025,09 reais. Sendo assim, as empresas com uma maior média de liquidez dinâmica o setor apresenta uma tendência a ter mais relações com as outras empresas e atuam em uma diversidade de grupos mais ampla.

## **5 Considerações Finais**

O presente trabalho buscou analisar um dos setores mais relevantes para a economia nacional, o setor de Bens Industriais, sob a perspectiva da liquidez dinâmica; conduzida a partir da relação entre saldo de tesouraria, necessidade de capital de giro e capital de giro. Pôde-se observar por interferência ao teste de *Kruskal-Wallis*, realizado com um nível de significância de 0,05 e com  $H_0$ : empresas semelhantes quanto indicador termômetro de liquidez dinâmica, para o 31/03/2008 a 30/09/2018, que as empresas do setor não possuem configurações financeira em níveis equivalentes, ou seja, existe no mínimo um par de empresas com níveis de liquidez divergentes.

Com o teste de *Bonferroni-Dunn*, utilizado como um complemento ao teste de *Kruskal-Wallis*, evidenciou-se os agrupamentos das empresas mediante os históricos de liquidez, permitindo-se auferir com mais proeminência as divergências de escalas de liquidez dinâmica: dos 1.003 pares de amostras possíveis, 346 são significativamente diferentes.

Deste modo, 657 pares são formados com empresas semelhantes em termos de liquidez. Se destacam 22 agrupamentos, um contendo WLM IND COM, Wilson Sons, Sondotecnica, Tupy, Fras-Le , Metisa, WEG e Randon Part; o grupo representa o melhor desempenho para o setor de Bens Industriais, com uma média da soma dos postos em 1.946,02 estando 42% acima da média do setor, a qual é de 945,50. Já de maneira análoga se tem o grupo formado pelas empresas Portobello, Badelle e Wetzol, sendo um dos grupos com média de 539,57 portanto, abaixo da média do setor (945,50).

Mediante todas as evidências levantadas com os testes de inferência não paramétrica, os índices-padrão e os sumários estatísticos, o setor de Bens Industriais tem sua composição formado por 40% das empresas sendo provedoras de uma liquidez dinâmica acima de 0,08, ou seja, proporcionam uma liquidez dinâmica promotora de políticas de investimento e financiamento operacionais considerando a disponibilidade de capital de giro, tendo na maioria dos períodos analisados um saldo de tesouraria positivo, sendo capaz de se autofinanciar. Por conseguinte, as empresas são capazes de suscitar um resultado positivo, atendendo as expectativas de remuneração do capital e de geração de riqueza. As empresas mais suscetíveis a esse cenário são: WLM IND COM, Wilson Sons, Sondotecnica e Tupy.

Contudo, os outros 60% das empresas do setor de Bens Industriais representam uma liquidez inferior à zero, isto é, possuem liquidez dinâmica negativa na maioria dos períodos analisados, representando assim um saldo de tesouraria inferior a necessidade de capital de giro, logo a empresa tem dificuldades para manter em funcionamento o ciclo operacional. As empresas mais suscetíveis a esse cenário são: Nordon Met, CCR AS, Mendes Jr e Triunfo Part.

Em síntese, o setor de Bens Industrias apresenta uma divergência significativa entre as empresas quanto ao patamar da liquidez dinâmica ao trimestral, caracterizando-se como um segmento constituído predominantemente por empresas díspares, sendo a maioria propensa ao um efeito tesoura.

Finaliza-se o artigo com o intuito de promover novos estudos para aperfeiçoamento e avanços no assunto, toando para uma análise de equilíbrio econômico-financeiro, custo capital e

alavancagem financeira. As principais contribuições deste trabalho estão no uso do indicador da liquidez dinâmica para avaliar a saúde financeira da empresa no mercado de atuação. Os resultados empíricos autenticam estatisticamente a importância deste indicador para a gestão financeira.

## Referências

ARAÚJO, Elisson Alberto Tavares; COSTA, Miguel Luiz de Oliveira; CAMARGOS, Marcos Antônio de. **Estudo da produção científica sobre o modelo Fleuriet no Brasil entre 1995 e 2008**. In: SEMEAD, 13, 2010, Anais... São Paulo: SEMEAD, 2010.

ARAÚJO, Júlia Santos Gonçalves. **Modelo Fleuriet: análise econômico-financeira das empresas do setor de consumo cíclico e subsetor de comércio**. Monografia (Graduação em Administração) - Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais, Ouro Preto, 2016.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

\_\_\_\_\_; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do capital de giro**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BRAGA, Roberto. **Análise avançada do capital de giro**. Caderno de Estudos nº3, São Paulo, FIECAFI, 1991.

\_\_\_\_\_; NOSSA, Valcemiro; MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. **Uma proposta para a análise integrada da liquidez e rentabilidade das empresas**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 15, n. SPE, p. 51-64, 2004.

FIGESK, Filipe Antonio Machado Pastorini. **Práticas financeiras em curto prazo de uma empresa de pequeno porte: um estudo de caso sobre a ótica do modelo dinâmico**. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis). Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016.

FLEURIET, Michel; ZEIDAN, Rodrigo. **O modelo dinâmico de gestão financeira**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. Tradução: Allan Vidigal Hastings; revisão técnica Jean Jacques Salim. 12. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas Econômicas**, 2019.

MARQUES, José Augusto Veiga da Costa; BRAGA, Roberto. **Análise dinâmica do capital de giro: o modelo Fleuriet**. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 49-63, 1995.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008

MESQUITA, Gustavo Bahury. **Gestão de capital de giro: uma aplicação do modelo Fleuriet a empresas Argentinas, Brasileiras, Chilenas e Mexicanas**. Dissertação (Mestrado em Administração) –Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

PEREIRA FILHO, Antônio Dias. **O modelo dinâmico de gestão financeira de empresas: procedimentos de operacionalização**. Contabilidade Vista & Revista, v. 9, n. 4, p. 12-22, 1998;

SANTOS, Gláucia Teixeira; FRANCISCO, José Roberto de Souza. **Indicadores de Liquidez Versus Modelo Dinâmico: Aplicação no Período Pré e Pós-Crise no Segmento Bancos**. Revista de Contabilidade e Controladoria, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, v. 8, n.2, p. 08-22, mai./ago. 2016.

SATO, Sonia Sanae. **Análise econômico-financeira setorial: estudo da relação entre liquidez e rentabilidade sob a ótica do modelo dinâmico**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, p.204. 2007.

SCHNEIDER, Anapaula. **Aplicação do Modelo Fleuriet nas empresas brasileiras de capital aberto no setor de calçados**. Monografia (Especialização Gestão Contábil e Financeira). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, p.48. 2015.

SILVA, Júlio Orestes da et al. **Nível Informacional entre a Análise Tradicional e Avançada do Capital de Giro de Empresas do Setor do Comércio**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2010.

ZANOLLA, Ercilio; GARTNER, Ivan Ricardo; SILVA, César Augusto Tibúrcio; SCALCO, Paulo Roberto. **Indicadores de Liquidez e o Fluxo de Caixa Operacional: Um Estudo nas Empresas Brasileiras de Capital Aberto**. Contabilidade, Gestão e Governança - Brasília · v. 17 · n. 2 · p. 137 - 151 · mai./ago. 2014.

ZANOLLA, Ercilio; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Liquidez: efeito do dinamismo e da sincronia dos elementos do capital de giro no desempenho das empresas brasileiras**. Revista Contabilidade Vista e Revista. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 28, n. 2, maio/ago. 2017.