



Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FACE  
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais - CCA  
Bacharelado em Ciências Contábeis

MÁRIO CÉLIO DOS SANTOS JÚNIOR

**ANÁLISE DE LIQUIDEZ E EFICIÊNCIA MULTISSETORIAL NO  
BRASIL**

Um estudo sobre a existência de desigualdade em setores econômicos  
combinando indicadores de Liquidez e Eficiência

**BRASÍLIA - DF**

**2016**

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura  
Reitora da Universidade de Brasília

Professora Doutora Claudia da Conceição Garcia  
Decana de Ensino de Graduação

Professora Doutora Helena Eri Shimizu  
Decana de Pesquisa e Pós-graduação

Professor Doutor Roberto de Goés Ellery Júnior  
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Professor Doutor José Antônio de França  
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor Jomar Miranda Rodrigues  
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Diurno

Professor Mestre Elivânio Geraldo de Andrade  
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Noturno

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

MÁRIO CÉLIO DOS SANTOS JÚNIOR

**ANÁLISE DE LIQUIDEZ E EFICIÊNCIA MULTISSETORIAL NO BRASIL**

Um estudo sobre a existência de desigualdade em setores econômicos combinando indicadores de Liquidez e Eficiência

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Universidade de Brasília como requisito à conclusão da disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. José Antônio de França

**BRASÍLIA - DF**

**2016**

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi confrontar indicadores de liquidez e eficiência a fim de encontrar um novo índice que demonstrasse uma situação de sustentabilidade da liquidez (boa liquidez e eficiência) e, a partir deste resultado, verificar qual o grau de desigualdade de sustentabilidade da liquidez de setores econômicos no Brasil. Foram utilizados os saldos das contas contábeis corrigidos ao IPCA acumulado até julho de 2016 de 279 empresas listadas na Bovespa inseridas em 52 setores econômicos distintos. A metodologia abordou a elaboração de um novo índice através do método indutivo matemático, além do cálculo do coeficiente de variação proposto por Williamson (1977), utilizado para medir desigualdades, e adaptado para o objetivo da pesquisa. A análise dos resultados indicou que o novo índice se mostrou eficaz em sua proposta ao identificar a não sustentabilidade de liquidez na maioria dos setores econômicos analisados, o que mostra uma importante característica do mercado nacional. Além disso, verificou-se setores econômicos em que há maior ou menor desigualdade de liquidez e eficiência em relação ao País.

**Palavras chaves:** Análise de Liquidez e Eficiência, Setores Econômicos, Sustentabilidade da Liquidez, Desigualdade de Liquidez e Eficiência.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 Indicadores de Liquidez e Atividade.....	9
2.2 Índice de Liquidez Corrente .....	10
2.3 Ciclo Operacional.....	12
2.3.1 Prazo Médio de Renovação de Estoque.....	12
2.3.2 Prazo Médio de Recebimento de Vendas.....	13
2.4 Ciclo Financeiro.....	14
2.4.1 Prazo Médio de Pagamento de Contas.....	15
2.5 Coeficiente de Williamson.....	16
3 METODOLOGIA.....	16
3.1 Descrição da Amostra.....	16
3.2 Cálculo dos Indicadores .....	18
3.3 Índice de Ciclo Financeiro.....	19
3.4 Índice de Sustentabilidade da Liquidez.....	20
3.5 Coeficiente de Variação de Sustentabilidade da Liquidez.....	21
4 ANALISE DOS RESULTADOS.....	22
4.1 Sustentabilidade da Liquidez nos diferentes setores econômicos brasileiros.....	23
4.2 A Desigualdade de Liquidez e Eficiência nos setores econômicos brasileiros.....	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	25
REFERÊNCIAS .....	26
APÊNDICE A - Empresas utilizadas na amostra.....	28
APÊNDICE B – Estatísticas Descritivas da amostra.....	35
APÊNDICE C – Matriz do Índice de Sustentabilidade da Liquidez.....	38
APÊNDICE D – Matriz do Coeficiente de Variação de Sustentabilidade da Liquidez.....	40

## 1 INTRODUÇÃO

Diante do cenário atual, marcado pela competitividade entre empresas que lutam para permanecer no mercado, estudos que visam oferecer informações necessárias a respeito da saúde financeira delas contribuem para que continuem atuantes e possibilitam que seus administradores possam tomar decisões com base em informações com lastro metodológico, com o objetivo de buscar constantemente melhores resultados (CAPOBIANGO et al, 2012).

Drucker (2004) afirma que as empresas precisam ser administradas como organismos vivos, como organizações em continuidade, cujo objetivo é a elevação do valor agregado. Entretanto, para que se possa julgar se os investimentos estão gerando os resultados esperados, permitindo, assim, constante criação de valor, torna-se necessário identificar, primeiramente, os fatores que afetam o desempenho das organizações, de modo que possam ser tomadas as medidas cabíveis de forma eficiente.

A avaliação do desempenho das empresas através dos indicadores financeiros é uma prática usual que permite a realização de comparações (de vários aspectos) entre elas. Por conta disso, a Contabilidade pode ser entendida como uma das mais importantes linguagens dos negócios e uma das principais fontes de dados utilizadas para fins de avaliação de desempenho das empresas (IUDÍCIBUS, 2008).

Segundo Assaf Neto (2012), a análise das demonstrações contábeis “constitui um dos estudos mais importantes da administração financeira e desperta enorme interesse tanto para os administradores internos da empresa, como para os diversos segmentos de analistas externos”. Para o administrador interno, ela visa a avaliação do desempenho geral da empresa como forma de identificação de resultados retrospectivos ou prospectivos das diversas decisões financeiras tomadas. Já para o analista externo, apresenta objetivos mais específicos com relação à avaliação do desempenho da empresa de acordo com a sua posição perante ela, seja de credor ou de investidor.

Por meio da análise das informações contidas nos demonstrativos financeiros, é possível obter índices contábeis, considerados tradicionais pela literatura, capazes de proporcionar interpretações em cinco áreas de desempenho financeiro: Solvência a Curto Prazo, Atividade, Alavancagem Financeira, Rentabilidade e Valor (ROSS et al, 2002).

Os Índices de Solvência a Curto Prazo, comumente conhecidos como Índices de Liquidez, expressam a capacidade de pagamento das obrigações de curto prazo da empresa; os Índices de

Atividade ou Eficiência tratam da capacidade de gestão dos investimentos em ativos; os Índices de Alavancagem Financeira tratam da proporção na qual a empresa se apoia em recursos de terceiros; já os Índices de Rentabilidade e Valor ilustram, respectivamente, o nível de lucratividade e o valor da empresa (ROSS et al, 2002). Vale ressaltar que, da mesma forma que a análise de demonstrações financeiras pode ser aplicada para obter informações contábeis de empresas, ela também pode ser aplicada a setores econômicos, todavia passa-se a avaliar a situação de um conjunto de empresas situadas ou classificadas em um mesmo setor como um todo.

Entretanto, Bortoluzzi et al (2009) afirma que “Esses indicadores contábeis tradicionais são considerados monocritérios, pois levam em consideração apenas um indicador para avaliar o desempenho da organização”, ou seja, índices de liquidez trazem somente interpretações da solvência de curto prazo das empresas, enquanto os índices de eficiência versam unicamente sobre o prazo das atividades de seu negócio. Essa premissa foi corroborada no estudo de Lima (apud BORTOLUZZI et al, 2009, p.202), onde o autor salienta que “a ciência contábil tradicional se utiliza, em geral, de métodos de avaliação com um único indicador, uma medida quantitativa de eficiência econômica”

Diante deste cenário, tem-se a necessidade de buscar novos métodos de avaliação do desempenho das empresas e dos setores econômicos, sendo um deles a análise conjunta de indicadores financeiros. A interpretação combinada de dois ou mais indicadores possibilita novas inferências que, por vezes, não eram claras ao analisar um indicador isoladamente (WERNKE; BORNIA, 2001).

Além disso, é importante verificar a desigualdade dos indicadores na economia, inclusive através da análise dos indicadores dos setores econômicos. Isso possibilita uma visão sistêmica sobre a economia, salientando seus setores prioritários, os mais homogêneos ou aqueles que se encontram mais fora da curva, distantes da média. Por isso que, além da análise dos índices econômicos, é importante realizar a comparação dos resultados entre empresas ou setores econômicos, a fim de imprimir maior grau de relevância à sua análise.

Diante do todo exposto, esta pesquisa propõe a seguinte questão: como confrontar indicadores de liquidez e eficiência a fim de encontrar um novo indicador que demonstra uma situação econômico-financeira sustentável (boa liquidez e eficiência) e, a partir deste resultado, verificar qual o grau de desigualdade de liquidez e eficiência de setores econômicos no Brasil?

O objetivo principal é construir um modelo de avaliação do grau de desigualdade de setores econômicos brasileiros levando em consideração a liquidez e eficiência das empresas

que os compõem. Para isso, utilizar-se-á, como ferramenta de cálculo, uma adaptação do modelo de avaliação de desigualdade populacional proposto por Williamson (1977).

O trabalho busca, primeiramente, discutir os conceitos e a relevância de dois indicadores contábeis: o Índice de Liquidez Corrente e o Ciclo Financeiro (e seus componentes). Em seguida, será demonstrada a proposta de um novo indicador, por meio do método indutivo, capaz de produzir interpretações à cerca da liquidez e da eficiência de uma empresa ou setor econômico simultaneamente. Por fim, levando em consideração o novo indicador, será calculado o grau de desigualdade dos setores econômicos em relação à economia nacional.

Esse se justifica pelo fato de os indicadores, quando aplicados a setores econômicos ou a um conjunto de empresas, permitirem interpretações equivocadas, sem que seja considerada a hipótese da existência de desigualdade de liquidez e eficiência no setor, uma vez que algumas empresas que o compõe podem, ou não, ter melhor liquidez que outras.

As seções subsequentes são dedicadas ao referencial teórico (2), onde serão apresentados e discutidos os principais conceitos sobre o tema; metodologia (3), no qual estão definidos os modelos com suas respectivas justificativas e argumentos, bem como a análise e a descrição da amostra; análise dos resultados (4), que mostra as saídas dos testes produzidos pelos modelos e obtém as respostas ao problema de pesquisa; e considerações finais (5), onde serão expostos resumidamente os achados e as contribuições da pesquisa, bem como propostas para futuras oportunidades.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seção a seguir elenca as referências para o cálculo dos indicadores financeiros de liquidez e de eficiência que serão utilizados no estudo, dos novos índices que proporcionam uma nova abordagem ao tema e do modelo proposto de avaliação de desigualdade.

### 2.1 Indicadores de Liquidez e de Atividade

Em 1919, Alexandre Wall desenvolveu um modelo de análise de demonstrações contábeis através de indicadores. A relação entre contas contábeis era uma metodologia que reunia alguns índices e parâmetros para análise de balanços e para a avaliação de desempenho financeiro de empresas (MATARAZZO, 2003).

Iudícibus (2008) considera a técnica de análise financeira por meio de índices como um dos mais importantes desenvolvimentos da contabilidade, uma vez que possibilita ao analista verificar o que aconteceu no passado e dá insumos para indicar o que poderá acontecer no futuro.

A liquidez contábil é a facilidade e velocidade com a qual os ativos podem ser convertidos em dinheiro (ROSS et al, 2002). Os ativos circulantes são os mais líquidos, incluindo o caixa e os ativos que podem ser transformados em caixa no curto prazo, ou seja, dentro de um ano da data do balanço (MARTINS et al, 2013).

Os indicadores de liquidez visam medir a capacidade de pagamento (folga financeira) de uma empresa, ou seja, a possibilidade em cumprir as obrigações passivas assumidas (ASSAF NETO, 2012). No momento em que uma empresa conta com um fluxo de caixa suficiente, ela tende a ser capaz de evitar o descumprimento de suas obrigações financeiras (ROSS et al, 2002).

Analistas de crédito utilizam diversos índices de liquidez em suas análises já que os mesmos são capazes de informar a capacidade e a disponibilidade que a empresa tem de pagar suas obrigações, uma vez que ativos líquidos podem ser convertidos em dinheiro de forma rápida e barata. (BREALEY et al, 2013).

Os indicadores de liquidez, porém, apresentam uma restrição significativa, que é sua posição estática. Eles não refletem a magnitude e nem a época em que ocorrerão as diversas entradas e saídas circulantes (ASSAF NETO, 2012). Na realidade, os indicadores tradicionais de liquidez exprimem uma posição financeira em dado momento de tempo (na data de

levantamento dos valores) e os diversos valores considerados são continuamente alterados em função da dinamicidade natural dos negócios da empresa ou até da situação do setor cuja empresa está situada.

Vale ressaltar que, para conseguir efetivamente conclusões confiáveis do nosso ambiente econômico, é importante que sejam utilizadas prioritariamente as informações provenientes de demonstrações financeiras com correção integral e a valor presente, ou seja, corrigidas monetariamente (ASSAF NETO, 2012).

Os indicadores de atividade, por sua vez, são construídos para medir a eficácia com que os ativos de uma empresa estão geridos (ROSS et al, 2002). Visam à mensuração das diversas durações de um Ciclo Operacional, o qual envolve todas as fases operacionais usuais de uma empresa, que vão desde a aquisição da matéria prima até o recebimento das vendas realizadas (ASSAF NETO, 2012). Também são conhecidos como medidores de eficiência, já que nos mostra a eficiência com que as empresas utilizam os muito tipos de ativos de que tem controle (BREALEY et al, 2013).

A principal observação, entretanto, no cálculo dos indicadores de atividade, é a respeito dos valores médios dos ativos utilizados nos referidos cálculos. Nas várias medidas de eficiência disponíveis, considera-se em suas expressões de cálculo o uso da média dos ativos, sejam estoques, valores a pagar ou a receber. Nesse método de avaliação deve-se evitar, sempre que possível, o uso da média aritmética em períodos elevados envolvendo unicamente dois valores extremos (saldo inicial mais saldo final dividido por 2). Nesse sentido, o ideal para a análise é o cálculo utilizando média de períodos menores e constantes do exercício social, como meses ou trimestres (ASSAF NETO, 2012).

Para esse estudo, o indicador de liquidez selecionado foi o Índice de Liquidez Corrente (*ILC*), e o de atividade (ou eficiência), o Ciclo Financeiro (*CF*). A seguir, será explanado a forma que estes são calculados, de acordo com a literatura.

## **2.2 Índice de Liquidez Corrente**

O Índice de Liquidez Corrente refere-se à relação entre o ativo circulante e o passivo circulante, ou seja, quantas unidades monetárias aplicadas em disponibilidade e direitos circulantes (disponível, valores a receber e estoque, fundamentalmente) existem para cada unidade monetária de débito a curto prazo (duplicatas a pagar, títulos a pagar, dividendos,

impostos e contribuições sociais a curto prazo, etc.) (ASSAF NETO, 2012). É apresentado na literatura seguinte forma:

$$\text{Índice de Liquidez Corrente (ILC)} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Se a liquidez corrente for superior a 1, significa que a empresa tem ativos circulantes suficientes para saldar seu passivo circulante com folga financeira. Em outras palavras, em um cenário de eventual necessidade de quitação imediata de todas as suas obrigações de curto prazo, a empresa tem capacidade de quitar esse montante apenas com os seus direitos e disponibilidades de curto prazo, sem precisar utilizar-se da sua totalidade. Entretanto, mais liquidez nem sempre é sinônimo de eficiência. Empresas eficientes não deixam somas excessivas de dinheiro em suas contas bancárias, não deixam seus clientes postergarem o pagamento de suas obrigações e nem deixam estoques de matérias-primas nem produtos acabados se acumularem em seus armazéns. Em outras palavras, elevados índices de liquidez podem indicar uso negligente do capital. (BREALEY et al, 2013).

No caso de liquidez corrente igual a 1, a empresa possui o mesmo montante de ativo circulante e passivo circulante, indicando uma situação de neutralidade.

Quando o índice é inferior à 1, isso quer dizer a empresa não possui ativo circulante suficiente para quitar seu passivo circulante, e isso pode indicar um cenário de dificuldade financeira. Se uma empresa estiver passando por esta situação, ela poderá ser incapaz de honrar com suas contas (contas a pagar) dentro do prazo apropriado, ou poderá a ser obrigado a prorrogar seus eventuais créditos bancários (títulos a pagar). Por conta disso, os passivos circulantes podem aumentar de forma mais acelerada do que os ativos circulantes, fazendo com que o índice de liquidez corrente caia ainda mais. Esse pode ser um dos primeiros sinais de problemas financeiros ainda mais graves, o que salienta ainda mais a utilidade do índice de liquidez corrente (ROSS et al, 2002).

Portanto, para que uma empresa ou setor econômico esteja inserido em um cenário de boa liquidez corrente, é necessário que a condição  $ILC \geq 1$  seja obedecida:

Para fazer esta análise corretamente, o índice deve ser calculado para vários períodos, a fim de se obter uma perspectiva histórica, devendo também ser comparado aos índices de liquidez corrente de outras empresas de setores semelhantes (ROSS et al, 2002).

Explicado o *ILC* e as suas interpretações, será abordado a seguir o cálculo do Ciclo Financeiro (*CF*). Entretanto, para chegar em seu valor, é necessário o cálculo de alguns indicadores de eficiência, começando pelo Ciclo Operacional (*CO*) e seus componentes.

## 2.3 Ciclo Operacional

“Na consecução de seus negócios, a empresa busca sistematicamente a produção e venda de bens e serviços de maneira a produzir determinados resultados para satisfazer às expectativas de retorno de suas várias fontes de financiamento” (ASSAF NETO e SILVA, 2012). Desta forma, o Ciclo Operacional surge como instrumento de medição da eficiência da atividade da empresa ou do setor econômico em questão.

A literatura trata o Ciclo Operacional como sendo uma composição do Prazo Médio de Estocagem, que é o tempo médio necessário para a completa renovação dos estoques da empresa e do Prazo Médio de Cobrança, que é o tempo médio que a empresa recebe suas vendas realizadas a prazo. Ele é expresso em unidades de tempo, sendo o mais comum sua representação em dias. Quanto maior o seu valor, mais tempo a empresa ou setor econômico necessita para a completa renovação de seus estoques e para o recebimento de suas vendas. É comumente apresentado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \text{Ciclo Operacional (CO) (em dias)} \\ = \text{Prazo Médio de Renovação de Estoques (PMRE)(em dias)} \\ + \text{Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV)(em dias)} \end{aligned}$$

O Ciclo Operacional, então, nos determina quantas unidades de tempo (geralmente em dias, mas pode ser em meses, trimestres, semestres, etc.) a empresa leva para encerrar seu processo operacional. Uma empresa, por exemplo, com  $CO=50$  dias nos diz que se passaram 50 dias, a contar da data da compra da matéria prima até a data do recebimento das vendas dos produtos relacionados a essa mesma matéria prima.

Os prazos que compõem o  $CO$  serão abordados nas subseções a seguir.

### 2.3.1 Prazo Médio de Renovação de Estoques

O Prazo Médio de Renovação de Estoques ( $PMRE$ ) indica o tempo médio necessário para a completa renovação dos estoques da empresa (ASSAF NETO, 2012). Isto é, é o intervalo de tempo entre a aquisição da matéria prima até a venda do produto resultado da transformação desse mesmo estoque. Também é chamado de prazo de prateleira nas empresas do setor

comercial e varejista (ROSS et al, 2002). Ele é expresso em unidades de tempo, geralmente em dias, e é calculado da seguinte forma:

$$PMRE_{em\ dias} = Estoque\ Médio * \left( \frac{Custo\ dos\ Produtos\ Vendidos}{360} \right)^{-1}$$

Quanto maior for esse índice, maior será o prazo em que os vários produtos permanecerão estocados e, conseqüentemente, mais elevadas serão as necessidades de investimento em estoques. Esse indicador mede, na realidade, a eficiência com que os estoques são administrados, corroborando com sua classificação de indicador de atividade ou de eficiência (ASSAF NETO, 2012). Empresas ou setores eficientes não alocam mais capital do que o necessário em estoque de matérias primas e produtos acabados. Elas detêm apenas um nível relativamente pequeno de estoques desses materiais e os movimentam rapidamente (BREALEY et al, 2013).

A divisão por 360 na fórmula indica que o resultado será em dias. Isso levando em consideração que foram utilizadas informações anuais de Custo de Produtos Vendidos, lembrando que as contas de resultado são temporárias, zerando os seus saldos sempre que os exercícios se encerram (MARTINS et al, 2013).

### 2.3.2 Prazo Médio de Recebimento de Vendas

O Prazo Médio de Recebimento de Vendas (*PMRV*) nos mostra o tempo médio necessário para a empresa receber os valores referentes a venda de seus produtos vendidos realizados a prazo. (ASSAF NETO 2012). Em outras palavras, é o intervalo de tempo entre a venda do produto acabado ou da prestação do serviço e o efetivo recebimento da venda. É uma forma de medir a eficiência da política de crédito da empresa ou do setor econômico, visto que é o tempo despendido pelo cliente para o pagamento de suas faturas (BREALEY et al, 2013). Também é expresso em unidades de tempo, geralmente em dias, e é calculado da forma a seguir:

$$PMRV_{em\ dias} = Contas\ a\ Receber\ Médio * \left( \frac{Receita\ Bruta\ de\ Vendas}{360} \right)^{-1}$$

Quanto menor for o índice, menor o tempo necessário para receber os valores referentes a suas vendas. Por isso é notável que empresas devem abreviar, sempre que possível, o prazo de recebimento e vendas já que com isso, poderá manter recursos disponíveis para outras aplicações mais rentáveis por prazos maiores (ASSAF NETO, 2012).

## 2.4 Ciclo Financeiro

O Ciclo Financeiro versa sobre o tempo decorrido do momento em que a empresa compra as mercadorias de seus fornecedores até o momento em que ela recebe o valor das vendas realizadas de seus clientes.

Em outras palavras, esse indicador mede, exclusivamente, as movimentações de caixa, abrangendo o período compreendido entre o desembolso inicial de caixa (pagamento de materiais a fornecedores) e o recebimento da venda do produto (ASSAF NETO e SILVA, 2012).

Assim como o Ciclo Operacional, ele é expresso em unidades de tempo, sendo na maior parte das vezes expresso em dias, e é calculado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \text{Ciclo Financeiro (CF) (em dias)} \\ &= \text{Ciclo Operacional (CO)(em dias)} \\ &\quad - \text{Prazo Médio de Pagamento de Contas (PMPC)(em dias)} \end{aligned}$$

Se o Ciclo Financeiro de uma empresa ou setor econômico for maior que 0, isso significa que o Ciclo Operacional é maior que o *PMPC*, o que indica que prazo médio para pagamento de contas é menor que o intervalo de tempo necessário para renovar os estoques e receber pelas vendas. Se for menor que zero, isso indica que a empresa ou setor econômico possui um intervalo de tempo maior para pagar os seus fornecedores (*PMPC*) que o tempo decorrente da aquisição do estoque e recebimento das vendas.

O ideal seria que as empresas ou setores econômicos atingissem uma posição em que o valor do Ciclo Operacional (*PMRE + PMRV*) fosse igual ou inferior ao prazo médio de pagamento de compras (*PMPC*), pois assim a empresa ou setor econômico poderia vender a mercadoria produzida e receber o valor proveniente da venda, para depois liquidar a dívida da aquisição de matérias primas junto aos fornecedores.

Vale ressaltar que nem sempre trazer esse índice a uma situação favorável é tarefa fácil. Ao se realizar uma análise financeira de diversas empresas e setores econômicos, é notável a baixa ocorrência desse fenômeno.

O Prazo Médio de Pagamento de Contas, necessário para o cálculo do *CF*, será exposto na subseção a seguir.

### 2.4.1 Prazo Médio de Pagamento de Contas

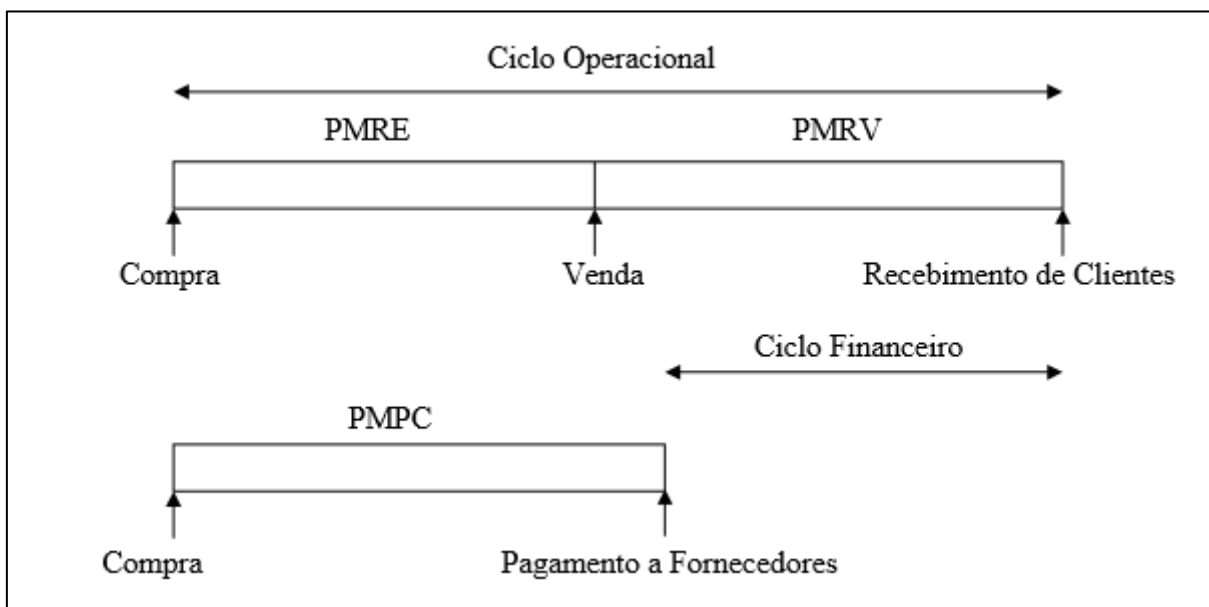
O Prazo Médio de Pagamento de Contas (*PMPC*) revela o tempo médio que a empresa tarda a pagar suas dívidas de fornecedores (ASSAF NETO, 2012). Em outras palavras, é o intervalo de tempo entre a compra a prazo e o pagamento do fornecedor de uma empresa ou um setor econômico. É também expresso em unidades de tempo, geralmente em dias, e representado na literatura como um todo da seguinte forma:

$$PMPC_{em\ dias} = Contas\ a\ Pagar\ Médio * \left( \frac{Compras\ Brutas}{360} \right)^{-1}$$

Quanto maior for o índice, maior o tempo disponível para a empresa de quitar as suas dívidas de curto prazo. Isso é benéfico desde que os encargos atribuídos às compras a prazo não excedam a taxa inflacionária verificada. (ASSAF NETO, 2012).

A figura a seguir mostra a composição do Ciclo Operacional e do Ciclo Financeiro da forma que foram propostos até aqui:

**Figura 1:** Representação visual do Ciclo Operacional e do Ciclo Financeiro e os prazos médios que os compõem.



Fonte: Elaboração Própria.

## 2.5 Coeficiente de Williamson

Williamson (1977) postulou um modelo de avaliação de desigualdade populacional sustentado no cálculo do coeficiente de variação ( $V_w$ ), sendo ele um “coeficiente ponderado de avaliação que mede a dispersão dos níveis da renda regional per capita, relativamente média nacional, enquanto cada desvio regional é ponderado por sua participação na população nacional” (apud CHIARINI, 2006, *p.* 495), descrito analiticamente com a seguinte notação:

$$V_w = \frac{\sqrt{\sum_i (y_i - \mu)^2 (p_i / N)}}{\mu}$$

em que  $p_i$  é a população da região  $i$ ,  $N$  é a população do País,  $y_i$  é a renda per capita da região  $i$ ,  $\mu$  é a renda per capita do País. Seu valor varia entre (1, 0) e quanto mais  $V_w$  se aproximar de zero menor é a desigualdade;  $V_w = 0$  sugere ausência de desigualdade.

Logo, utilizar-se-á o Índice de Williamson, adaptando-o de tal forma que a variação não seja de renda, e sim de liquidez e eficiência. Em outras palavras, ao invés de utilizarmos medidas de rendas empregaremos medidas de liquidez e eficiência no cálculo do indicador. O alvo do índice de desigualdade, neste trabalho, não será a população, e sim empresas, logo em vez de utilizarmos a população da região e a população do país adotaremos, de forma análoga, o número de empresas em um determinado setor e o número de empresas presentes na economia como um todo, respectivamente.

## 3 METODOLOGIA

A pesquisa pode ser caracterizada como descritiva e quantitativa (VERGARA, 2009). A metodologia utilizada é positivista, sustentada pelo modelo coeficiente de variação de Williamson. As estatísticas descritivas são utilizadas como instrumentos auxiliares que permitem identificar características específicas da distribuição da amostra, utilizando como variáveis os indicadores financeiros calculados de acordo com a fundamentação metodológica exposta a seguir.

### 3.1 Descrição da Amostra

Foram selecionadas 279 empresas ativas na Bovespa situadas em 52 setores econômicos diferentes. As informações necessárias para o cálculo dos indicadores foram retiradas do



Balanço Patrimonial trimestral não consolidado de cada empresa, no período de 2012 a 2015, obtidos através do software Economática®. Todos os saldos das contas contábeis foram corrigidos ao índice IPCA de julho de 2016.

Nas tabelas subsequentes, os setores econômicos serão representados por números por questão de formatação. A seguir, encontra-se um quadro com os setores considerados na análise dos indicadores de liquidez e eficiência juntamente com a quantidade de empresas presentes no setor, bem como o número que os representará no decorrer deste trabalho.

A lista completa das empresas selecionadas encontra-se no Apêndice A – Empresas utilizadas na amostra.

**Quadro 1:** Setores econômicos analisados e quantidade de empresas por setor.

N.	Setor	Quant. Empresas	N.	Setor	Quant. Empresas
1	Abatedouros	5	27	Indústria de fertilizantes e pesticidas	2
2	Administração de empresas e empreendimentos	36	28	Indústria de móveis e afins	2
3	Agricultura	3	29	Indústria de papel, celulose e papelão	3
4	Água, esgoto e outros sistemas	5	30	Indústria de produtos de cerâmica e refratários	2
5	Atividades auxiliares ao transporte	2	31	Indústria de produtos de plástico	2
6	Atividades auxiliares ao transporte aquático	3	32	Indústria de remédios	2
7	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	7	33	Indústria de roupas de tecido	9
8	Comércio atacadista de bens não duráveis variados	2	34	Indústria química	4
9	Concessionárias de outros veículos motorizados	3	35	Laboratório de exames médicos	2
10	Construção de edifícios residenciais	17	36	Locadora de automóveis	3
11	Consultoria administrativa, científica e técnica	2	37	Locadora de imóveis	9
12	Distribuição de gás natural	2	38	Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais	3
13	Empresa de eletricidade, gás e água	8	39	Loja de departamentos	4
14	Extração de petróleo e gás	5	40	Loja de roupas	4
15	Forjarias e estamparias	2	41	Mineração de metais	4
16	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	36	42	Outras construções pesadas	3
17	Hotel, motel ou similar	2	43	Outras indústrias de alimentos	3
18	Impressão e atividades auxiliares	2	44	Outras indústrias de produtos de metal	5
19	Indústria de açúcar e produtos de confeitaria	3	45	Outras indústrias	5
20	Indústria de autopeças	9	46	Outros serviços de apoio	3

N.	Setor	Quant. Empresas	N.	Setor	Quant. Empresas
21	Indústria de calçados	5	47	Serviços de apoio a empresas	2
22	Indústria de carrocerias e trailers	3	48	Tecelagens	8
23	Indústria de computadores e periféricos	2	49	Telecomunicações	12
24	Indústria de eletrodomésticos	3	50	Transformação de aço em produtos de aço	6
25	Indústria de equipamentos e materiais para uso médico	2	51	Transporte ferroviário	3
26	Indústria de ferragens	2	52	Transporte rodoviário	3

Fonte: Economática ©

### 3.2 Cálculo dos Indicadores

O cálculo dos indicadores de liquidez e eficiência foram realizados respeitando o referencial teórico mostrado na seção 2. Todos os indicadores foram calculados sob a ótica do setor econômico. Para isso, foram considerados os saldos das contas contábeis de todas as empresas situadas no setor em questão para o cálculo dos índices. Por exemplo, para calcular o *ILC* do setor Agricultura, foi utilizado o somatório do Ativo Circulante e do Passivo Circulante das empresas situadas no setor. O mesmo se aplicou aos demais setores.

Importante destacar que os indicadores foram calculados numa base trimestral, e todos os cálculos que envolvem número de dias foram adequados para o total de dias do trimestre a fim de evitar erros e interpretações equivocadas.

Alguns ajustes foram realizados no saldo das contas contábeis a fim de que os resultados dos indicadores representem com a maior proximidade possível a realidade do setor econômico.

#### (a) Índice de Liquidez Corrente (*ILC*)

$$ILC_{k,p,t} = AC_{k,p,t}^* * PC_{k,p,t}^{-1} \quad (1)$$

#### (b) Prazo Médio de Renovação de Estoques (*PMRE*)

$$PMRE_{k,p,t} = \bar{E}_{k,p,t} * \left( \frac{CPV_{k,p,t}}{D_t} \right)^{-1} \quad (2)$$

#### (c) Prazo Médio de Recebimento de Vendas (*PMRV*)

$$RBV_{k,p,t} = RLV_{k,p,t} * (1 + \alpha) \quad (3)$$

$$PMRV_{k,p,t} = \bar{CR}_{k,p,t} * \left( \frac{RBV_{k,p,t}}{D_t} \right)^{-1} \quad (4)$$

**(d) Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC)**

$$CB_{k,p,t} = CL_{k,p,t} * (1 + \beta) \quad (5)$$

$$PMPC_{k,p,t} = \overline{CP}_{k,p,t} * \left( \frac{CB_{k,p,t}}{D_t} \right)^{-1} \quad (6)$$

**(e) Ciclo Financeiro (CF)**

$$CF_{k,p,t} = PMRE_{k,p,t} + PMRV_{k,p,t} - PMPC_{k,p,t} \quad (7)$$

Em que  $k$  é o setor econômico;  $t$  é o trimestre de referência;  $p$  é o país (Brasil);  $AC$  é o Ativo Circulante;  $PC$  é o Passivo Circulante;  $\bar{E}$  é o Estoque Médio;  $CPV$  é o custo do produto vendido;  $D_t$  é a quantidade de dias do trimestre de referência;  $RBV$  é a receita bruta de vendas;  $RLV$  é a receita líquida de vendas;  $\alpha$  é a alíquota média de tributos indiretos (aproximadamente 20,99%);  $\overline{CR}$  é o Contas a Receber Médio;  $CB$  é a compra bruta;  $CL$  é a compra líquida;  $\beta$  é a alíquota externa média do ICMS (aproximadamente 11,34%);  $\overline{CR}$  é o Contas a Receber Médio; \*AC ajustado pelas Despesas Antecipadas e Tributos Compensáveis

**3.3 Índice de Ciclo Financeiro (ICF).**

Sabemos que a medida do  $CF$  em unidades de tempo (geralmente dias), e que quanto menor for o seu valor, melhor para o setor econômico, pois indica que o tempo médio de pagamento dos fornecedores é maior que o prazo do Ciclo Operacional. Quando o  $CF$  é menor ou igual a zero, significa que as empresas situadas no setor possuem uma folga financeira no sentido de poder realizar o pagamento dos seus fornecedores após ter, tanto recebido os valores de suas vendas por parte de seus clientes, quanto realizado a completa renovação de seus estoques.

Para fins desta pesquisa, usaremos a notação  $CF^-$  para representar um Ciclo Financeiro nulo ou negativo. A condição  $CF^- \leq 0$  representa um Ciclo Financeiro favorável para um setor econômico:

Como seria se o Ciclo Financeiro, ao invés de proporcionar um resultado em unidades de tempo, resultasse em uma proporção semelhante ao  $ILC$ ?

O resultado de uma possível relação de divisão entre esses dois fatores resultaria em uma medida que não em unidade de tempo, mas sim em uma proporção de unidades de tempo, fazendo com que tenhamos que renomear este novo indicador.

$$\text{Índice de Ciclo Financeiro (ICF)} = \frac{PMRE + PMRV}{PMPC}$$

Esta proporção proposta pelo índice nos retorna, exatamente, o que queremos saber ao interpretar o *CF* neste trabalho, que é se o *PMPC* é menor, igual ou maior que o *CO*. Espera-se que o valor do *ICF* seja menor ou igual a 1, o que nos indica que o *CO* é menor ou igual ao *PMPC*.

Portanto, para que um setor econômico esteja em um cenário de ótima eficiência em relação ao Ciclo Financeiro, é necessário que a condição  $CF^- \leq 0 \wedge ICF \leq 1$  seja obedecida:

**(f) Índice de Ciclo Financeiro (ICF)**

$$ICF_{k,p,t} = \frac{(PMRE_{k,p,t} + PMRV_{k,p,t})}{PMPC_{k,p,t}} \quad (8)$$

Em que *k* é o setor econômico; *t* é o trimestre em referência; *p* é o país (Brasil); *ICF* é o índice de Ciclo Financeiro do trimestre; *PMRE* é o prazo médio de renovação de estoques do período; *PMRV* é o prazo médio de recebimento de vendas; *PMPC* é o prazo médio de pagamento de contas.

### 3.4 Índice de Sustentabilidade da Liquidez (*ISL*)

Os indicadores *ILC* e *ICF* possuem, na sua definição, um certo grau de relação. Ora, se o índice de liquidez corrente nos permite analisar a capacidade das empresas do setor econômico de saldarem os seus passivos circulantes com seu ativo circulante e o índice de Ciclo Financeiro nos diz se o prazo para pagamento de fornecedores é maior que o prazo de renovação de estoques e recebimento das vendas, tem-se a possibilidade de criar um cenário no qual esses dois índices se sustentam, ou seja, corroboram a indicação de uma certa sustentabilidade em questões de liquidez (se o setor tem disponibilidade suficiente para pagar seus credores em tempo ótimo).

A análise conjunta desses dois indicadores indica que o cenário ideal, de sustentabilidade de liquidez, é representado por  $ILC \geq 1 \wedge ICF \leq 1$ .

Já que esta relação nos dá uma interpretação a respeito da sustentabilidade da liquidez do setor, podemos elaborar o seguinte índice, resultado da proporção dos supracitados, respeitando suas respectivas condições de otimização:

$$\text{Índice de Sustentabilidade da Liquidez (ISL)} = \frac{ILC}{ICF}$$

Espera-se que o valor do *ISL* seja maior ou igual a 1, o que indica que o *ILC* é maior ou igual a 1 e o *ICF* é menor ou igual a 1.

Em outras palavras, quando o *ISL* é maior ou igual a 1, significa que a liquidez do setor econômico é sustentável. No caso de *ISL* menor a 1, a interpretação é exatamente a oposta, ou seja, a liquidez do ou setor econômico não possui ótima sustentabilidade.

O cálculo do Índice de Sustentabilidade da Liquidez (*ISL*) para fins dessa pesquisa será realizado da seguinte forma:

**(g) Índice de Sustentabilidade da Liquidez (*ISL*)**

$$ISL_{k,p,t} = \frac{ILC_{k,p,t}}{ICF_{k,p,t}} \quad (9)$$

Em que *k* é o setor econômico; *t* é o trimestre em referência; *p* é o país (Brasil); *ILC* é o índice de liquidez corrente do trimestre; *ICF* é o índice de Ciclo Financeiro do período.

### 3.5 Coeficiente de Variação de Sustentabilidade da Liquidez

Conforme exposto na seção 2, Williamson (1977) propôs um modelo de avaliação de desigualdade populacional sustentado no cálculo do coeficiente de variação ( $V_w$ ) com peso móvel, descrito analiticamente pela notação  $V_w = \frac{\sqrt{\sum_i (y_i - \mu)^2 (p_i/N)}}{\mu}$ , em que  $p_i$  é a população da região *i*, *N* é a população do País,  $y_i$  é a renda per capita da região *i*,  $\mu$  é a renda per capita do País. Relembrando, em escala decrescente, quanto mais  $V_w$  se aproximar de zero menor é a desigualdade e  $V_w = 0$  sugere ausência de desigualdade.

Chiarini (2006) adaptou o modelo do coeficiente de variação de Williamson para verificar o nível de desigualdade em educação observado em todo o território nacional. Seguindo a mesma premissa, a presente pesquisa adaptou o modelo aplicando-o para verificar o grau de desigualdade de sustentabilidade de liquidez. Para isso, substituiu-se os valores de renda média pelos valores do *ISL* observados nos setores econômicos e na economia brasileira como um todo. Com isso, foi possível identificar o grau de desigualdade nos setores econômicos em questões de sustentabilidade de liquidez.

O Modelo adaptado resultou no Coeficiente de Variação para o Índice de Sustentabilidade da Liquidez dos setores econômicos  $V_{ISL,kt}$  será calculado da seguinte forma:

**(h) Coeficiente de Variação de Sustentabilidade da Liquidez ( $V_{ISL,kt}$ )**

$$V_{ISL,kt} = \frac{\sqrt{(ISL_{k,p,t} - ISL_{p,t})^2 \left( \frac{N_{j,k}}{N_{j,p}} \right)}}{ISL_{p,t}} \quad (10)$$

Em  $k$  é o setor econômico;  $t$  é o trimestre em referência;  $p$  é o país (Brasil);  $ISL$  é o Índice de Sustentabilidade da Liquidez do período;  $N_j$  é o número de empresas.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção estão demonstrados os indicadores de liquidez e eficiência calculados, bem como os coeficientes de variação do Índice de Sustentabilidade de Liquidez, todos calculados conforme modelos descritos nas subseções 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4 precedentes, complementados pelas estatísticas descritivas da amostra.

A Tabela 1 (disponível no Apêndice B – Estatísticas Descritivas da amostra) exhibe as estatísticas descritivas dos dados amostrais do *ILC* e do *ICF* do primeiro trimestre de 2012 ao quarto trimestre de 2015 (totalizando 16 trimestres observações) por setor econômico. Os estimadores dessa estatística sinalizam que as observações estão concentradas em torno da média, entretanto há setores com número reduzido de empresas o que ocasionou em elevados coeficientes de variação em alguns deles, sendo a minoria. A maioria apresentou coeficiente de variação inferior a 0,25 desvios-padrão da média. Os dados ainda revelam que, considerando todos indicadores, mais da metade das observações estão a baixo da média e que há significativa aproximação entre média e mediana. Nota-se, também, que os dados de Ciclo Financeiro apresentam maior dispersão do que os de liquidez corrente, porém esta é uma característica intrínseca do indicador.

Para encontrar os valores de  $ILC_{k,p,t}$  foi utilizado a fórmula (1). Já para os valores  $ICF_{k,p,t}$ , a fórmula (8). Porém, para encontra-lo, foi necessário realizar os cálculos de (2) a (7), todos eles utilizando os dados coletados segundo já explanado na definição da amostra. Os resultados

a economia como um todo, representado por Brasil, foi calculado utilizando os dados de todas as 279 empresas utilizadas.

#### 4.1 Sustentabilidade da Liquidez nos diferentes setores econômicos brasileiros

A tabela 2 (disponível no Apêndice C – Matriz do Índice de Sustentabilidade da Liquidez) exhibe o resultado do  $ISL_{k,p,t}$ , obtido realizando o cálculo (9), para os setores econômicos e para o Brasil, utilizando os modelos descritos na seção de metodologia para 832 observações a nível de setores econômicos da amostra.

Importantes observações podem ser feitas a partir da análise do  $ISL$  para os setores econômicos. Nota-se que a maioria dos resultados nos resultou um  $ISL < 1$ , o que, de acordo com o exposto na seção 3, significa a não sustentabilidade da liquidez. Foram ao todo 31 setores que apresentaram insustentabilidade da liquidez em todos os trimestres. Já alguns outros setores apresentaram  $ISL \geq 1$  em pelo menos 75% dos trimestres selecionados, como o 6 (Atividades auxiliares ao transporte aquático), 7 (Atividades auxiliares ao transporte rodoviário), 11 (Consultoria administrativa, científica e técnica), 16 (Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica), 24 (Indústria de eletrodomésticos), 34 (Indústria química), 36 (Locadora de automóveis), 37 (Locadora de imóveis), 46 (Outros serviços de apoio) e 49 (Telecomunicações). O maior índice de sustentabilidade foi notado no setor 2 (Administração de empresas e empreendimentos) com  $ISL = 4,91$  no 4º trimestre de 2015.

Ao analisar o  $ISL$  da economia (BR), nota-se que a média do  $ISL$  das empresas foi menor do que 1 e ficou em torno de 0,65. Isso mostra como a tendência do valor do índice de sustentabilidade de liquidez nos setores da economia brasileira é que esses sejam menor do que 1, indicando que, na maior parte das observações, a relação entre a liquidez do  $ILC$  e a eficiência do  $CF$  não é sustentável.

#### 4.2 A Desigualdade de Liquidez e Eficiência nos setores econômicos brasileiros

A tabela 3 (disponível no Apêndice D – Matriz do Coeficiente de Variação de Sustentabilidade da Liquidez) exhibe a matriz de coeficiente de variação do índice de sustentabilidade da liquidez  $V_{ISLk,t}$  utilizando o cálculo (10)

Nota-se que a maioria dos resultados apresentou certo grau de desigualdade, e que apenas 13 setores apresentaram ausência de desigualdade em pelo menos um trimestre dos que foram

plotados na tabela. Isso demonstra um elevado caráter de desigualdade em termos de eficiência e liquidez na economia brasileira.

Os setores que apresentaram  $V_{ISLk,t} = 0$  em pelo menos dois trimestres foram o 21 (Indústria de calçados), 27 (Indústria de fertilizantes e pesticidas), 29 (Indústria de papel, celulose e papelão) e 44 (Outras indústrias de produto de metal).

Entretanto vale ressaltar que diversos setores apresentaram baixo  $V_{ISLk,t}$ , o que indica pequena desigualdade de sustentabilidade de liquidez no setor. Esse é o caso dos setores 1 (Abatedouros), 4 (Água, esgoto e outros sistemas), 5 (Atividades auxiliares ao transporte), 14 (Extração de petróleo e gás), 23 (Indústria de computadores e periféricos), 40 (Loja de roupas), 41 (Mineração de metais), 50 (Transformação de aço em produtos de aço) e 51 (Transporte Ferroviário).

Em contrapartida, alguns setores apresentaram  $V_{ISLk,t}$  elevado, apontando alta desigualdade de sustentabilidade de liquidez no setor econômico, sendo eles: 7 (Atividades auxiliares ao transporte rodoviário) 36 (Locadora de Automóveis) e 37 (Locadora de Imóveis).

Os setores que apresentaram maior desigualdade no último ano (2015) foram os setores 36 (Locadora de Automóveis) e 49 (Telecomunicações).

A matriz do  $V_{ISLk,t}$  denota um caráter bem homogêneo em questões de sustentabilidade da liquidez na economia brasileira, demonstrando que a maioria dos setores brasileiros espelham a realidade da economia em geral, que é a de sustentabilidade de liquidez em torno de 0,65 (conforme achados do cálculo do  $ISL_{k,p,t}$

Diante de todo o exposto, pode-se inferir que os principais achados da pesquisa foram: (1) A predominância do  $ISL < 1$  observado nos vários setores brasileiros, salientando a característica de não sustentabilidade de liquidez calculada para o país nessa pesquisa; e (2) o relativamente baixo grau de desigualdade de índice de sustentabilidade da liquidez observado nos setores econômicos, mostrando que o setor que apresentou menor grau de desigualdade no ano de 2015 foi o 44 (Outras indústrias de produto de metal) e o que apresentou maior grau de desigualdade no ano de 2015 foi o 49 (Telecomunicações). Nos últimos 4 anos, o que apresentou maior grau de desigualdade foi o setor 7 (Atividades auxiliares ao transporte rodoviário), e o menor, o 44 (Outras indústrias de produto de metal)



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi confrontar indicadores de liquidez e eficiência a fim de encontrar um novo índice que demonstre uma situação econômico-financeira sustentável (boa liquidez e eficiência) e, a partir deste resultado, verificar qual o grau de desigualdade de liquidez e eficiência de setores econômicos no Brasil. A importância dessa interpretação se dá pela necessidade de se imprimir dinamismo aos indicadores contábeis, visto que, quando interpretados sozinhos, são encarados como sendo monocriteriosos, ou seja, dão apenas uma interpretação sem levar em consideração o cenário como um todo.

Para a realização da pesquisa, foi utilizada uma amostra de 279 empresas listadas na Bovespa, em 52 setores econômicos distintos, selecionadas pelas informações contábeis que capacitaram os cálculos dos indicadores, do primeiro trimestre de 2012 ao quarto trimestre de 2015. Todas as informações foram corrigidas ao índice IPCA acumulado até julho de 2016, permitindo a comparabilidade entre os saldos.

Dessa forma, foi criado um novo indicador pela união do índice de liquidez corrente e o Ciclo Financeiro, o que resultou em um marcador capaz de versar sobre a sustentabilidade da liquidez das empresas e dos setores econômicos, o Índice de Sustentabilidade de Liquidez (*ISL*). Em seguida, aplicou-se o novo índice a um modelo de verificação de desigualdade objetivando verificar a existência de setores econômicos que apresentassem desigualdade de liquidez e eficiência em relação a situação média do país, representado nesse trabalho pelas 279 empresas que totalizaram a amostra.

A análise dos resultados indicou os setores econômicos em que há maior ou menor desigualdade de liquidez e eficiência em relação à média do país.

O resultado deste estudo também evidenciou a característica de não sustentabilidade de liquidez presente na maioria dos setores econômicos analisados, o que mostra uma importante característica do mercado nacional.

Para oportunidades de pesquisas futuras, sugere-se ampliar o alcance do Índice de Sustentabilidade de Liquidez, e investigar sua relação com os demais indicadores econômicos disponíveis, além de ampliar a amostra e verificar a existência de desigualdade em outras peculiaridades do mercado, como lucratividade e alavancagem.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. Finanças Corporativas e Valor. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ASSAF NETO, A.; SILVA, C. A. Administração do Capital de Giro. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BORTOLUZZI, Sandro C.; ENSSLIN, Sandra R.; LYRIO, Maurício V. L.; ENSSLIN, Leonardo. Avaliação de Desempenho Econômico-Financeiro: Uma proposta de Integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). In: Revista Alcance - Eletrônica, Vol. 18 - n. 2 - p. 200-218. 2009.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C.; ALLEN, F. Princípios de Finanças Corporativas. 10ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

CAPOBIANGO, Renan Pereira; ABRANTES, Luiz Antônio; FERREIRA, Marco Aurélio Marques; FARONI, Walmer. Desempenho financeiro: um estudo com empresas de três diferentes setores. In: Revista de C. Humanas, Viçosa, Vol. 12 – p. 165-180. 2012.

CHIARINI, Túlio. Coeficiente de Williamson e as Disparidades Regionais de Rendimento e Educação no Brasil. In: Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 37, nº 4, out-dez. 2006.

DRUCKER, P. F. Peter Drucker na prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

IUDÍCIBUS, S. Análise de Balanços. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA, M. V. A.; ENSSLIN, L. LOPES, A. L. M; DUTRA, A. Avaliação de Empresas de Pequeno Porte no Brasil através da Metodologia Construtivista de Apoio à Decisão MCDA-C. In: 30º ENCONTRO DA ANPAD, 2006, Salvador. Anais. Salvador, Bahia: ENAMPAD, 2006.

MARTINS, E.; IUDÍCIBUS, S.; GELBCKE; E. R.; SANTOS, A. Manual de Contabilidade Societária: Aplicável a todas as Sociedades de acordo com as Normas Internacionais e do CPC.

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras. FIPECAFI. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MATARAZZO, D. C. Análise Financeira de Balanços: abordagem básica e gerencial. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. Administração Financeira – *Corporate Finance*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WERNKE, R.; BORNIA, A. C. A Contabilidade gerencial e os métodos multicriteriais. In: Revista de Contabilidade e Finanças da USP, v. 14, n. 25. 2001.

WILLIAMSON, J. Desigualdade regional e o processo de desenvolvimento nacional: descrição dos padrões. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.) Economia regional: textos escolhidos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1977. p. 53-116.

## APÊNDICE A - Empresas utilizadas na amostra

**Quadro 2:** Lista de empresas utilizadas na amostra

Nome da Empresa	Setor Econômico a que pertence	Nome da Empresa	Setor Econômico a que pertence	Nome da Empresa	Setor Econômico a que pertence
BRF SA	Abatedouros	Energisa	Empresa de eletricidade, gás e água	Dohler	Indústria de roupas de tecido
JBS	Abatedouros	Uptick	Empresa de eletricidade, gás e água	Guararapes	Indústria de roupas de tecido
Marfrig	Abatedouros	Nova Óleo	Extração de petróleo e gás	Karsten	Indústria de roupas de tecido
Minerva	Abatedouros	OGX Petróleo	Extração de petróleo e gás	Springs	Indústria de roupas de tecido
Minupar	Abatedouros	Petrobras	Extração de petróleo e gás	Tec Blumenau	Indústria de roupas de tecido
Agpart	Administração de empresas e empreendimentos	Petrorio	Extração de petróleo e gás	Teka	Indústria de roupas de tecido
Alef S/A	Administração de empresas e empreendimentos	Qgep Part	Extração de petróleo e gás	Wembley	Indústria de roupas de tecido
Alfa Consorç	Administração de empresas e empreendimentos	Lupatech	Forjarias e estamparias	Braskem	Indústria química
Alfa Holding	Administração de empresas e empreendimentos	Mangels Indl	Forjarias e estamparias	Cristal	Indústria química
Bahema	Administração de empresas e empreendimentos	AES Elpa	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Ultrapar	Indústria química
Belapart	Administração de empresas e empreendimentos	AES Tiete E	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Unipar	Indústria química
Bradespar	Administração de empresas e empreendimentos	Afluente	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Dasa	Laboratório de exames médicos
Cabinda Part	Administração de empresas e empreendimentos	Alupar	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Fleury	Laboratório de exames médicos
Caconde Part	Administração de empresas e empreendimentos	Ampla Energ	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Localiza	Locadora de automóveis
Caianda Part	Administração de empresas e empreendimentos	Ceb	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Locamerica	Locadora de automóveis

<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>
Cemepe	Administração de empresas e empreendimentos	Ceee-Gt	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Maestroloc	Locadora de automóveis
Cims	Administração de empresas e empreendimentos	Celesc	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Aliansce	Locadora de imóveis
Cor Ribeiro	Administração de empresas e empreendimentos	Celipa	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	BR Malls Par	Locadora de imóveis
Eletron	Administração de empresas e empreendimentos	Celpe	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	BR Propert	Locadora de imóveis
Futuretel	Administração de empresas e empreendimentos	Cemar	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Cyre Com-Ccp	Locadora de imóveis
Gama Part	Administração de empresas e empreendimentos	Cemig	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Generalshopp	Locadora de imóveis
GPC Part	Administração de empresas e empreendimentos	Cesp	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Iguatemi	Locadora de imóveis
Grucai	Administração de empresas e empreendimentos	Coelba	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Multiplan	Locadora de imóveis
Habitasul	Administração de empresas e empreendimentos	Coelce	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Sao Carlos	Locadora de imóveis
Ideiasnet	Administração de empresas e empreendimentos	Copel	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Sierrabrasil	Locadora de imóveis
Invest Bemge	Administração de empresas e empreendimentos	Cosern	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	BR Pharma	Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais
Itaitinga	Administração de empresas e empreendimentos	CPFL Energia	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Dimed	Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais
Itausa	Administração de empresas e empreendimentos	Elektro	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	RaiaDrogasil	Loja de artigos para saúde e cuidados pessoais
Jereissati	Administração de empresas e empreendimentos	Eletrobras	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Lojas Americ	Loja de departamentos

<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>
Longdis	Administração de empresas e empreendimentos	Eletropar	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Magaz Luiza	Loja de departamentos
Mont Aranha	Administração de empresas e empreendimentos	Eletropaulo	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	P.Acucar-Cbd	Loja de departamentos
Opport Energ	Administração de empresas e empreendimentos	Emae	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Viavarejo	Loja de departamentos
Par Al Bahia	Administração de empresas e empreendimentos	Energias BR	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Grazziotin	Loja de roupas
Polpar	Administração de empresas e empreendimentos	Energisa Mt	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Lojas Hering	Loja de roupas
Pratica	Administração de empresas e empreendimentos	Eneva	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Lojas Marisa	Loja de roupas
Prompt	Administração de empresas e empreendimentos	Engie Brasil	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Lojas Renner	Loja de roupas
Prumo	Administração de empresas e empreendimentos	Equatorial	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Ccx Carvao	Mineração de metais
Ret Part	Administração de empresas e empreendimentos	Ger Paranap	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Litel	Mineração de metais
Sudeste	Administração de empresas e empreendimentos	Light S/A	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	MMX Miner	Mineração de metais
Suzano Hold	Administração de empresas e empreendimentos	Neoenergia	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Vale	Mineração de metais
Trevisa	Administração de empresas e empreendimentos	Rede Energia	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Azevedo	Outras construções pesadas
Biosev	Agricultura	Renova	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Lix da Cunha	Outras construções pesadas
Brasilagro	Agricultura	Statkraft	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Mendes Jr	Outras construções pesadas

<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>
SLC Agrícola	Agricultura	Taesa	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Excelsior	Outras indústrias de alimentos
Cabambiental	Água, esgoto e outros sistemas	Tran Paulista	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Fornodeminas	Outras indústrias de alimentos
Casan	Água, esgoto e outros sistemas	Hoteis Othon	Hotel, motel ou similar	M.Diasbranco	Outras indústrias de alimentos
Copasa	Água, esgoto e outros sistemas	Sauípe	Hotel, motel ou similar	Forja Taurus	Outras indústrias de produtos de metal
Sabesp	Água, esgoto e outros sistemas	Maori	Impressão e atividades auxiliares	Metal Iguacu	Outras indústrias de produtos de metal
Sanepar	Água, esgoto e outros sistemas	Valid	Impressão e atividades auxiliares	Metisa	Outras indústrias de produtos de metal
Log-In	Atividades auxiliares ao transporte	Cosan	Indústria de açúcar e produtos de confeitaria	Paranapanema	Outras indústrias de produtos de metal
Tegma	Atividades auxiliares ao transporte	Sao Martinho	Indústria de açúcar e produtos de confeitaria	Tekno	Outras indústrias de produtos de metal
Doc Imbituba	Atividades auxiliares ao transporte aquático	Tereos	Indústria de açúcar e produtos de confeitaria	Estrela	Outras outras indústrias
Santos Brp	Atividades auxiliares ao transporte aquático	DHB	Indústria de autopeças	Hypermarcas	Outras outras indústrias
Wilson Sons	Atividades auxiliares ao transporte aquático	Fras-Le	Indústria de autopeças	Inepar	Outras outras indústrias
AGconcessoes	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	Iochp-Maxion	Indústria de autopeças	Tectoy	Outras outras indústrias
Arteris	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	Metal Leve	Indústria de autopeças	V-Agro	Outras outras indústrias
CCR SA	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	Plascar Part	Indústria de autopeças	Multiplus	Outros serviços de apoio
Conc Rio Ter	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	Riosulense	Indústria de autopeças	Smiles	Outros serviços de apoio

<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>
Ecorodovias	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	Schulz	Indústria de autopeças	SPturis	Outros serviços de apoio
Invepar	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	Tupy	Indústria de autopeças	Contax	Serviços de apoio a empresas
Triunfo Part	Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	Wetzel S/A	Indústria de autopeças	Csu Cardsyst	Serviços de apoio a empresas
Natura	Comércio atacadista de bens não duráveis variados	Alpargatas	Indústria de calçados	Cedro	Tecelagens
Vitalyze.Me	Comércio atacadista de bens não duráveis variados	Arezzo Co	Indústria de calçados	Ind Cataguas	Tecelagens
Battistella	Concessionárias de outros veículos motorizados	Cambuci	Indústria de calçados	Le Lis Blanc	Tecelagens
Minasmaquinas	Concessionárias de outros veículos motorizados	Grendene	Indústria de calçados	Pettenati	Tecelagens
Wlm Ind Com	Concessionárias de outros veículos motorizados	Vulcabras	Indústria de calçados	Santanense	Tecelagens
BR Home	Construção de edifícios residenciais	Marcopolo	Indústria de carrocerias e trailers	Schlosser	Tecelagens
Const A Lind	Construção de edifícios residenciais	Randon Part	Indústria de carrocerias e trailers	Tecel S Jose	Tecelagens
Cr2	Construção de edifícios residenciais	Recrusul	Indústria de carrocerias e trailers	Tex Renaux	Tecelagens
Cyrela Realt	Construção de edifícios residenciais	Itautec	Indústria de computadores e periféricos	Atompar	Telecomunicações
Direcional	Construção de edifícios residenciais	Positivo Inf	Indústria de computadores e periféricos	Capitalpart	Telecomunicações
Even	Construção de edifícios residenciais	Brasmotor	Indústria de eletrodomésticos	La Fonte Tel	Telecomunicações
Eztec	Construção de edifícios residenciais	Springer	Indústria de eletrodomésticos	Newtel Part	Telecomunicações
Gafisa	Construção de edifícios residenciais	Whirlpool	Indústria de eletrodomésticos	Oi	Telecomunicações



<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>
Helbor	Construção de edifícios residenciais	Baumer	Indústria de equipamentos e materiais para uso médico	Selectpart	Telecomunicações
Joao Fortes	Construção de edifícios residenciais	Cremer	Indústria de equipamentos e materiais para uso médico	Sul 116 Part	Telecomunicações
MRV	Construção de edifícios residenciais	Haga S/A	Indústria de ferragens	Telebras	Telecomunicações
PDG Realt	Construção de edifícios residenciais	Mundial	Indústria de ferragens	Telef Brasil	Telecomunicações
Rodobensimob	Construção de edifícios residenciais	Fer Heringer	Indústria de fertilizantes e pesticidas	Telinvest	Telecomunicações
Rossi Resid	Construção de edifícios residenciais	Nutriplant	Indústria de fertilizantes e pesticidas	Tim Part S/A	Telecomunicações
Tecnisa	Construção de edifícios residenciais	Duratex	Indústria de móveis e afins	Zain Part	Telecomunicações
Trisul	Construção de edifícios residenciais	Unicasa	Indústria de móveis e afins	Aco Altona	Transformação de aço em produtos de aço
Viver	Construção de edifícios residenciais	Celul Irani	Indústria de papel , celulose e papelão	Gerdau	Transformação de aço em produtos de aço
Sondotecnica	Consultoria administrativa, científica e técnica	Fibria	Indústria de papel , celulose e papelão	Gerdau Met	Transformação de aço em produtos de aço
Tecnosolo	Consultoria administrativa, científica e técnica	Klabin S/A	Indústria de papel , celulose e papelão	Panatlantica	Transformação de aço em produtos de aço
Ceg	Distribuição de gás natural	Chiarelli	Indústria de produtos de cerâmica e refratários	Sid Nacional	Transformação de aço em produtos de aço
Comgas	Distribuição de gás natural	Portobello	Indústria de produtos de cerâmica e refratários	Usiminas	Transformação de aço em produtos de aço
524 Particip	Empresa de eletricidade, gás e água	Evora	Indústria de produtos de plástico	All Norte	Transporte ferroviário
Afluente T	Empresa de eletricidade, gás e água	Sansuy	Indústria de produtos de plástico	Cosan Log	Transporte ferroviário
Bonaire Part	Empresa de eletricidade, gás e água	Nortcquimica	Indústria de remédios	Mrs Logist	Transporte ferroviário

<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>	<b>Nome da Empresa</b>	<b>Setor Econômico a que pertence</b>
Ceee-D	Empresa de eletricidade, gás e água	Ourofino S/A	Indústria de remédios	JSL	Transporte rodoviário
Celgpar	Empresa de eletricidade, gás e água	Buettner	Indústria de roupas de tecido	Rumo Log	Transporte rodoviário
CPFL Renovav	Empresa de eletricidade, gás e água	Coteminas	Indústria de roupas de tecido	Rumo Log	Transporte rodoviário

Fonte: Economática ©

## APÊNDICE B – Estatísticas Descritivas da amostra

**Tabela 1:** Estatísticas descritivas do Índice de Liquidez Corrente e do Índice de Ciclo Financeiro por setor econômico, do 1º trimestre de 2012 ao 4º trimestre de 2015.

ESTIMADORES POR SETORE ECONOMICO	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	COEF. VAR.	MIN	MAX	TOTAL
<b>(a) <math>ILC_{k,p,t}</math></b>							
1	1,18	1,20	0,10	0,09	1,00	1,39	16
2	1,63	1,34	0,62	0,38	0,97	3,12	16
3	0,70	0,69	0,10	0,14	0,51	0,87	16
4	1,05	1,05	0,08	0,07	0,93	1,21	16
5	1,42	1,51	0,43	0,30	0,32	1,98	16
6	1,23	1,18	0,16	0,13	1,04	1,59	16
7	1,64	1,30	0,91	0,55	0,82	4,23	16
8	1,24	1,21	0,29	0,23	0,81	1,83	16
9	1,07	1,11	0,19	0,18	0,70	1,44	16
10	0,82	0,84	0,16	0,19	0,60	1,12	16
11	1,02	0,97	0,38	0,38	0,54	1,94	16
12	0,86	0,93	0,21	0,25	0,58	1,17	16
13	0,73	0,73	0,20	0,27	0,42	1,05	16
14	0,99	0,78	0,38	0,38	0,60	1,63	16
15	0,54	0,48	0,30	0,55	0,16	1,13	16
16	1,43	1,45	0,09	0,06	1,28	1,59	16
17	0,24	0,24	0,04	0,15	0,17	0,30	16
18	1,85	1,60	0,77	0,42	0,97	3,61	16
19	1,05	0,86	0,49	0,46	0,54	2,06	16
20	1,51	1,48	0,27	0,18	1,04	1,91	16
21	3,40	3,44	0,53	0,15	2,46	4,36	16
22	2,06	1,89	0,47	0,23	1,39	2,93	16
23	1,54	1,50	0,21	0,14	1,24	2,05	16
24	1,20	1,22	0,18	0,15	0,76	1,48	16
25	1,49	1,45	0,35	0,24	1,06	2,53	16
26	0,43	0,44	0,05	0,11	0,37	0,53	16
27	0,78	0,81	0,07	0,09	0,58	0,85	16
28	1,88	1,79	0,29	0,16	1,36	2,48	16
29	1,67	1,66	0,29	0,18	1,02	2,09	16
30	0,86	0,80	0,22	0,26	0,55	1,42	16
31	1,63	1,66	0,31	0,19	0,79	2,18	16
32	2,59	2,72	1,41	0,54	0,00	4,57	16
33	0,61	0,59	0,14	0,23	0,38	0,84	16
34	0,83	0,83	0,07	0,09	0,68	0,97	16
35	2,07	2,08	0,28	0,13	1,64	2,81	16
36	1,61	1,65	0,23	0,14	1,10	2,12	16
37	1,24	1,13	0,36	0,29	0,70	1,96	16

ESTIMADORES POR SETORE ECONOMICO	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	COEF. VAR.	MIN	MAX	TOTAL
38	1,62	1,45	0,41	0,25	1,14	2,55	16
39	1,00	0,97	0,08	0,08	0,91	1,20	16
40	1,78	1,75	0,17	0,09	1,53	2,14	16
41	1,54	1,52	0,12	0,08	1,31	1,88	16
42	0,52	0,59	0,20	0,38	0,23	0,79	16
43	2,06	2,08	0,17	0,08	1,59	2,37	16
44	1,05	1,07	0,12	0,11	0,83	1,35	16
45	1,14	1,05	0,28	0,25	0,83	1,71	16
46	1,16	1,15	0,15	0,13	0,96	1,43	16
47	1,17	0,84	0,86	0,74	0,39	4,01	16
48	0,95	0,96	0,16	0,17	0,62	1,23	16
49	1,02	1,02	0,10	0,09	0,86	1,21	16
50	1,14	1,14	0,13	0,12	0,91	1,37	16
51	1,14	1,19	0,28	0,25	0,51	1,73	16
52	1,13	1,05	0,30	0,26	0,84	1,99	16
<b>BRASIL</b>	<b>1,13</b>	<b>1,07</b>	<b>0,13</b>	<b>0,26</b>	<b>0,99</b>	<b>1,37</b>	<b>16</b>
<b>(b) <math>ICF_{k,p,t}</math></b>							
1	2,30	2,38	0,29	0,09	1,60	2,76	16
2	6,68	1,14	20,03	428,01	-4,83	83,29	16
3	4,02	3,79	1,40	2,09	1,97	6,58	16
4	2,72	2,57	0,36	0,14	2,26	3,38	16
5	3,29	3,27	0,91	0,88	1,82	5,49	16
6	0,88	0,91	0,12	0,02	0,64	1,04	16
7	2,18	0,54	3,21	11,02	0,27	10,37	16
8	1,27	1,24	0,29	0,09	0,80	1,96	16
9	3,73	3,46	1,45	2,26	1,55	5,97	16
10	18,07	17,97	2,44	6,37	14,37	23,77	16
11	0,94	0,58	0,79	0,66	0,33	3,55	16
12	0,70	0,76	0,10	0,01	0,47	0,79	16
13	0,82	0,85	0,19	0,04	0,45	1,29	16
14	1,97	1,88	0,93	0,93	0,92	3,43	16
15	2,14	2,08	0,35	0,13	1,54	3,16	16
16	1,19	1,16	0,19	0,04	0,83	1,53	16
17	0,88	0,97	0,26	0,07	0,32	1,23	16
18	5,46	5,47	0,57	0,35	4,57	6,40	16
19	3,80	2,72	2,16	4,98	1,55	7,90	16
20	4,15	4,12	0,27	0,08	3,74	4,58	16
21	3,61	3,62	0,21	0,05	3,23	3,93	16
22	4,18	3,94	0,82	0,72	3,06	5,86	16
23	2,52	2,45	0,73	0,58	1,53	4,22	16
24	0,65	0,65	0,08	0,01	0,51	0,80	16
25	3,05	2,60	1,06	1,20	1,60	4,75	16
26	2,44	2,52	0,46	0,23	1,76	3,12	16

ESTIMADORES POR SETORE ECONOMICO	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	COEF. VAR.	MIN	MAX	TOTAL
27	1,64	1,58	0,26	0,07	1,22	2,15	16
28	7,03	7,09	1,94	4,02	4,50	10,46	16
29	2,98	3,07	0,79	0,66	2,01	4,45	16
30	2,14	2,12	0,43	0,19	1,54	3,01	16
31	5,63	5,64	0,50	0,27	4,61	6,28	16
32	5,55	5,91	3,21	10,98	0,00	10,33	16
33	2,64	2,59	0,69	0,51	1,63	3,70	16
34	0,74	0,75	0,10	0,01	0,56	0,88	16
35	2,68	2,54	0,46	0,22	2,25	3,91	16
36	0,65	0,66	0,15	0,02	0,45	0,88	16
37	0,61	0,54	0,17	0,03	0,41	0,92	16
38	2,54	2,60	0,25	0,07	2,08	2,96	16
39	1,13	1,12	0,14	0,02	0,90	1,46	16
40	2,67	2,43	0,61	0,40	2,03	4,28	16
41	3,13	2,87	0,61	0,39	2,52	4,70	16
42	2,97	3,62	2,07	4,56	-0,53	5,66	16
43	7,23	7,52	1,15	1,42	5,08	8,84	16
44	1,36	1,31	0,19	0,04	1,07	1,69	16
45	3,01	3,02	0,50	0,27	1,81	3,95	16
46	0,66	0,66	0,10	0,01	0,49	0,93	16
47	1,93	1,93	0,23	0,06	1,47	2,32	16
48	3,14	3,06	0,21	0,05	2,87	3,49	16
49	0,43	0,52	0,17	0,03	0,16	0,61	16
50	2,72	2,68	0,23	0,06	2,40	3,14	16
51	1,18	1,18	0,10	0,01	1,02	1,45	16
52	2,87	2,22	1,66	2,95	0,93	5,93	16
<b>BRASIL</b>	<b>1,77</b>	<b>1,69</b>	<b>0,32</b>	<b>0,11</b>	<b>1,36</b>	<b>2,26</b>	<b>16</b>

Fonte: Informações Contábeis: Econômatica – Indicadores: Elaboração Própria

## APÊNDICE C - Matriz do Índice de Sustentabilidade da Liquidez

**Tabela 2:** Índice de Sustentabilidade de Liquidez ( $ISL_{k,p,t}$ ) dos setores econômicos, do 1º trimestre de 2012 ao 4º trimestre de 2015.

Setor	1.12	2.12	3;12	4.12	1.13	2.13	3.13	4.13	1.14	2.14	3.14	4.14	1.15	2.15	3.15	4.15
1	0,42	0,46	0,39	0,46	0,45	0,49	0,43	0,51	0,48	0,53	0,58	0,61	0,65	0,62	0,65	0,62
2	1,06	2,08	0,34	0,99	10,45	0,12	1,12	-12,4	5,79	0,04	0,37	0,48	-0,28	-59,1	0,91	4,91
3	0,12	0,10	0,09	0,11	0,33	0,26	0,20	0,20	0,28	0,21	0,10	0,19	0,34	0,17	0,14	0,41
4	0,39	0,37	0,41	0,43	0,43	0,46	0,44	0,44	0,44	0,47	0,45	0,39	0,30	0,28	0,29	0,31
5	0,36	0,22	0,29	0,29	0,38	0,38	0,43	0,57	0,59	0,57	0,61	0,57	0,56	0,55	0,54	0,18
6	1,15	1,04	1,16	1,20	1,32	1,37	1,29	1,21	1,18	1,69	1,74	1,75	1,48	1,49	1,70	1,80
7	8,41	2,84	1,68	3,26	2,55	4,65	1,03	3,97	7,22	5,57	1,83	4,18	0,12	0,13	0,12	0,33
8	0,45	0,52	0,91	1,39	0,74	1,28	0,95	1,60	1,07	0,96	0,81	0,95	1,34	1,31	1,07	1,04
9	0,33	0,37	0,33	0,28	0,23	0,19	0,21	0,20	0,27	0,31	0,35	0,25	0,41	0,35	0,38	0,71
10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
11	0,86	0,66	0,67	0,49	1,85	1,28	1,52	2,14	3,01	1,92	1,87	1,97	1,51	1,17	1,08	1,05
12	0,80	0,75	0,78	0,74	0,86	0,87	0,99	1,14	1,38	1,55	1,51	1,44	1,84	1,72	1,86	2,31
13	1,32	0,71	0,75	0,98	1,56	1,08	0,87	0,76	1,95	0,73	0,92	0,82	0,74	0,56	0,62	0,59
14	0,48	0,49	0,54	0,48	0,39	0,57	0,39	0,26	0,65	0,71	0,64	0,66	0,64	0,56	0,60	0,77
15	0,40	0,47	0,38	0,20	0,21	0,15	0,14	0,10	0,11	0,08	0,20	0,46	0,39	0,25	0,22	0,22
16	0,92	0,88	0,92	0,97	1,40	1,57	1,42	1,34	1,73	1,47	1,29	1,28	1,15	1,22	1,15	1,13
17	0,86	0,66	0,54	0,25	0,26	0,24	0,25	0,26	0,25	0,22	0,30	0,30	0,29	0,16	0,16	0,17
18	0,33	0,21	0,34	0,23	0,19	0,27	0,34	0,59	0,57	0,28	0,24	0,26	0,32	0,27	0,67	0,32
19	0,85	0,75	0,77	0,64	0,45	0,36	0,39	0,26	0,36	0,26	0,09	0,10	0,32	0,07	0,16	0,20
20	0,33	0,23	0,26	0,27	0,34	0,44	0,46	0,43	0,46	0,43	0,47	0,43	0,36	0,32	0,32	0,34
21	1,08	1,16	1,23	1,13	1,06	1,08	0,96	1,00	0,79	0,84	0,91	0,93	0,71	0,86	0,67	0,73
22	0,41	0,33	0,34	0,42	0,57	0,76	0,75	0,67	0,65	0,64	0,70	0,76	0,34	0,32	0,30	0,34
23	0,48	0,53	0,46	0,52	0,63	0,72	0,75	0,70	0,58	0,63	0,55	0,68	0,75	0,70	0,68	0,82
24	2,25	2,19	2,25	2,35	2,01	2,13	2,23	2,24	2,19	1,73	1,82	1,73	1,49	1,45	1,17	0,99
25	0,53	0,44	0,40	0,45	0,37	0,33	0,37	0,42	0,46	0,67	0,66	0,72	0,60	0,51	0,61	0,82
26	0,27	0,26	0,26	0,22	0,25	0,20	0,17	0,16	0,14	0,14	0,14	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15
27	0,47	0,39	0,60	0,58	0,51	0,44	0,57	0,66	0,43	0,39	0,46	0,55	0,48	0,40	0,40	0,38
28	0,32	0,27	0,35	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,26	0,26	0,23	0,19	0,22	0,23	0,24	0,26
29	0,51	0,52	0,55	0,49	0,43	0,54	0,53	0,49	0,61	0,72	0,81	0,49	0,48	0,73	0,69	0,64
30	0,35	0,34	0,41	0,44	0,40	0,42	0,45	0,39	0,27	0,34	0,48	0,46	0,47	0,39	0,34	0,51
31	0,21	0,15	0,33	0,27	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30	0,28	0,26	0,37	0,36	0,35	0,34	0,39
32	-	-	-	0,59	0,40	0,52	0,72	0,49	0,45	0,49	0,50	0,44	0,28	0,66	0,46	0,32
33	0,23	0,23	0,23	0,20	0,20	0,23	0,25	0,21	0,25	0,23	0,25	0,22	0,26	0,25	0,26	0,23
34	1,35	1,19	1,34	1,19	1,02	1,12	1,18	1,22	1,07	1,06	1,03	0,98	1,37	1,19	1,11	0,86
35	0,66	0,60	0,60	0,83	1,25	0,94	0,90	0,99	0,93	0,81	0,82	0,82	0,80	0,56	0,52	0,71
36	2,07	2,11	2,03	2,40	2,42	2,45	2,55	2,24	2,26	1,97	3,39	3,04	3,12	2,85	2,95	2,72
37	3,78	2,38	2,68	3,10	2,94	4,11	3,82	2,34	1,90	1,56	1,48	1,79	1,58	0,88	0,97	1,03
38	0,51	0,89	0,85	0,71	0,83	0,68	0,67	0,72	0,48	0,51	0,52	0,60	0,57	0,57	0,51	0,55
39	1,06	1,00	0,88	0,91	0,65	0,71	0,69	0,83	0,85	0,94	0,89	1,03	0,91	0,95	0,90	1,23

<b>Setor</b>	<b>1.12</b>	<b>2.12</b>	<b>3;12</b>	<b>4.12</b>	<b>1.13</b>	<b>2.13</b>	<b>3.13</b>	<b>4.13</b>	<b>1.14</b>	<b>2.14</b>	<b>3.14</b>	<b>4.14</b>	<b>1.15</b>	<b>2.15</b>	<b>3.15</b>	<b>4.15</b>
40	0,52	0,74	0,75	0,85	0,54	0,78	0,81	0,72	0,42	0,82	0,74	0,77	0,49	0,73	0,69	0,70
41	0,58	0,60	0,70	0,46	0,45	0,53	0,56	0,54	0,51	0,54	0,53	0,57	0,34	0,33	0,42	0,46
42	0,61	-1,02	0,68	0,63	0,70	0,36	0,27	0,23	0,13	0,13	0,14	0,14	0,06	0,06	0,06	0,06
43	0,18	0,28	0,31	0,26	0,39	0,38	0,39	0,27	0,34	0,32	0,29	0,25	0,28	0,24	0,25	0,27
44	0,83	0,68	0,69	0,79	0,91	0,91	0,63	0,81	0,71	0,83	0,86	0,89	0,86	0,75	0,67	0,71
45	0,42	0,48	0,45	0,37	0,29	0,26	0,30	0,27	0,51	0,48	0,34	0,29	0,29	0,36	0,29	0,95
46	1,29	1,43	1,42	1,08	1,56	1,67	1,92	2,39	2,38	2,43	1,57	1,54	1,71	1,89	2,47	2,54
47	0,54	0,76	1,05	0,70	2,14	0,42	0,33	0,35	0,38	0,38	0,36	0,29	0,27	0,57	0,55	0,55
48	0,32	0,36	0,31	0,31	0,35	0,36	0,33	0,32	0,29	0,31	0,32	0,29	0,25	0,22	0,24	0,22
49	2,07	1,77	1,79	1,86	1,78	1,70	1,61	1,96	1,60	2,13	3,27	6,34	4,55	5,74	6,07	4,38
50	0,39	0,35	0,37	0,47	0,47	0,49	0,39	0,36	0,34	0,36	0,33	0,51	0,52	0,45	0,51	0,47
51	0,70	0,66	0,84	0,85	0,88	1,04	1,08	1,24	1,41	1,28	1,25	0,50	0,79	1,05	0,94	0,91
52	0,16	0,21	0,18	0,19	0,38	0,57	0,71	0,87	0,62	0,55	0,51	0,85	0,94	0,63	0,39	0,51
<b>BR</b>	<b>0,61</b>	<b>0,58</b>	<b>0,61</b>	<b>0,59</b>	<b>0,56</b>	<b>0,66</b>	<b>0,58</b>	<b>0,55</b>	<b>0,69</b>	<b>0,7</b>	<b>0,70</b>	<b>0,72</b>	<b>0,71</b>	<b>0,68</b>	<b>0,69</b>	<b>0,73</b>

Fonte: Informações Contábeis: Economática – Indicadores: Elaboração Própria

## APÊNDICE D - Matriz do Coeficiente de Variação de Sustentabilidade da Liquidez

**Tabela 3:** Coeficiente de Variação de Índice de Sustentabilidade de Liquidez ( $V_{ISLk,t}$ ) dos setores econômicos, do 1º trimestre de 2012 ao 4º trimestre de 2015

Setor	1.12	2.12	3.12	4.12	1.13	2.13	3.13	4.13	1.14	2.14	3.14	4.14	1.15	2.15	3.15	4.15
1	0,04	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
2	0,10	0,35	0,06	0,09	2,36	0,11	0,13	3,17	0,99	0,13	0,06	0,04	0,19	11,84	0,04	0,77
3	0,11	0,11	0,12	0,11	0,06	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,11	0,10	0,07	0,10	0,11	0,06
4	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
5	0,05	0,08	0,07	0,07	0,04	0,06	0,03	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,10
6	0,32	0,29	0,33	0,37	0,48	0,39	0,44	0,44	0,25	0,48	0,54	0,51	0,39	0,43	0,53	0,53
7	4,61	1,39	0,64	1,63	1,27	2,19	0,28	2,25	3,39	2,40	0,58	1,72	0,30	0,29	0,29	0,20
8	0,09	0,04	0,18	0,49	0,11	0,34	0,23	0,69	0,19	0,12	0,06	0,11	0,32	0,34	0,20	0,16
9	0,16	0,13	0,17	0,19	0,21	0,25	0,23	0,23	0,22	0,21	0,18	0,24	0,15	0,17	0,16	0,01
10	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,34	0,34
11	0,15	0,05	0,04	0,06	0,82	0,34	0,59	1,05	1,20	0,59	0,61	0,62	0,40	0,26	0,21	0,16
12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,19	0,12	0,25	0,39	0,36	0,41	0,42	0,35	0,57	0,56	0,61	0,78
13	0,42	0,08	0,09	0,24	0,64	0,23	0,18	0,14	0,65	0,00	0,11	0,05	0,01	0,06	0,04	0,07
14	0,08	0,06	0,04	0,07	0,11	0,05	0,12	0,19	0,02	0,01	0,03	0,03	0,04	0,06	0,05	0,02
15	0,12	0,07	0,13	0,23	0,23	0,28	0,27	0,30	0,30	0,32	0,26	0,13	0,16	0,23	0,24	0,25
16	0,19	0,18	0,18	0,24	0,54	0,50	0,52	0,52	0,54	0,37	0,31	0,27	0,22	0,29	0,24	0,20
17	0,15	0,05	0,04	0,21	0,19	0,23	0,20	0,19	0,23	0,25	0,21	0,21	0,21	0,27	0,27	0,28
18	0,17	0,23	0,16	0,22	0,24	0,21	0,15	0,03	0,06	0,22	0,23	0,23	0,20	0,21	0,01	0,20
19	0,14	0,10	0,10	0,03	0,07	0,16	0,12	0,19	0,18	0,23	0,31	0,31	0,20	0,32	0,28	0,26
20	0,17	0,22	0,20	0,19	0,14	0,12	0,07	0,08	0,12	0,14	0,11	0,15	0,18	0,19	0,19	0,19
21	0,28	0,36	0,37	0,33	0,32	0,23	0,24	0,30	0,05	0,06	0,11	0,10	0,00	0,10	0,01	0,00
22	0,12	0,16	0,16	0,10	0,01	0,06	0,11	0,08	0,02	0,04	0,00	0,02	0,19	0,19	0,20	0,19
23	0,07	0,03	0,09	0,04	0,04	0,04	0,11	0,10	0,06	0,05	0,07	0,02	0,02	0,01	0,00	0,05
24	0,97	1,00	0,98	1,08	0,93	0,81	1,03	1,11	0,78	0,50	0,58	0,50	0,40	0,41	0,25	0,13
25	0,04	0,09	0,12	0,08	0,12	0,18	0,13	0,08	0,12	0,03	0,02	0,00	0,06	0,09	0,04	0,04
26	0,20	0,20	0,20	0,22	0,20	0,25	0,25	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,29
27	0,08	0,12	0,00	0,01	0,03	0,12	0,00	0,08	0,14	0,17	0,12	0,09	0,12	0,15	0,15	0,17
28	0,17	0,19	0,15	0,12	0,14	0,18	0,17	0,17	0,22	0,23	0,24	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
29	0,06	0,04	0,03	0,06	0,08	0,06	0,03	0,04	0,05	0,00	0,06	0,11	0,12	0,03	0,00	0,04
30	0,15	0,15	0,12	0,09	0,10	0,13	0,08	0,11	0,22	0,19	0,11	0,13	0,12	0,15	0,18	0,11
31	0,24	0,27	0,16	0,19	0,20	0,22	0,19	0,17	0,20	0,22	0,23	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17
32	-	-	-	0,00	0,10	0,07	0,09	0,03	0,13	0,11	0,10	0,14	0,22	0,01	0,12	0,20
33	0,22	0,22	0,23	0,24	0,23	0,23	0,20	0,22	0,23	0,25	0,23	0,25	0,23	0,22	0,22	0,24
34	0,44	0,38	0,43	0,37	0,30	0,26	0,38	0,44	0,19	0,17	0,17	0,13	0,33	0,28	0,22	0,06
35	0,03	0,01	0,00	0,15	0,44	0,16	0,20	0,29	0,12	0,04	0,06	0,05	0,05	0,06	0,09	0,01
36	0,87	0,95	0,84	1,11	1,19	0,99	1,23	1,11	0,81	0,62	1,39	1,15	1,22	1,15	1,18	0,98
37	1,88	1,11	1,23	1,53	1,52	1,90	2,02	1,18	0,63	0,41	0,41	0,53	0,44	0,11	0,15	0,15
38	0,06	0,19	0,15	0,08	0,17	0,02	0,06	0,12	0,11	0,11	0,09	0,06	0,07	0,06	0,09	0,09
39	0,27	0,26	0,16	0,19	0,06	0,03	0,07	0,19	0,08	0,11	0,10	0,15	0,10	0,15	0,11	0,25



<b>Setor</b>	<b>1.12</b>	<b>2.12</b>	<b>3.12</b>	<b>4.12</b>	<b>1.13</b>	<b>2.13</b>	<b>3.13</b>	<b>4.13</b>	<b>1.14</b>	<b>2.14</b>	<b>3.14</b>	<b>4.14</b>	<b>1.15</b>	<b>2.15</b>	<b>3.15</b>	<b>4.15</b>
40	0,05	0,10	0,09	0,16	0,01	0,07	0,15	0,12	0,14	0,05	0,02	0,02	0,11	0,03	0,00	0,01
41	0,02	0,01	0,06	0,08	0,07	0,07	0,01	0,00	0,09	0,09	0,09	0,08	0,19	0,18	0,14	0,13
42	0,00	0,29	0,01	0,01	0,03	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,09	0,09	0,10
43	0,07	0,05	0,05	0,06	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07
44	0,04	0,02	0,01	0,04	0,06	0,04	0,01	0,05	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00
45	0,04	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,06	0,08	0,04
46	0,15	0,20	0,18	0,11	0,24	0,21	0,31	0,45	0,33	0,31	0,17	0,15	0,19	0,24	0,35	0,33
47	0,02	0,04	0,10	0,03	0,38	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,02	0,03	0,03
48	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
49	0,32	0,27	0,26	0,29	0,29	0,21	0,24	0,35	0,18	0,26	0,49	1,04	0,72	1,00	1,05	0,67
50	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03
51	0,01	0,01	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,09	0,06	0,07	0,03	0,01	0,05	0,03	0,02
52	0,08	0,07	0,07	0,07	0,03	0,01	0,02	0,06	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,05	0,03

**Fonte:** Informações Contábeis: Econômatica – Indicadores: Elaboração Própria