



## **MODELO DINÂMICO VERSUS TRADICIONAL DE ANÁLISE DO CAPITAL DE GIRO: ANÁLISE FINANCEIRA DE DUAS EMPRESAS CAPIXABAS DE SETORES DIFERENTES**

### **DYNAMIC VERSUS TRADITIONAL MODEL OF WORKING CAPITAL ANALYSIS: FINANCIAL ANALYSIS OF TWO CAPIXABAS COMPANIES OF DIFFERENT SECTORS**

Leonardo da Silva Rangel<sup>1</sup>, Fatima Ferreira<sup>2</sup>, Angela Regina Binda da Silva de Jesus<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduado em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC); <sup>2</sup>Mestre em Ciências Contábeis pela FUCAPE, Professora do Curso de Ciências Contábeis/Administração e da Pós Graduação do Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC); <sup>3</sup>Doutora em Letras pela Universidade Federal do Espírito Santo, Professora do Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC).

#### **RESUMO**

A pesquisa teve como objetivo investigar a existência de diferenças significativas entre os resultados de análise Dinâmica e Tradicional de Capital de Giro de duas Empresas Capixabas de setores diferentes, no período de 2008-2017. A amostra da pesquisa é composta pelas empresas: Fibria Celulose S.A. e Vale S.A. Foi comprovado, através da análise dinâmica de Michel Fleuriet, que as empresas com situação financeira péssima possuíam maior parte de seu endividamento no curto prazo, prejudicando sua liquidez. Logo, as empresas com situação financeira Insatisfatória apresentaram grande liquidez, concentrando maior parte de seu endividamento no longo prazo, utilizando apenas uma parcela de seus empréstimos no curto prazo. Logo, as empresas com situação financeira sólida utilizam-se de fontes de longo prazo para financiar seu capital de giro, apresentando uma liquidez elevada. Também foi possível verificar, através do modelo dinâmico de análise, que a empresa Vale S.A. apresentou situação financeira Sólida em todos os períodos, e pela análise tradicional apresentou uma política adequada de capital de giro. Documenta-se, também, que a empresa Fibria Celulose S.A., no ano de 2017, apresentou situação financeira excelente e um ciclo de conversão de caixa de zero dias, convergindo novamente os resultados dos modelos, mostrando que tanto pelo modelo de análise tradicional de capital de giro quanto o modelo dinâmico indicaram uma gestão eficaz de capital de giro no período, concluindo, assim, que existe uma relação significativa entre os resultados do Modelo Dinâmico e o Modelo Tradicional de Análise de Capital de Giro.

**Palavras-Chave:** Capital de Giro, Modelo Dinâmico, Modelo Tradicional.

#### **ABSTRACT**

The research aimed to investigate the existence of significant differences between the results of Dynamic and Traditional Analysis of Working Capital of two Companies located in Espírito Santo state, Brazil, from different sectors in the period of 2008 to



2017. The research sample is composed of the companies: Fibria Celulose S.A and Vale S.A. Through the dynamic analysis of Michel Fleuriet, it was proved that companies with a bad financial situation had most of their indebtedness in the short term, harming their liquidity. Therefore, companies with an unsatisfactory financial situation presented great liquidity, concentrating most of their indebtedness in the long term, using only a portion of their loans in the short term. Companies with a solid financial situation, in its turn, use long-term sources to finance their working capital, with high liquidity. It was also possible to verify through the dynamic analysis model that the company Vale S.A. presented solid financial situation in all periods and by the traditional analysis presented an adequate working capital policy. It is also documented that the company Fibria Celulose SA, in 2017, presented an excellent financial situation and a zero-day cash conversion cycle, converging the results of the models again, showing that both the traditional working capital analysis model and the dynamic model indicated effective working capital management in the period, concluding that there is a significant relationship between the results of the Dynamic Model and the Traditional Model of Working Capital Analysis.

**Key-words:** Working Capital, Dynamic Model, Traditional Model.

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão do capital de giro apresenta como objetivo principal o controle e manutenção do equilíbrio financeiro, a fim de garantir com que a empresa siga com suas atividades operacionais propiciando seu crescimento e sobrevivência no mercado (AKTAS; CROCI; PETMEZAS, 2015). Para Zariyawati *et al.* (2009) o capital de giro na maioria das vezes é negligenciado na tomada de decisões, sendo de extrema importância pois envolve investimentos e financiamentos no curto prazo.

A pesquisa em relato propôs investigar a existência de diferenças significativas entre os resultados de análise Dinâmica e Tradicional de Capital de Giro de duas Empresas Capixabas de setores diferentes no período de 2008-2017. Neste contexto questionou-se a seguinte problemática a ser verificada: Existe diferenças significativas entre resultados da Análise Dinâmica e Tradicional do Capital de Giro? Com o objetivo de averiguar o problema de pesquisa, foram elaboradas as seguintes hipóteses fundadas nas análises financeiras das empresas Fibria Celulose S.A e Vale S.A. no período de 2008-2017:

**$H_0$ :** Não há uma relação significativa entre os resultados do Modelo Dinâmico e o Modelo Tradicional de Análise de Capital de Giro;

**$H_1$ :** Existe uma relação significativa entre os resultados do Modelo Dinâmico e o Modelo Tradicional de Análise do Capital de Giro.

Quanto à metodologia da pesquisa utilizada neste estudo, pode ser classificada como aplicada, quanto a sua natureza, e quantitativa, quanto a sua abordagem. E no que aos procedimentos se refere, trata-se de um levantamento.

Diante disso a presente pesquisa justifica-se devido a inexistência de análises financeira de capital de giro de empresas de capital aberto com alto nível de governança corporativa no estado do Espírito Santo e pela contribuição para literatura científica nacional relação ao assunto estudado.

A pesquisa estrutura-se em 5 seções, incluindo a presente introdução. A seção 2 apresenta a literatura que fundamenta o funcionamento de análise dos modelos dinâmico e tradicional de análise de capital de giro. Os procedimentos metodológicos apresentam-se na seção 3, incluindo a classificação metodológica, detalhes sobre a amostra, variáveis utilizadas e procedimentos de análise. A seção 4 apresenta os resultados e discussões, tendo por fim, as considerações finais e sugestões de estudos futuros na seção 5.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO**

### **2.1 MODELO DINÂMICO DE ANÁLISE DO CAPITAL DE GIRO**

A análise dinâmica do capital de giro surgiu na década de 70, guiadas por estudos do professor Michel Fleuriet. Segundo ele, deve-se haver uma reorganização do balanço patrimonial, pois existem contas que se renovam constantemente com as operações da empresa e outras que não são afetadas durante o ciclo.

Para Fleuriet (2018) tanto no ativo e no passivo a contas de curto prazo do balanço patrimonial, devem ser dispostas em: contas operacionais (ou circulantes cíclicas) e em financeiras (ou circulantes erráticas). O ativo circulante operacional (ou cíclico) representa o investimento que resulta das atividades operacionais da empresa. O passivo circulante operacional é a origem denominada passivo de funcionamento, pois provém das atividades operacionais.

De acordo com Fleuriet (2018) o ativo circulante errático é composto pelas contas de caráter financeiro como valores disponíveis e aplicações de recursos de curto prazo da organização. Já o passivo circulante errático é composto pelas contas de curto prazo que não estão diretamente relacionadas com o ciclo operacional da empresa. Após reorganizar as contas do Balanço Patrimonial pode-se então calcular

os indicadores que são à base do Modelo Dinâmico: Necessidade de Capital de Giro (NCG), Capital de Giro (CDG) e o Saldo de Tesouraria (ST).

Fleuriet (2018) explica que a Necessidade de Capital de Giro indica a quantidade de recursos que são necessários para manter as atividades da organização. O Capital de Giro (CDG) representa a fonte permanente de fundos que a empresa possui com o propósito de financiar sua Necessidade de Capital de Giro. Já o Saldo em Tesouraria indica o quanto a empresa possui de disponível para lidar com os passivos financeiros de curto prazo sem comprometer as operações da empresa.

Quando a empresa utiliza o capital financeiro de curto prazo e apresenta um ST negativo surge o fenômeno conhecido como Efeito Tesoura. O Efeito Tesoura ocorre com maior frequência durante a fase inicial de rápido crescimento das empresas, pois decorre de investimentos no Capital de Giro por meio de empréstimos a longo prazo ou aumentos no capital social em dinheiro. Para evitar este fenômeno o autofinanciamento da empresa precisa ser satisfatório para suprir pelo menos, os acréscimos na NCG.

Deste modo, o modelo dinâmico de Michel Fleuriet exalta a ideia de que a empresa deve continuar no mercado sendo solvente e tendo uma liquidez adequada, conseguindo avaliar e traçar metas estratégicas para o futuro próximo, propendendo a sua permanência no mercado. A seguir na seção próxima 2.2 é apresentado o modelo tradicional de análise de capital de giro.

## 2.2 MODELO TRADICIONAL DE ANÁLISE DO CAPITAL DE GIRO

A análise tradicional de capital de giro utiliza os índices de atividade como base para modelo. Os índices de Atividade são: Prazo Médio de Estocagem (PME), Prazo Médio De Recebimento (PMR) e o Prazo Médio de Pagamento (PMP). A partir do cálculo desses índices é possível calcular o Ciclo Operacional (CO) e o Ciclo de Conversão de Caixa (CCC). O Prazo Médio de Estocagem (PME) indica o tempo médio em dias que a empresa utiliza para transformar a matérias-primas em produtos acabados até o momento de serem vendidos. O Prazo Médio de Recebimento (PMR) indica o tempo médio em dias de realização das vendas a prazo, ou seja, o período de recebimento de pagamento dos clientes. E o Prazo

Médio de Pagamento (PMP) indica o tempo médio em dias que a empresa utiliza para honrar com suas obrigações com fornecedores (FERREIRA, PIMENTEL 2014).

O ciclo operacional (CO) compreende o período necessário para que as atividades operacionais sejam executadas dentro da organização, desde o período de aquisição de mercadorias até o recebimento de suas vendas. O ciclo operacional é obtido pela seguinte fórmula:

$$CO = (PME + PMR) \quad (1)$$

O Ciclo de Conversão de Caixa (CCC) representa o tempo em que os recursos da entidade são empregados nas atividades operacionais da organização. Assim refere-se ao período que a empresa realiza a movimentação de pagamento e o recebimento de suas respectivas vendas. O Ciclo de Conversão de Caixa é obtido pela seguinte fórmula:

$$CCC = (PME + PMR - PMP) \quad (2)$$

Para que o CCC seja superavitário, o PME e PMR apresentarão prazo inferior em relação ao PMP, ou-seja o prazo médio de estoque em somatória com o prazo médio de recebimento é menor em relação ao prazo médio de pagamento. Tachizawa (2008) salienta que quanto maior o ciclo de conversão de caixa, mais financiamento é preciso. Variações significativas no CCC de uma empresa pode ser um alerta antecipado de possíveis problemas. A seguir na próxima seção 3 são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA, AMOSTRA DE ESTUDO E VARIÁVEIS UTILIZADAS**

Esta investigação teve como amostra de estudo duas empresas capixabas (Vale S.A. e Fibria Celulose S.A.) listadas no segmento Novo Mercado no BM&FBOVESPA analisadas entre o período de 2008 a 2017. A presente proposta de pesquisa classifica-se, quanto à sua abordagem, como quantitativa. Em relação aos procedimentos, trata-se de um levantamento. E quanto à natureza, classifica-se como aplicada. O tipo de coleta utilizado no referido trabalho foi a de pesquisa

documental. Foram coletados no site da CVM (Comissão de Valores Mobiliários) os demonstrativos financeiros anuais de: Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício. Todas as demonstrações financeiras utilizadas são consolidadas, ou seja, foram consideradas as matrizes e suas coligadas.

Através das informações extraídas das demonstrações financeiras foram calculadas as seguintes variáveis de capital de giro utilizadas no modelo Dinâmico: Capital De Giro, Necessidade De Capital de Giro e Saldo em Tesouraria. Para capturar os resultados de análise tradicional de Capital de Giro foram calculadas as variáveis: Prazo Médio de Estocagem, Prazo Médio de Recebimento, Prazo Médio de Pagamento, Ciclo de Conversão de Caixa. Para buscar mais esclarecimentos foram adicionadas a análise as variáveis de Liquidez Corrente, Liquidez Seca e Composição de Endividamento, visto que são indicadores que utilizam contas do curto prazo. A partir disso os dados foram analisados de forma interpretativa afim diagnosticar e buscar explicações sobre a situação do capital de giro de acordo com o modelo tradicional e pelo modelo dinâmico, de tal modo como a busca por evidências comparativas visando a respostas as hipóteses previstas. Logo no Quadro 1 são apresentadas as variáveis utilizadas nesta pesquisa, bem como suas respectivas especificações.

<b>Variável</b>	<b>Denominação</b>	<b>Especificação</b>
PME	Prazo Médio de Estocagem	<i><u>Estoque Médio x 360 dias</u></i> <i>CMV</i>
PMR	Prazo Médio de Recebimento	<i><u>Duplicatas a Receber Médio x 360 dias</u></i> <i>Receita de Vendas Líquida</i>
PMP	Prazo Médio de Pagamento	<i><u>Fornecedores Médio x 360 dias</u></i> <i>Compras</i>
CO	Ciclo Operacional	<i>PME + PMR</i>
CCC	Ciclo de Conversão de Caixa	<i>PME + PMR - PMP</i>
CDG	Capital De Giro	<i>Passivo Não Circulante - Ativo Não Circulante</i>
NCG	Necessidade De Capital de Giro	<i>Ativo Operacional - Passivo Operacional</i>
ST	Saldo Em Tesouraria	<i>Ativo Financeiro - Passivo Financeiro</i>
LC	Liquidez Corrente	<i><u>Ativo Circulante</u></i> <i>Passivo Circulante</i>
LS	Liquidez Seca	<i><u>(Ativo Circulante - Estoques)</u></i> <i>Passivo Circulante</i>
CE	Composição de Endividamento	<i><u>Passivo Circulante</u></i> <i>(Passivo Circulante + Passivo não Circulante)</i>

Quadro 1 - Descrição das variáveis da Utilizadas na pesquisa

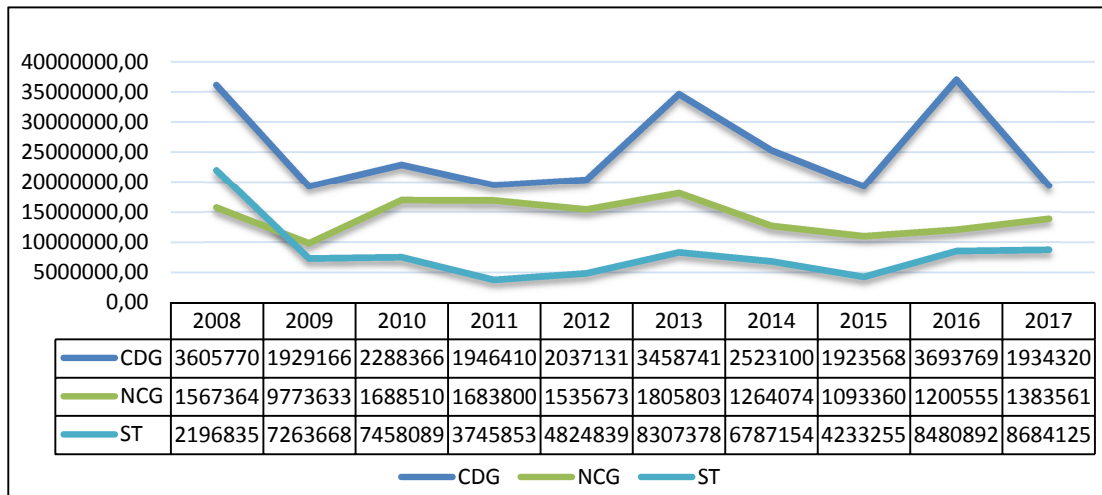
Fonte: Elaborado pelos autores.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ANÁLISE FINANCEIRA DINÂMICA DO CAPITAL DE GIRO

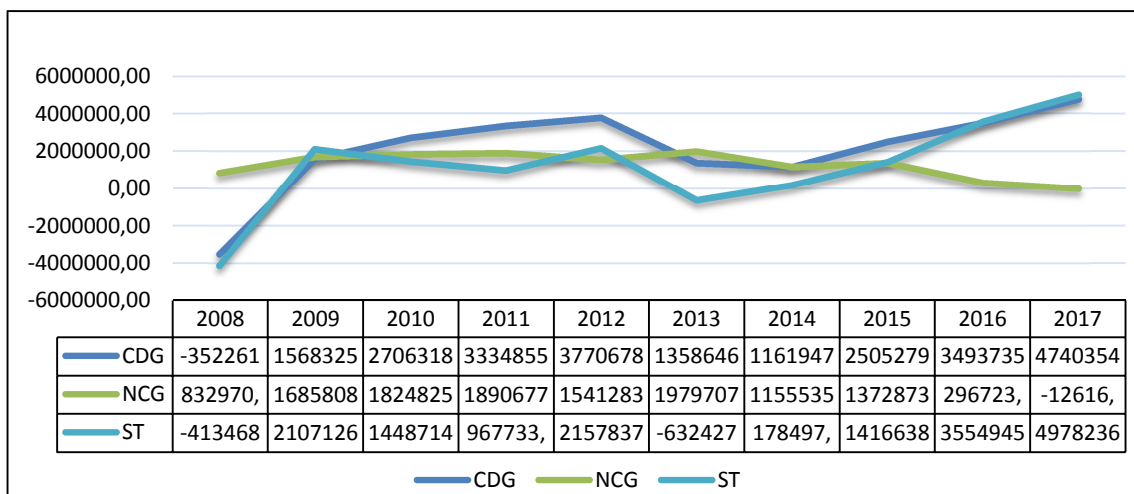
#### 4.2

Os gráficos a seguir demonstram a situação financeira de cada empresa segundo o Modelo Dinâmico de Michel Fleuriet no período de 2008 a 2017, sendo analisadas as variáveis CDG, NCG e ST.



**Gráfico 1 - Estrutura e Situação Financeira – Vale S.A.**

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Gráfico 2 - Estrutura e Situação Financeira – Fibria Celulose S.A**

Fonte: Elaborado pelos autores.

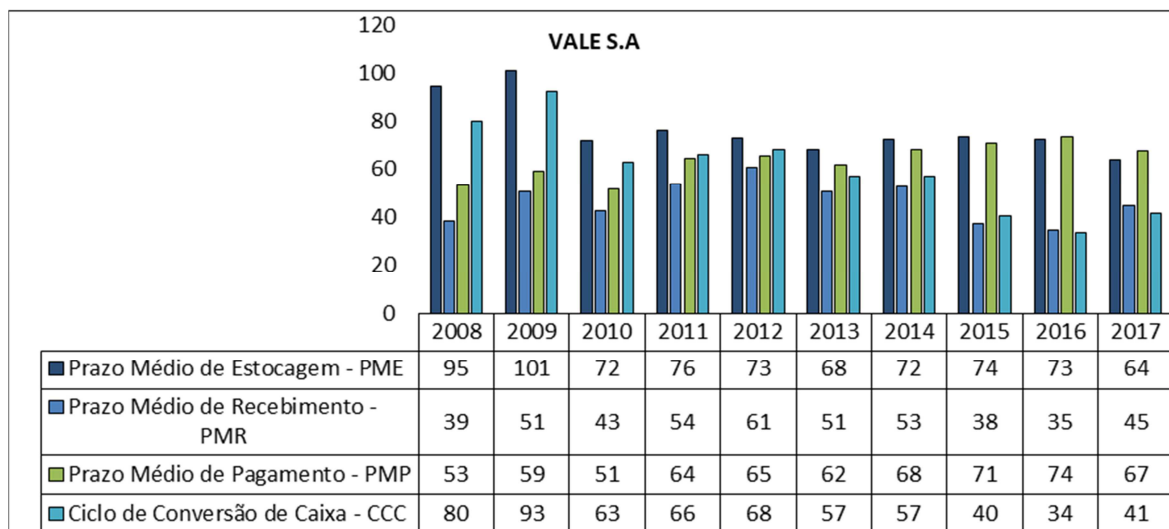
Os resultados da Empresa Vale S.A. indicam em uma situação financeira Sólida no período de 2008 a 2017, com CDG+, NCG+ e ST+.

Os resultados da Empresa Fibria Celulose S.A. indicam uma situação financeira Péssima no período de 2008 com CDG-, NCG+ e ST-, situação financeira sólida entre o período de 2009 a 2012 com CDG+, NCG+ e ST+, situação financeira

Insatisfatória no período de 2013 com CDG+, NCG+ e ST-, uma situação financeira sólida de 2014 a 2016 com CDG+, NCG+ e ST+ e situação financeira excelente em 2017 com CDG+, NCG- e ST+. Na seção 4.2 é apresentado a análise financeira tradicional do capital de giro das empresas.

#### 4.3 ANÁLISE FINANCEIRA TRADICIONAL DO CAPITAL DE GIRO

Os gráficos a seguir demonstram a situação financeira de cada empresa segundo o Modelo Tradicional de gestão de capital de giro no período de 2008 a 2017, sendo analisadas as variáveis PME, PMR, PMP e CCC.

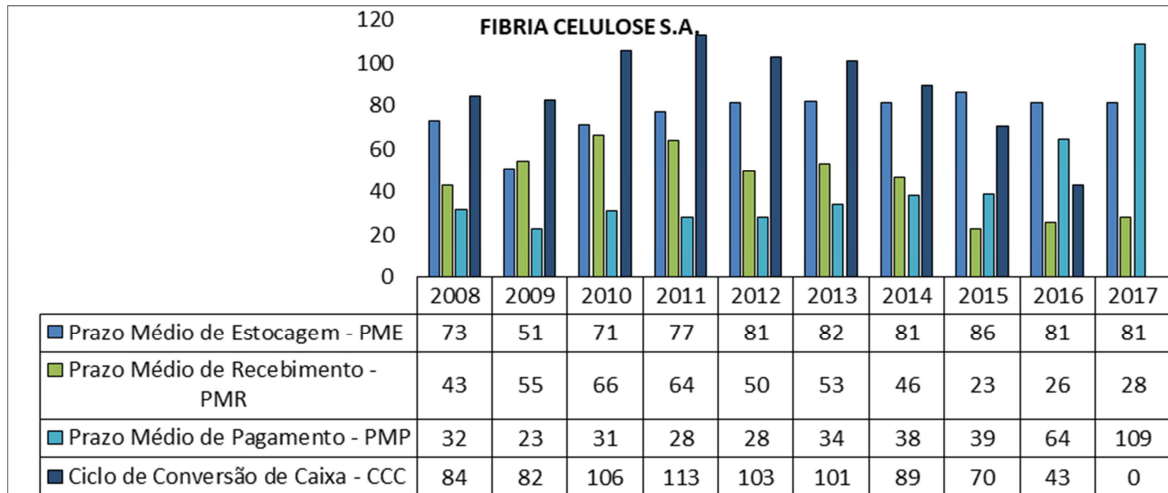


**Gráfico 3 – Índices de Atividade e Ciclo de Conversão De Caixa**

Fonte: Elaborado pelos autores.

A empresa Vale S.A. apresenta se em todos os períodos uma política adequada de capital de giro, tendo um prazo médio de recebimentos menor que prazo médio de pagamentos. Com destaque para o período de 2016 com um ciclo de conversão de caixa de 34 dias.





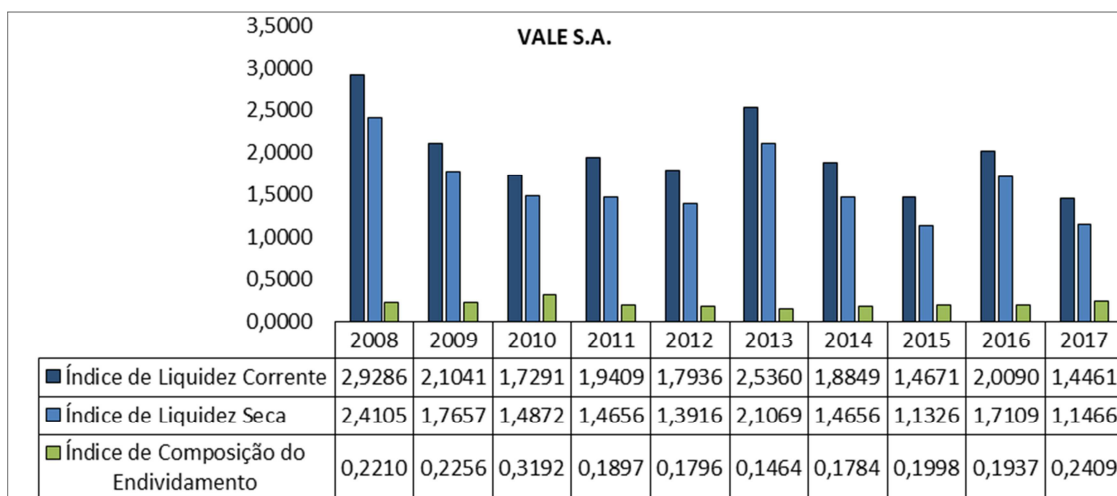
**Gráfico 4 – Índices de Atividade e Ciclo de Conversão De Caixa**

Fonte: Elaborado pelos autores.

A empresa Fibria Celulose S.A. apresenta entre o período de 2008 a 2014 uma política inadequada de capital de giro, pagando suas dívidas antes de receber de seus clientes. Logo, de 2015 a 2017 percebe-se uma melhora na política de administração de capital do giro, com destaque para o período de 2017 com um ciclo de conversão de caixa de 0 dias. Na seção 4.3 é apresentada a análise dos indicadores de liquidez corrente, seca e composição de endividamento das empresas.

#### 4.4 ANÁLISE DOS INDICADORES DE LIQUIDEZ CORRENTE, LIQUIDEZ SECA E COMPOSIÇÃO DE ENDIVIDAMENTO

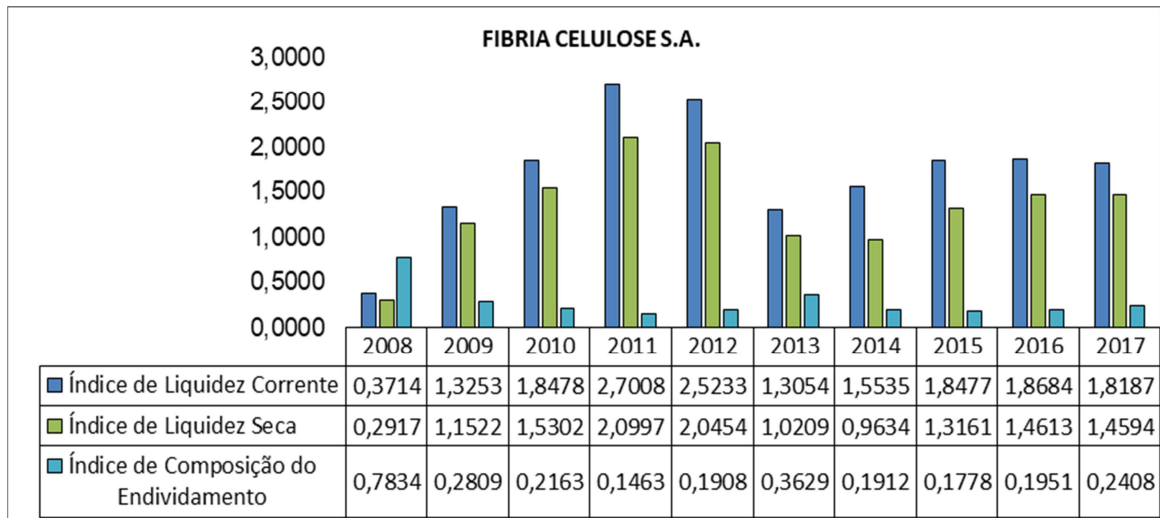
Os gráficos a seguir demonstram a índices de liquidez corrente, liquidez seca e composição de endividamento de cada empresa no período de 2008 a 2017.



**Gráfico 5 – Índices de Liquidez e Composição de Endividamento**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se observar com os resultados da Empresa Vale S.A. uma grande capacidade de pagamentos no curto prazo através de bens e direitos conversíveis em dinheiro entre o período de 2008 a 2017. No que diz respeito a capacidade de pagamentos sem a realização de estoques pode se observar grande liquidez entre o período de 2008 a 2017. O endividamento da empresa concentra-se sua maioria no longo prazo no período de 2008 a 2017.



**Gráfico 6 – Índices de Liquidez e Composição de Endividamento**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se observar com os resultados da Empresa Fibria Celulose S.A. uma situação de incapacidade de pagamentos no curto prazo através de bens e direitos conversíveis em dinheiro no período 2008. Logo entre 2009 a 2017 a capacidade de pagamento mostra-se excelente. No que diz respeito a capacidade de pagamentos sem a realização de estoques pode se observar uma piora nos períodos de 2008 e 2014, sendo os demais períodos excelentes. O endividamento da empresa concentra-se sua maioria no curto prazo no período de 2008, logo entre 2009 a 2017 as dívidas de longos prazo apresentam se superiores às do curto prazo. A seguir encontra-se as considerações finais da pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo investigar a existência de diferenças significativas entre os resultados de análise Dinâmica e Tradicional de Capital de Giro de duas Empresas Capixabas de setores diferentes, no período de 2008-2017. Diante disso foi possível comprovar através da análise dinâmica, que as empresas

qualificadas com situação financeira Péssima (Fibria Celulose S.A em 2008) possuíam maior parte de seu endividamento no curto prazo, prejudicando a sua liquidez, devido ao financiamento do capital de giro. Entretanto as empresas classificadas com situação financeira Insatisfatória (Fibria Celulose S.A em 2013) apresentou grande capacidade de pagamento, concentrando maior parte de seu endividamento no longo prazo, utilizando apenas uma parcela de seus empréstimos do curto prazo. Logo as empresas com situação financeira Sólida (Vale S.A. entre 2008 a 2017; Fibria Celulose S.A. entre 2009 a 2012 e 2014 a 2016), utilizavam-se de suas fontes de longo prazo para financiar seu capital de giro, tendo com isso uma capacidade de pagamento elevada.

Verificou-se ainda através do modelo dinâmico, que a empresa Vale S.A. apresentou situação financeira sólida em todos os períodos, e pela análise tradicional apresentou uma política adequada de capital de giro, recebendo suas vendas antes do pagamento de suas dívidas. Destaca-se também, que a empresa Fibria Celulose S.A. no ano de 2017 obteve classificação de situação financeira excelente, apresentando uma ótima liquidez e um ciclo de conversão de caixa de zero dias, convergindo portanto os resultados dos modelos, mostrando que tanto pela análise tradicional de capital de giro quanto a dinâmica indicaram uma gestão eficiente no período, rejeitando a  $H_0$  e comprovando a  $H_1$  apresentada que: Existe uma relação significativa entre os resultados do Modelo Dinâmico e o Modelo Tradicional de Análise do Capital de Giro.

Dessa maneira, propõem-se para estudos futuros utilizar uma série temporal trimestral, além de utilizar empresas de um mesmo setor, diferentemente do que foi realizado nesta pesquisa, buscando evidências mais específicas dos modelos de análise de capital de giro no Brasil.

## REFERÊNCIAS

AFZA, T.; NAZIR, M. S. Is it better to be aggressive or conservative in managing working capital. **Journal of quality and technology management**, v. 3, n. 2, p. 11-21, 2007.

AKTAS, N.; CROCI, E.; PETMEZAS, D. Is working capital management valueenhancing? Evidence from firm performance and investments. **Journal of Corporate Finance**, v. 30, p. 98-113, 2015.

FERREIRA, F.; PIMENTEL, R. C. O Efeito da Gestão Trimestral do Capital de Giro: uma Análise Multissetorial no Brasil. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 38, 2014, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2014. p. 1-16. Disponível em: <[http://www.fucape.br/\\_public/producao\\_cientifica/2/FIN1557.pdf](http://www.fucape.br/_public/producao_cientifica/2/FIN1557.pdf)>. Acesso em: 29 de fevereiro de 2018.

FLEURIET, M. **O Modelo Fleuriet**: O site oficial do Modelo Dinâmico. Disponível em:<<http://www.modelo-fleuriet.com>>. Acesso em: 15 maio. 2018.

LAZARIDIS, L.; TRYFONIDIS, D. The relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange. **Journal of Financial Management and Analysis**, v. 19, n. 1, p. 26-35, 2006.

NAKAMURA, W. T.; PALOMBINI, N. V. N., JESUS, M.; BASTOS, D. G. O impacto da gestão do capital de giro sobre a rentabilidade no mercado brasileiro – análise de regressão com painel de dados no período de 2000 a 2008. **XVII Congresso Brasileiro de Custos**, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/811/811>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

NAZIR, M. S.; AFZA, T. On the Factor Determining Working Capital Requirements. **Proceedings of ASBBS**, v. 15, n.1, p. 293-301, 2008.

RAMACHANDRAN, A.; JANAKIRAMAN, M. The Relationship between Working Capital Management Efficiency and EBIT. **Managing Global Transitions**, v. 7, n. 1, p. 61-74, 2009.

SAMILOGLU, F.; DEMIRAUNES, K.. The Effect of Working Capital Management on the Firm Profitability: Evidence from Turkey. **International Journal of Applied Economics and Finance**, v.2, n.1, p. 44-50, 2008.

TACHIZAWA, T. **Criação de novos negócios**: gestão de micro e pequenas empresas. 2 ed., Rio de Janeiro: FGV, 2008.

ZARIYAWATI, M. A.; ANNUAR; M. N.; TAUFUQ, H.; ABDUL RAHIM. Working capital management and corporate performance: Case of Malaysia. **Journal of Modern Accounting and Auditing**, v. 5, n. 11, p. 47-54, 2009.