

**FACULDADE DE TECNOLOGIA
DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

***Business Intelligence: Power BI[®] como ferramenta de
análise das demonstrações contábeis, para cálculo de
índices e indicadores econômico-financeiros de empresas
apresentados em Dashboards.***

LUIS CARLOS DA SILVA

**Orientador
Prof. Me . Marildo Domingos da Silva**

**São José do Rio Preto
2021**

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Business Intelligence: Power BI[®] como ferramenta de análise das demonstrações contábeis, para cálculo de índices e indicadores econômico-financeiros de empresas apresentados em Dashboards.

Luis Carlos da Silva

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Informática para Negócios, sob a orientação do Prof. Me. Marildo Domingos da Silva.

da Silva, Luis Carlos

Business Intelligence: Power BI® como ferramenta de análise das demonstrações contábeis, para cálculo de índices e indicadores econômico-financeiros de empresas apresentados em Dashboards./ Luis Carlos da Silva. – São José do Rio Preto: FATEC, 2021.

Número de páginas f.: il. (41)

Bibliografia: f. (54).

Orientador: Marildo Domingos da Silva.

Trabalho de Graduação do Curso de Tecnologia em Informática para Negócios, 2021.

1. Business Intelligence. 2.Power BI. 3.Dashboard.
4.Índices e indicadores econômico-financeiros. I. da Silva, Marildo Domingos. II. CPS, Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto. III. Título.

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Banca Examinadora

Menção: _____ em ____/____/____

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

São José do Rio Preto
2021

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa Sandra e ao meu filho Luis Henrique que sempre me motivaram a viver intensamente a vida e principalmente a realizar meu sonho de cursar uma faculdade, iniciando tardiamente aos 51 anos no curso de Ciências Contábeis da UFMS em Campo Grande MS, terminando em 2018 e aos 58 anos terminando em 2021 este curso de Tecnólogo em Informática para Negócios na FATEC de São José do Rio Preto SP. Obrigado família pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Me Marildo Domingos da Silva, pela aceitação e excelente orientação para o desenvolvimento deste trabalho, ao Prof. Dr. Carlos Magnus Carlson Filho pela dedicação e condução minuciosa dos trabalhos da disciplina de TG, aos Docentes da FATEC que transferiram os seus conhecimentos, tornaram-me uma pessoa mais preparada e melhor.

Ao Prof. Dr. José Aparecido Moura Aranha (UFMS), pela sua dedicação e didática aplicada durante as suas aulas que foram como sementes plantadas em minha mente há alguns anos e de alguma forma, delinearão a minha escolha pelo tema contábil aplicado neste trabalho.

“Os negócios falam, para entendê-los você precisa aprender o idioma correto. A Contabilidade é a língua dos negócios.”

(Warren Buffett).

RESUMO

Devido a dinâmica do mercado em que as empresas estão inseridas, e para que elas sejam competitivas e sobressaiam no mercado ou segmento de negócio, necessitam adotar uma postura e visão apropriada em relação à informação e conhecimento das suas operações. Para atender essa finalidade, são necessárias ferramentas adequadas de análise de desempenho e monitoramento. A metodologia proposta neste trabalho, baseou-se em levantamento dos dados contábeis, para obter os indicadores de desempenho econômico-financeiro de empresas através das demonstrações contábeis, propondo o uso da metodologia de *Business Intelligence*, com o uso do *software Power BI[®] da Microsoft[®]*, para realizar a análise dos dados e calcular as métricas para obtenção de indicadores e índices para uma melhor avaliação da saúde financeira da empresa e contribuindo como um instrumento para que os analistas contábeis ou financeiros e gestores tomem as suas decisões baseadas no perfil das informações geradas e apresentadas em *Dashboards*.

Palavras-Chave: *Business Intelligence, Power BI, Dashboard, Índices e indicadores econômico-financeiros.*

ABSTRACT

Due to the dynamics of the market in which companies operate, and for them to be competitive and stand out in the market or business segment, they need to adopt an appropriate posture and vision in relation to information and knowledge of their operations. To fulfill this purpose, adequate performance analysis and monitoring tools are needed. The methodology proposed in this work was based on a survey of accounting data, to obtain the economic and financial performance indicators of companies through the accounting statements, proposing the use of the Business Intelligence methodology, using the Power BI® software from Microsoft®, to perform data analysis and calculate metrics to obtain indicators and indices for a better assessment of the company's financial health and contributing as an instrument for accounting or financial analysts and managers to make their decisions based on the information profile generated and presented in Dashboards.

Keywords: *Business Intelligence, Power BI, Dashboard, Economic-financial indexes, and indicators.*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
1.1 CONTABILIDADE.....	15
1.2 BALANÇO PATRIMONIAL.....	16
1.3 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO	17
1.4 ÍNDICES E INDICADORES	18
1.4.1 Índices de Liquidez.....	18
1.4.2 Índices de Rentabilidade.....	20
1.4.3 Índices de Estrutura de Capital.....	22
1.4.4 Índices de Atividades ou Rotação	24
1.4.5 Análise dinâmica do Capital de Giro.....	26
1.5 DASHBOARD.....	27
1.6 SQL STUDIO	28
1.7 SOFTWARE POWER BI.....	28
1.8 DAX.....	28
1.9 TRABALHOS SIMILARES	29
CAPÍTULO 2. DESENVOLVIMENTO	32
2.1 METODOLOGIA	32
2.1.1 Tipo do trabalho	33
2.1.2 População e Amostra de dados.....	33
2.1.3 Ferramentas e Tecnologias utilizadas.....	34
2.2 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	35
2.2.1 Coleta dos dados.....	35
2.2.2 Recepção e arquivamento dos dados	35
2.2.3 Processo de Transformação dos dados e cálculos dos indicadores.	38
CAPÍTULO 3. RESULTADOS.....	49
CONCLUSÃO.....	53
REFERÊNCIAS	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Dashboard</i> de Matematica básica.	30
Figura 2 – Criação da tabela do ativo (BPA).	36
Figura 3 – Criação da tabela do passivo (BPP).	37
Figura 4 – Criação da tabela da (DRE)	37
Figura 5 – Criação da tabela filtro das empresas do setor cíclico e não cíclico.	37
Figura 6 – Criação da tabela de data final do exercício contábil.	38
Figura 7 – Relacionamentos de tabelas de dados no Power BI.	39
Figura 8 – Medida para calcular o Valor das Aplicações financeiras.	39
Figura 9 – Medida para calcular o Valor do Ativo Circulante.	40
Figura 10 – Medida para calcular o Valor do Ativo Circulante Operacional.	40
Figura 11 – Medida para calcular o Valor do Ativo Financeiro.	40
Figura 12 – Medida para calcular o Valor do Ativo não Circulante.	40
Figura 13 – Medida para calcular o Valor do Ativo Permanente.	40
Figura 14 – Medida para calcular o Valor do Ativo Realizavel a Longo Prazo.	40
Figura 15 – Medida para calcular o Valor do Ativo Total.	41
Figura 16 – Medida para calcular o Valor do Capital Circulante Liquido.	41
Figura 17 – Medida para calcular o Valor da Composicao do Endividamento.	41
Figura 18 – Medida para calcular o Valor das Compras.	41
Figura 19 – Medida para calcular o Valor das Contas a Receber de Clientes.	41
Figura 20 – Medida para calcular o Valor do Custo das Mercadorias Vendidas.	41
Figura 21 – Medida para calcular o Valor das Despesas Antecipadas.	42
Figura 22 – Medida para calcular o Valor das Disponibilidades.	42
Figura 23 – Medida para calcular o Valor de Empréstimos e Financiamentos.	42
Figura 24 – Medida para calcular o Valor do Estoque.	42
Figura 25 – Medida para calcular o Valor do Estoque Final.	42
Figura 26 – Medida para calcular o Valor do Estoque Final do Ano Anterior.	43
Figura 27 – Medida para calcular o Valor de Fornecedores.	43
Figura 28 – Medida para calcular o Giro do Ativo.	43
Figura 29 – Medida para calcular a Imobilização do Patrimônio Líquido.	43
Figura 30 – Medida para calcular a Imobilização de recursos não correntes.	43

Figura 31 – Medida para calcular o Valor do Imobilizado.....	43
Figura 32 – Medida para calcular o Índice de Posicionamento de Atividade.	44
Figura 33 – Medida para calcular a Liquidez Corrente.	44
Figura 34 – Medida para calcular a Liquidez Geral.	44
Figura 35 – Medida para calcular a Liquidez Imediata.	44
Figura 36 – Medida para calcular a Liquidez Seca.	44
Figura 37 – Medida para calcular o Lucro Líquido.....	44
Figura 38 – Medida para calcular a Margem Líquida.	45
Figura 39 – Medida para calcular a Necessidade de Capital de Giro.....	45
Figura 40 – Medida para calcular o Valor das Obrigações Fiscais.	45
Figura 41 – Medida para calcular o Valor das Obrigações Trabalhistas.....	45
Figura 42 – Medida para calcular o Valor das Outras Obrigações.....	45
Figura 43 – Medida para calcular o Valor de Outros Ativos Circulantes.	45
Figura 44 – Medida para calcular o Valor da Participação de Capital de Terceiros.	46
Figura 45 – Medida para calcular o Valor do Passivo Circulante.	46
Figura 46 – Medida para calcular o Valor do Passivo Circulante Operacional.	46
Figura 47 – Medida para calcular o Valor do Passivo Exigível a Longo Prazo.....	46
Figura 48 – Medida para calcular o Valor do Passivo Financeiro.	46
Figura 49 – Medida para calcular o Valor do Passivo não Circulante.	46
Figura 50 – Medida para calcular o Valor do Passivo Total.	47
Figura 51 – Medida para calcular o Valor do Patrimônio Líquido.	47
Figura 52 – Medida para calcular o Prazo Médio de Pagamento de Compras.....	47
Figura 53 – Medida para calcular o Prazo Médio de Recebimento das Vendas.	47
Figura 54 – Medida para calcular o Prazo Médio de Renovação de Estoques.....	47
Figura 55 – Medida para calcular o Valor das Provisões.....	47
Figura 56 – Medida para calcular a Receita Líquida de Vendas.	48
Figura 57 – Medida para calcular a Rentabilidade do Ativo ROI.....	48
Figura 58 – Medida para calcular a Rentabilidade do Patrimônio Líquido ROE.....	48
Figura 59 – Medida para calcular o Valor do Saldo Disponível.	48
Figura 60 – Medida para calcular o Valor dos Tributos a Recuperar.....	48
Figura 61 – Medida para calcular o Valor das Vendas Líquidas.....	48
Figura 62 – <i>Dashboard</i> inicial para escolha da empresa e dos anos para análise.....	49
Figura 63 – <i>Dashboard</i> para análise dos índices de liquidez.	50
Figura 64 – <i>Dashboard</i> para análise dos índices de rentabilidade.	50

Figura 65 – <i>Dashboard</i> para análise dos índices de estrutura de capital.....	51
Figura 66 – <i>Dashboard</i> para análise dos índices de rotatividade.....	51
Figura 67 – <i>Dashboard</i> para análise da dinâmica do capital de giro.	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura do Balanço Patrimonial.....	16
Quadro 2 – Estrutura da Demonstração do Resultado do Exercício.	17
Quadro 3 – Particularidades atendidas pelo <i>Business Intelligence</i>	29
Quadro 4 – Índices utilizados para cálculos do desempenho econômico-financeiro.	32
Quadro 5 – Amostra das empresas do setor de consumo cíclico.....	33
Quadro 6 – Amostra das empresas do setor de Consumo não Cíclico.....	34

INTRODUÇÃO

No contexto atual, os mercados estão mais dinâmicos, competitivos e exigindo das empresas mudanças de paradigmas, reestruturação interna e externa, ações para dar respostas mais rápidas para continuarem no mercado e principalmente prosperando.

Para atender este dinamismo, as empresas buscam nos dados gerados pelos vários departamentos que compõem a estrutura de uma empresa, e principalmente na contabilidade gerencial, que tem a função de interpretação das informações contábeis e financeiras, utilizando a análise das demonstrações contábeis para suprir os gestores com informações pertinentes para a tomada de decisões mais assertivas.

A contabilidade gerencial possui uma ampla gama de demonstrações e métricas para a análise de informações de natureza econômica, financeira, física e de produtividade para o assessoramento das pessoas com objetivos comuns, e com a finalidade principal a gestão da empresa, objetivando o planejamento, avaliação, controle e aplicação de recursos próprios ou de terceiros para atingir metas. (RICARDINO,2005).

O termo *Business Intelligence* B.I. é atribuída atualmente ao pesquisador Howard Dresner do *Gartner Group*, pois em 1989, apresentou como um termo guarda-chuva para descrever um conjunto de conceitos e métodos para melhorar a tomada das decisões de negócio, usando sistemas de suporte baseados em fatos.

Salimon e Macedo(2016, p.32) define o *Business Intelligence* (BI) como:

“um conjunto de metodologias, processos e tecnologias que são empregadas para coletar, integrar, analisar e disponibilizar dados transformando-os em informações significativas e úteis para permitir “insights estratégicos, táticos e operacionais” mais eficazes e tomada de decisão.”

O objetivo deste trabalho, tem a finalidade de desenvolver *Dashboards* com a utilização do *Software Power BI® da Microsoft®*, onde serão apresentados os índices e indicadores, valores, gráficos e textos para melhor compreensão dos resultados financeiros da empresa, baseados nos dados oriundos das demonstrações contábeis.

Segundo Rolim (2020), Um *Dashboard* apresenta informações sintetizadas, evitando informações desconexas, apresentando os dados uniforme e de modo gráfico, neste sentido *Dashboards* é melhor que outros métodos de análise de dados visualmente.

Justificativa

Em virtude da dinâmica do mercado em que a empresa está inserida, ser competitiva e sobressair no mercado ou segmento de negócio, necessita adotar uma visão apropriada em relação à informação e conhecimento, para atender essa finalidade, são necessárias ferramentas adequadas de análise de desempenho e monitoramento.

Para isso ocorrer, em menor tempo possível e atender as expectativas emergentes dos gestores, os dados contábeis serão inseridos em um banco de dados relacional, servindo como fonte para utilização e alimentação do *Microsoft® Power BI®* e será aplicada uma técnica chamada de E.T.L. do inglês *Extract, Transform, Load*, que são ferramentas de *software* já contempladas pelo *Microsoft® Power BI®* e que tem a função de extrair os dados de diversos locais ou sistemas, transformando esses dados conforme as regras de negócios que calculará e extrairá os indicadores, índices conforme preconiza a técnica de análise de demonstrações contábeis.

Objetivos

Contribuir para obtenção de indicadores e índices para uma melhor avaliação da saúde financeira de empresas, de acordo com as necessidades dos usuários finais, sendo apenas um instrumento para que os analistas contábeis ou financeiros e gestores tomem as suas decisões baseadas no perfil das informações geradas, apresentadas e publicadas em *Dashboards* dos índices e indicadores econômico-financeiros, evidenciando a posição econômico-financeira de empresas em tempo real.

Objetivos específicos

Desenvolver um banco de dados para armazenar os dados das demonstrações contábeis proveniente da Comissão de Valores Mobiliários C.V.M. referente aos anos de 2016 a 2020, no formato consolidado;

- A) Implementar o banco de dados, para suprir o *Power BI®* com os dados armazenados;
- B) Buscar na literatura e apresentar a metodologia dos cálculos dos índices e indicadores aplicáveis neste trabalho;
- C) Criação de *Dashboards* apresentando os índices e indicadores calculados da empresa escolhida para análise.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresentam-se os conceitos necessários para compreensão das bases que definem os objetivos deste trabalho, de onde originam os dados, como são armazenados, tratados e calculados e por fim apresentados como informações relevantes em *Dashboards*.

1.1 CONTABILIDADE

A contabilidade é uma ciência que estuda, interpreta e registra os fenômenos que afetam o patrimônio de uma entidade, a sua principal finalidade é registrar os fatos relacionados com a formação, a movimentação e as variações do patrimônio pertencente à uma entidade, com o propósito de assegurar seu controle e fornecer a seus administradores as informações necessárias para ações a serem tomadas pela administração, proprietários e pessoas relacionadas, estas informações demonstram o estado patrimonial e o resultado das atividades desenvolvidas pela entidade para alcançar os seus objetivos finais.(IUDÍCIBUS; MARTINS; GELBCKE, 2003).

A Comissão de Valores Mobiliários, define que a contabilidade é um sistema de informação e avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade, com relação à entidade-objeto de contabilização.(CVM, 1986).

As técnicas utilizadas pela contabilidade para atingir os seus objetivos: são da escrituração que é uma forma própria de registrar as ocorrências patrimoniais, as demonstrações contábeis são relatórios expositivos que reúnem os fatos de maneira sintética ou seja os saldos finais de cada conta patrimonial e para obter maiores informações, utilizam da técnica de análise de balanços que permite decompor, ajustar, comparar e interpretar o conteúdo das demonstrações contábeis, aplicando as formulas específicas para cálculos dos índices de liquidez e operacionais e os indicadores financeiros como forma de avaliar a saúde financeira da empresa.(SÃO PAULO, 2020).

De acordo com Ribeiro (2009), a análise só inicia quando termina o processo contábil, ou seja, o trabalho do analista só inicia quando termina o trabalho do contador, pois os demonstrativos contábeis são as fontes de dados para a elaboração da análise.

Matarazzo (2010, p.17) cita que:

“O analista de balanços preocupa-se com as demonstrações financeiras que, por sua vez, precisam ser transformadas em informações que permitam concluir se a empresa merece ou não crédito, se vem sendo bem ou mal administrada, se tem ou não condições de pagar suas dívidas, se é ou não lucrativa, se vem evoluindo ou regredindo, se é eficiente ou ineficiente, se irá falir ou continuará operando”.

Neste trabalho será utilizado duas demonstrações contábeis sendo: o Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado do Exercício, conforme modelos de demonstrações obtidos e preconizados pela Legislação Brasileira.

1.2 BALANÇO PATRIMONIAL

A nova estrutura do Balanço Patrimonial, apresenta uma serie de contas patrimoniais que evidenciam a situação financeira da entidade.

O Balanço Patrimonial é uma demonstração financeira que evidencia resumidamente o Patrimônio da entidade, qualitativa e quantitativamente e que no balanço, as contas são classificadas segundo os elementos do patrimônio que registram e agrupadas de modo a facilitar o conhecimento e a análise da situação financeira da companhia.(RIBEIRO,2009).

A nova Estrutura do Balanço Patrimonial a seguir, Quadro 1, em conformidade com a Resolução do Conselho Federal de Contabilidade nº 1157/2009. Estrutura do Balanço Patrimonial.

Quadro 1 – Estrutura do Balanço Patrimonial

ATIVO	PASSIVO + PATRIMÔNIO LÍQUIDO
Ativo Circulante	Passivo Circulante
Ativo Não Circulante	Passivo Não Circulante
Realizável a Longo Prazo	Patrimônio Líquido
Investimento	Capital Social
Imobilizado	(-) Gastos com Emissão de Ações
Intangível	Reservas de Capital
	Opções Outorgadas Reconhecidas
	Reservas de Lucros
	(-) Ações em Tesouraria
	Ajustes de Avaliação Patrimonial
	Ajustes Acumulados de Conversão
	Prejuízos Acumulados

Fonte: Resolução CFC nº 1157/2009

1.3 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

A Demonstração do Resultado do Exercício, possibilita uma visão geral do resultado financeiro da empresa, de forma esquematizada permite extrair informações extremamente relevantes sobre as suas operações e do lucro ou prejuízo resultante em determinado período, os quais são transferidos para as contas do patrimônio líquido.(MATARAZZO,2010).

A estrutura da Demonstração do Resultado do Exercício, Quadro 2, é definida pelo artigo 187 da Lei nº 6404/1976.

Quadro 2 – Estrutura da Demonstração do Resultado do Exercício.

Demonstração do Resultado do Exercício
Receita Bruta
(-) Descontos Concedidos, Devoluções
(-) Impostos sobre vendas
(=) Receita Líquida
(-) Custo da mercadoria vendida
(=) Lucro Bruto
(-) Despesas Operacionais
(-) Despesas com Vendas
(-) Despesas Gerais e Administrativas
(+) Receitas Financeiras
(-) Despesas Financeiras
(-) Juros sobre Capital Próprio
(-) Outras despesas operacionais
(=) Resultado Operacional
(-) Despesas Extra Operacionais
(=) Resultado antes do IR e CS
(-) Provisões IR e CS
(=) Resultado Líquido antes Participações e Contribuições
(-) Participações
(-) Contribuições
(+) Reversão dos Juros sobre o Capital Próprio
(=) Resultado(Lucro/Prejuízo) Líquido do Período

Fonte: Modelo elaborado de acordo com (DINIZ, 2015).

1.4 INDICES E INDICADORES

Os índices e indicadores calculados e apresentados neste trabalho, serão extraídos dos dados do Balanço Patrimonial e da Demonstração do Resultado do Exercício, e passam a ser descritos a sua finalidade, fundamentação e fórmula de cálculo.

1.4.1 Índices de Liquidez

Os índices de liquidez demonstram a situação financeira e a capacidade de pagamento de passivos de longo, curto e curtíssimo prazo, vale ressaltar que uma boa liquidez não significa que a empresa terá fluxo de caixa disponível para pagamento, mas a relação entre a possibilidade de transformação de recursos financeiros em caixa, nota-se que os índices de liquidez são apresentados em valores monetários, quanto maior o valor do índice de liquidez, indica que a empresa dispõe de recursos para saldar suas dívidas, porém se for muito alto, pode indicar que a empresa é ineficiente por perdas de oportunidades de investimentos em outras opções.(DINIZ,2015).

O grupo de índices de liquidez é dividido em quatro indicadores, de acordo com o ciclo temporal: Índice de liquidez corrente, Índice de liquidez imediata, Índice de liquidez seca e Índice de liquidez geral.

1.4.1.1 Índice de Liquidez Corrente

- Índice de liquidez corrente LC: Este índice está mais relacionado com a atividade do negócio da empresa e suas operações: como produção, venda, recebimentos, compras, pagamentos e financiamentos de curto prazo.

Segundo Matarazzo (2010), demonstra a capacidade de geração de recursos para o pagamento das dívidas da empresa no curto prazo (até o final do próximo período corrente), ou seja, para cada R\$ 1,00 de dívida, quanto a empresa possui de disponível para quitá-la.

A fórmula de cálculo da Liquidez corrente:

$$LC = \left(\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \right) \quad (1)$$

1.4.1.2 Índice de Liquidez Imediata

- Índice de liquidez imediata LI: Este índice, indica para cada R\$1,00 devido no curto prazo (passivo circulante), o quanto a empresa possui disponível neste momento, raramente este indicador chega a ser superior a R\$1,00.

Para Matarazzo (2010), a liquidez imediata: indica a capacidade de pagamento de todas as obrigações de curto prazo com os recursos que estão imediatamente disponíveis, formados essencialmente por caixa, bancos e investimentos de curtíssimo prazo.

A fórmula de cálculo da Liquidez imediata:

$$LI = \left(\frac{\textit{Disponível}}{\textit{Passivo Circulante}} \right) \quad (2)$$

1.4.1.3 Índice de Liquidez Seca

- Índice de liquidez seca LS: No cálculo da liquidez seca, não confundir a conta “Outros Ativos de Rápida Conversibilidade” com a conta “Outros”, pois a primeira indica ativos que podem ser recebidos rapidamente e a segunda indica ativos de baixa liquidez, ficando no final do Ativo Circulante. (DINIZ,2015).

De acordo com Assaf Neto (2015), o índice demonstra a porcentagem das dívidas a curto prazo em condições de serem saldadas mediante a utilização de itens monetários de maior liquidez no ativo circulante.

A fórmula de cálculo da Liquidez seca:

$$LS = \left(\frac{\textit{Ativo Circulante} - \textit{Estoque} - \textit{Despesa Antecipada}}{\textit{Passivo Circulante}} \right) \quad (3)$$

1.4.1.4 Índice de Liquidez Geral

- Índice de liquidez geral LG: Este índice se for maior que R\$1,00, indica relativa folga financeira para cumprir com as obrigações de curto e longo prazo, e inferior a R\$1,00, poderá indicar possíveis problemas no pagamento das suas obrigações.

A liquidez geral, segundo Matarazzo (2010), demonstra a capacidade de pagamento das dívidas da empresa no curto e longo prazo, ou seja, para cada R\$1,00 devido, quanto a empresa terá disponível.

A fórmula de cálculo da Liquidez geral:

$$LG = \left(\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizavel a longo prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não circulante}} \right) \quad (4)$$

1.4.2 Índices de Rentabilidade

Os índices de rentabilidade demonstram os resultados financeiros de determinada empresa, medindo o retorno alcançado, a análise desses índices é muito importante, pois a rentabilidade é vista como o principal objetivo de uma empresa, para realizar o cálculo, são utilizados os valores das contas da Demonstração do Resultado do Exercício e do Balanço Patrimonial, relacionando os investimentos que foram realizados na empresa com os resultados obtidos por ela em sua atividade operacional, também servindo de parâmetro de comparabilidade com outros tipos de investimentos. (DINIZ,2015).

O grupo de índices de rentabilidade é dividido em quatro indicadores, de acordo com aspectos da rentabilidade: Giro do Ativo, Margem Líquida, Rentabilidade do Ativo e Rentabilidade do Patrimônio Líquido.

1.4.2.1 Giro do Ativo

- Giro do ativo GA: Este índice demonstra a proporção entre as vendas e os investimentos realizados, que são representados pelo valor do ativo total, o valor do giro do ativo é apresentado em moeda corrente, indicando uma relação de quantas vezes o faturamento líquido da empresa representa no total do seu ativo. É importante destacar que muitas empresas atingem índices de giro do ativo muito acima de R\$1,00.(DINIZ,2015).

Segundo Matarazzo (2010), quanto maior for o valor encontrado para esse índice, melhor será para a empresa.

A fórmula de cálculo do Giro do ativo:

$$GA = \left(\frac{Vendas\ Liquidas}{Ativo\ Total} \right) \quad (5)$$

1.4.2.2 Margem Líquida

- Margem líquida: este índice demonstra o percentual de lucratividade das vendas que uma empresa obtém na venda de suas mercadorias ou serviços, é uma medida de desempenho.

Segundo Matarazzo (2010), é possível acompanhar a margem líquida da empresa e verificar possíveis alterações, quanto maior for o valor encontrado para esse índice, melhor será para a empresa.

A fórmula de cálculo da Margem líquida:

$$ML = \left(\frac{Lucro\ Liquido}{Vendas\ Liquidas} \right) * 100 \quad (6)$$

1.4.2.3 Rentabilidade do Ativo ROI

- Rentabilidade do ativo ROI: este índice demonstra a proporção entre o lucro obtido sobre os investimentos realizados no ativo, este índice pode ser uma medida do retorno de uma empresa e comparada com o total do capital investido.

De acordo com Marion (2010), o índice de rentabilidade do ativo também é conhecido pela sigla ROI, que vem do termo em inglês Return On Investment.

A fórmula de cálculo da rentabilidade do ativo:

$$ROI = \left(\frac{Lucro\ Liquido}{Ativo} \right) * 100 \quad (7)$$

1.4.2.4 Rentabilidade do Patrimônio Líquido ROE

- Rentabilidade do patrimônio líquido ROE: Este índice demonstra a proporção entre o lucro líquido e o valor do patrimônio líquido, ao calcular esse índice, para cada R\$100,00 investidos pelos sócios, obtém o percentual deste valor, podendo comparar a rentabilidade com

outras opções de investimento, quanto maior for o percentual desse índice, melhor para a empresa.

De acordo com Marion (2010), o índice de rentabilidade do patrimônio líquido também é conhecido pela sigla ROE, que vem do termo em inglês Return On Equity.

A fórmula de cálculo da rentabilidade do patrimônio líquido:

$$ROE = \left(\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido médio}} \right) * 100 \quad (8)$$

1.4.3 Índices de Estrutura de Capital

Os índices de estrutura de capital demonstram como a empresa está estruturada, em relação ao capital próprio (Patrimônio Líquido) e o capital de terceiros (Passivo Exigível), estando relacionado com o seu endividamento. A análise da estrutura de capital demonstra como a empresa está obtendo recursos de financiamento das suas atividades, caracterizando os tipos de recursos utilizados e a exigibilidade destes recursos ao longo do tempo.(DINIZ,2015)

O grupo de índices de estrutura de capital dividido em quatro indicadores, de acordo com aspectos do endividamento: Participação de capitais de terceiros, Composição do endividamento, Imobilização do patrimônio líquido e Imobilização dos recursos não correntes.

1.4.3.1 Participação de Capitais de Terceiros

- Participação de capitais de terceiros: Este índice demonstra a relação entre a participação do capital de terceiros com o capital próprio investido pelos sócios, financeiramente, quanto menor a relação melhor.

Caso o resultado obtido seja maior do que 100%, a participação do capital de terceiros indica que a empresa possui mais capital de terceiros do que capital próprio (Patrimônio Líquido); caso seja inferior a 100%, indica que a empresa possui menos capital de terceiros do que capital próprio”.(MATARAZZO,2010).

A fórmula de cálculo para a participação do capital de terceiros:

$$PCT = \left(\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}}{\text{Patrimonio Liquido}} \right) * 100 \quad (9)$$

1.4.3.2 Composição do Endividamento

- Composição do endividamento: Este índice quando for menor que 50%, conclui-se que as dívidas de curto prazo correspondem a menos da metade do total das dívidas de longo prazo, significa quanto menor for este indicador melhor.

Assaf Neto (2015) comenta que, quando o passivo circulante de uma empresa cresce de forma desproporcional ao passivo não circulante, poderá ocorrer uma situação de instabilidade financeira, podendo fazer com que haja incapacidade de saldar as dívidas.

A fórmula para o cálculo da composição do endividamento:

$$CE = \left(\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}} \right) * 100 \quad (10)$$

1.4.3.3 Imobilização do Patrimônio Líquido

- Imobilização do patrimônio líquido: Este índice demonstra a quantidade do patrimônio líquido está aplicado no ativo permanente, quanto menor o valor encontrado para este índice, melhor, pois indica que a empresa financia seus ativos permanentes com recursos próprios.

Segundo Matarazzo (2010), estes ativos, por serem permanentes, demoram muito tempo para gerar retorno, pois dependem da sua utilização na atividade da empresa, algo que será realizado normalmente ao longo de anos.

A fórmula para imobilização do patrimônio líquido:

$$IPL = \left(\frac{\text{Imob. operacional} + \text{Imob. Arrendado} + \text{Intangível}}{\text{Patrimonio Liquido}} \right) * 100 \quad (11)$$

1.4.3.4 Imobilização dos Recursos não Correntes

- Imobilização dos recursos não correntes: Este índice, determina se existem investimentos em ativos permanentes com recursos de curto prazo (passivo circulante).

Marion (2010), diz que a proporção favorável seria de maior participação de dívidas em longo prazo, proporcionando à empresa tempo maior para gerar recursos que saldarão os compromissos.

Fórmula de cálculo da imobilização dos recursos não correntes:

$$IRNC = \left(\frac{Imob. operacional + Imob. Arrendado + Intangível}{Patrimônio Líquido + Passivo Não Circulante} \right) * 100 \quad (12)$$

1.4.4 Índices de Atividades ou Rotação

Os índices de atividades, ou de rotação, são índices que estão relacionados com o tempo visando demonstrar o prazo médio de algumas operações realizadas por empresas, tais como: recebimento de vendas, pagamento de compras e renovação de estoques, estes valores são encontrados no BP-Balanco Patrimonial ->Ativo Circulante -> Contas Clientes, no Passivo Circulante -> Fornecedores e na DRE-Demonstração do Resultado do Exercício -> Receita de vendas e Custo dos Bens ou Serviços vendidos.

Assaf Neto (2015), comenta que eles são mais dinâmicos e permitem que seja analisado o desempenho operacional de uma empresa, assim como suas necessidades de investimento em giro.

1.4.4.1 Prazo Médio de Recebimentos das Vendas

- Prazo médio recebimento de vendas: Este índice indica, em média, quantos dias uma empresa demora para receber as vendas a prazo, quanto menor for o resultado encontrado para esse índice, melhor.

Fórmula de cálculo do prazo médio de recebimentos de vendas:

$$PMRV = \left(\frac{Contas a Receber}{Receita de Vendas} \right) * 360 \quad (13)$$

1.4.4.2 Prazo Médio de Pagamentos de Compras

- Prazo médio pagamento de compras: Este índice indica, quantos dias uma empresa obteve de prazo para pagar seus fornecedores, quanto maior for o resultante desse índice, melhor.

Ribeiro (2009) comenta que, para efeito de apuração desse índice, devem ser consideradas apenas os valores de compras de mercadorias ou matérias-primas a prazo, geralmente representadas pelas contas “fornecedores” e “duplicatas a pagar”.

Para calcular Compras, é necessário buscar os dados na DRE -> Custo dos Bens ou Serviços Vendidos (CMV) do ano calculado, no Ativo Circulante -> Estoque Final do ano calculado e Estoque Final no Ativo Circulante do ano anterior e aplicar as formulas a seguir:

Fórmula para calcular o valor das compras:

$$\mathbf{COMPRAS} = (cmv + estoque\ final - estoque\ inicial) \quad (14)$$

Fórmula de cálculo do prazo médio de pagamento de compras:

$$\mathbf{PMPC} = \left(\frac{Fornecedores}{Compras} \right) * 360 \quad (15)$$

1.4.4.3 Prazo Médio de Renovação de Estoques

- Prazo médio de renovação de estoques: Este índice indica em média quantos dias uma empresa leva para vender o seu estoque, quanto menor o resultado, melhor e indica eficiência da empresa.

Para Assaf Neto (2015), o prazo médio de renovação de estoques, revela o tempo médio que os estoques totais permanecem armazenados à espera de serem consumidos, produzidos e vendidos.

Fórmula de cálculo do prazo médio de renovação de estoques:

$$\mathbf{PMRE} = \left(\frac{Estoques}{Custo\ das\ Vendas\ Anuais} \right) * 360 \quad (16)$$

1.4.4.4 Índice de Posicionamento de Atividade

- Índice de posicionamento de atividades: Este índice identifica se determinada empresa possui “folga” em seu fluxo de caixa, pois, para ser calculado, leva em conta três dos principais prazos que compõem seu ciclo operacional o PMRE, PMRV e o PMPC.

Segundo Marion (2010), o ideal é que este índice seja próximo ou menor que 1, dessa forma a empresa poderia vender e receber a mercadoria adquirida, para depois liquidá-la com os seus fornecedores.

Fórmula para o cálculo de posicionamento de atividade:

$$IPA = \left(\frac{PMRE + PMRV}{PMPC} \right) \quad (17)$$

1.4.5 Análise dinâmica do Capital de Giro

A análise dinâmica do Capital de Giro, é o fundamento básico da avaliação do equilíbrio financeiro, analisando as contas patrimoniais do Balanço Patrimonial de uma empresa é possível identificar os prazos operacionais, volume de recursos permanentes (longo prazo) que estão financiando o giro e demonstrando a necessidade de investimento operacional.

A dinâmica do capital de giro exige que a sua administração seja constantemente avaliada, pois uma necessidade de investimentos em giro mal dimensionada, poderá comprometer a solvência da empresa. (DINIZ,2015).

1.4.5.1 Capital Circulante Líquido

- Capital Circulante Líquido CCL: este índice é representado pelo valor do Ativo Circulante subtraindo o valor do Passivo Circulante.

O resultado quando positivo apresenta folga financeira, são recursos de longo prazo, financiando contas do ativo circulante que são de curto prazo, e quanto maior for este valor melhor. (ASSAF NETO,2015).

Fórmula para o calculo do Capital Circulante Liquido:

$$CCL = (\textit{Ativo Circulante} - \textit{Passivo Circulante}) \quad (18)$$

1.4.5.2 Necessidade de Capital de Giro

- Necessidade de Capital de Giro: Este índice é muito importante e deve ser analisado, pois evidencia a necessidade de caixa para garantir os pagamentos.

Segundo Matarazzo (2010), a necessidade de Capital de Giro é um conjunto de itens de financiamento que podem ser capital próprio e empréstimos bancários de longo ou curto prazo, nunca um ativo.

Formula para o calculo da Necessidade de Capital de Giro:

$$NCG = (\textit{Ativo Circulante Operacional} - \textit{Passivo Circulante Operacional}) \quad (19)$$

1.4.5.3 Saldo Disponível

- SD Saldo disponível: é um índice que mede a capacidade da empresa em financiar as suas operações.

Segundo Diniz (2015), O saldo disponível é uma medida de margem de segurança financeira de uma empresa, que indica sua capacidade interna de financiar um crescimento de atividade operacional.

Formula para o calculo do Saldo Disponível:

$$SD = (\textit{Ativo Financeiro} - \textit{Passivo Financeiro}) \quad (20)$$

1.5 DASHBOARD

Um *Dashboard*, no contexto da tecnologia da informação, é um painel visual que apresenta, de maneira centralizada um conjunto de informações tais como indicadores e suas métricas, sintetizando informações, evitando excessos e operando de modo a reunir e exibir dados de maneira uniforme e visual através de gráficos e indicadores, cujas informações podem

ser derivadas de qualquer área da empresa, que neste trabalho, está focado na gestão econômico-financeira empresarial.

Segundo Rasmussen, Bansal e Chen (2009), *Dashboard* (ou painel de informação) é uma ferramenta de análise de dados utilizada com a finalidade de rastrear e exibir indicadores chave de desempenho (KPI), métricas e pontos chave de dados provendo uma forma organizada de visualização de informações.

1.6 SQL STUDIO

O *SQLite Studio* é um sistema gerenciador de banco de dados, desenvolvido para uso com o banco de dados *SQLite*, é uma ferramenta de ambiente gráfico, gratuita, portátil, intuitiva e multiplataforma e não necessita de servidor de banco de dados, fornece recursos importantes como importação e exportação de dados em vários formatos, incluindo CSV, XML e JSON, que são armazenadas eletronicamente em um sistema de computador, e que são manipulados pela linguagem *SQL*. (PAWEL 2020).

1.7 SOFTWARE POWER BI

A *Microsoft*® (2021), desenvolvedora do *Software Power BI*®, o define como uma coleção de serviços de software, aplicativos e conectores que trabalham juntos para transformar as fontes de dados não relacionadas em informações coerentes, visualmente envolventes e interativas aplicadas em *Dashboards*, os dados podem estar em uma planilha do Excel, arquivos textos ou em uma coleção de data *warehouses* híbridos locais ou baseados na nuvem.

1.8 DAX

Segundo a *Microsoft* (2021), A *DAX (Data Analysis Expressions)* é uma linguagem de expressão de fórmulas usada no Power BI. As fórmulas DAX incluem funções, operadores e valores para realizar cálculos avançados e consultas em dados nas tabelas e colunas relacionadas nos modelos de dados tabulares.

Os cálculos utilizados para a extração dos índices e indicadores foram criadas medidas em *DAX* que serão apresentadas no Desenvolvimento deste trabalho.

1.9 TRABALHOS SIMILARES

No trabalho desenvolvido por Reginato e Vanti (2021), segundo a sua pesquisa, observaram que em decorrência da volatilidade do cenário atual, as organizações enfrentam situações incertas, riscos e oportunidades, as quais influenciam na escolha das estratégias, na definição dos objetivos e no processo de tomada de decisão. Nesse contexto, a informação ganha significativa importância e pode ser considerada primordial como diferencial nos negócios. Tendo em vista a importância do Business Intelligence, como um sistema de informações flexível e contributivo, para tomada de decisão e aplicação de estratégias, apresenta-se um quadro informativo de aptidão do Business Intelligence.

Quadro 3 – Particularidades atendidas pelo *Business Intelligence*.

<i>Business Intelligence (BI)</i>
Foco na informação com a sua flexibilização .
Os executivos e demais usuários com necessidades de informações tempestivas e flexíveis .
Objetivo ter flexibilidade e escalabilidade .
Aplicação em análise estratégica e de informação .
Informações utilizadas de grandes bancos de dados com informações externas e internas da empresa .
Uso das informações para planejamento, acompanhamento e controle no ambiente empresarial.
Tratamento das informações flexibilizando e realizando cruzamentos de informações necessárias.

Fonte: Adaptado de Reginato e Vanti (2021).

Baseado nas particularidades e flexibilidade existentes, os autores propuseram um modelo de BI, para tomada de decisão sob as perspectivas da área de contabilidade gerencial, com o desenvolvimento deste modelo facilitaram não só os controles internos da referida área como também o processo de tomada de decisão, sendo que a pesquisa se encontra em fase de aplicação prática junto a um estudo de caso do setor industrial.

No trabalho de Silva, Netto e Souza (2016), usou o *Dashboard* para identificar o desempenho dos alunos na disciplina de matemática básica, descobriu-se que após a sessão

avaliativa preliminar dos alunos, o professor acessou o sistema e visualizou o desempenho da turma, em apenas um *dashboard* obteve visualmente respostas mais coerentes do que observado em relatórios planilhados e modo textual.

O *Dashboard*, extraído de Silva, Netto e Souza(2016), apresenta em modo gráfico as contribuições para a prática avaliativa que corresponderam ao objetivo de analisar o desempenho dos alunos, conforme a figura 1.

Figura 1 – *Dashboard* de Matemática básica.



Fonte: Silva, Netto e Souza(2016).

O *Dashboard* figura 1, contém três gráficos internos, o gráfico interno nº(1), demonstra os índices de aprovações / reprovações por questionário, apontando um índice alto de reprovações, no gráfico interno nº (2), demonstra a quantidade de questões da avaliação agrupadas por nível de dificuldade sendo 25 questões divididas em 10 fáceis, 10 médias e 5 difíceis, e o gráfico interno nº(3), apresenta o índice de acertos / erros por níveis de dificuldades das questões aplicadas.

Neste contexto, a análise dos dados apresentados em modo gráfico, demonstrou um índice de reprovação e erros por dificuldade fácil muito alta, tornando mais evidente onde está o problema, apoiando o professor com informações precisas para efetuar ajustes onde realmente é necessário, podendo empregar intervenções pedagógicas em conteúdo específico, ou seja, atuar exatamente nos pontos fracos dos alunos.

A pesquisa realizada por Detoni(2018), apresentou uma revisão de literatura a respeito do termo Business Intelligence em língua inglesa, por apresentar o estado da arte das publicações com abrangência mundial da utilização das ferramentas que fazem parte do termo guarda-chuva Business Intelligence, onde evidenciaram a utilização por vários governos e empresas que buscaram nas aplicações e soluções de tecnologia da informação, um modo operacional de como obter uma melhor interação do governo com o cidadão, empresas com seus clientes, evidenciando as suas relações e necessidades, apontou ainda nos artigos estudos de uso em ambientes multivariados como: hospitais, pesquisas variadas, educação, governos, finanças.

Como o Business Intelligence é uma metodologia, que pode ser aplicada para o levantamento e solução de vários problemas em qualquer área, necessitando apenas ser personalizada para satisfazer os diversos grupos de usuários em instituições ou empresas, bastando ser adaptado ao ambiente que tenha alguma deficiência ou problema a ser sanado ou monitorado.

Os trabalhos descritos anteriormente, apontaram as conclusões no que tange ao uso do Business Intelligence, por ser uma metodologia facilitadora de transformação de dados em informações, o uso de painel interativo e gráfico como o *Dashboard*, para demonstrar as informações e melhor entendimento dos indicadores e além de ser adaptativo a qualquer tipo de análise.

Desta forma, o presente trabalho, através do seu objetivo que é a criação de *Dashboards* para publicação visual dos índices e indicadores econômico-financeiros, evidenciando a realidade da posição econômico-financeira de uma empresa analisada, onde os agentes utilizadores dos índices possam realizar a análise e buscar as soluções cabíveis para a melhoria de algum índice ou indicador desfavorável observado.

CAPÍTULO 2. DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

Este trabalho para atender aos objetivos propostos, tem a sua classificação como estudo exploratório e documental, por envolver levantamento bibliográfico, como artigos científicos, estudo documental como meio de levantamento de informações das demonstrações contábeis, de onde os dados foram extraídos para posterior análise e cálculos com a evidenciação em *Dashboard*.

Segundo Gil(2008), as pesquisas baseadas em documentos, fornecem uma visão mais assertiva do problema, conduzindo por hipóteses para verificação através de outros meios que ainda não receberam tratamento analítico ou precisam ser transformados de acordo com os objetos da pesquisa.

Com base nas demonstrações contábeis, os dados do desempenho econômico-financeiro das empresas, serão calculados de acordo com as fórmulas descritas no Quadro 4.

Quadro 4 – Índices utilizados para cálculos do desempenho econômico-financeiro.

Grupo	Índice	Fórmula de Cálculo
Índices de Liquidez	LI = Liquidez Imediata LC = Liquidez Corrente LS = Liquidez Seca LG = Liquidez Geral	(Disponibilidades / PC) (AC / PC) ((AC – Estoques – Despesas Antec.) / PC) ((AC+RLP) / (PC+ELP))
Índices de Rentabilidade	GA=Giro do Ativo ML=Margem líquida RA=Rentabilidade do Ativo(ROI) (ROE)=Rentabilidade do Patrimônio Líquido	(Vendas Líquida) / Ativo (Lucro Líquido / Vendas Líquidas) * 100 (Lucro Líquido / Ativo) * 100 (Lucro Líquido / PL) * 100
Índices da Estrutura de Capital	PCT=Participação de capitais de terceiros CE=Composição do endividamento IPL=Imobilização Patrimônio Líquido IRNC=Imobilização Recursos Não Correntes	((PC+PNC) / PL) * 100 ((PC) / (PC+PNC)) * 100 ((Imob.Operacional+Imob.Arrendado+Intangível) / PL)*100 ((Imob.Operacional+Imob.Arrendado+Intangível) / (PL+PNC)) * 100
Índices de Rotação / Atividades	PMRV=Prazo Médio Recebimento Vendas PMPC=Prazo Médio Pagamento de Compras PMRE=Prazo Médio Renovação / Estoques IPA=Índice Posicionamento Atividade	(Clientes / Venda Anual) * 360 (Fornecedores / Compras) *360 (Estoques / CPV anual) * 360 (PMRE+PMRV) / PMPC
Dinâmica do Capital de Giro	CCL=Capital Circulante Líquido NCG=Necessidade de Capital de Giro SD=Saldo Disponível	(AC – PC) (Ativo Circulante Operacional - Passivo Circulante Operacional) (Ativo Financeiro - Passivo Financeiro)

Fonte: Adaptado de (DINIZ, 2015).

2.1.1 Tipo do trabalho

De acordo com GIL (2008), os estudos exploratórios são uteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias.

O estudo requer como pesquisa documental a coleta de dados oriundos das informações prestadas pelas empresas em seus Balanços Patrimoniais e das Demonstrações do Resultado do Exercício, a técnica de análise dos dados, será a de análise de conteúdo e natureza quantitativa havendo a necessidade de coleta de dados numéricos brutos e o seu devido tratamento através do *software Power BI® da Microsoft®*.

2.1.2 População e Amostra de dados

Para o levantamento dos dados e as suas fontes, foi escolhido uma amostra de empresas que atuam nos setores de consumo cíclico e não cíclico da economia e de duas demonstrações contábeis.

As amostras de demonstrações contábeis a serem manipuladas no trabalho, referem-se apenas aos dados do Balanço Patrimonial Ativo (BPA), Balanço Patrimonial Passivo (BPP) e da Demonstração de Resultado do Exercício (DRE), dos respectivos anos de 2016 a 2020.

A amostra 1 de empresas é composta por doze empresas do setor econômico de consumo cíclico conforme Quadro 5.

Quadro 5 – Amostra das empresas do setor de consumo cíclico

Setor Econômico	Subcategoria	Segmento	Empresa	Cod.CVM
Consumo Cíclico	Automóveis e Motocicletas	Automóveis e Motocicletas	Mahle Metal	8575
Consumo Cíclico	Comércio	Tecidos, Vestuário, Calçados	Arezzo	22349
Consumo Cíclico	Comércio	Produtos Diversos	Lojas Americanas	8087
Consumo Cíclico	Comércio	Tecidos, Vestuário, Calçados	Lojas Renner	8133
Consumo Cíclico	Comércio	Eletrodomésticos	Magazine Luiza	22470
Consumo Cíclico	Comércio	Eletrodomésticos	Via Varejo	6505
Consumo Cíclico	Construção Civil	Incorporações	MRV Engenharia	20915
Consumo Cíclico	Tecidos, Vestuário, Calçados	Calçados	Alpargatas	10456

Consumo Cíclico	Tecidos, Vestuário, Calçados	Vestuário	Hering	14761
Consumo Cíclico	Tecidos, Vestuário, Calçados	Fios e Tecidos	Karsten	4146
Consumo Cíclico	Utilidades Domésticas	Moveis	Unicasa	22780
Consumo Cíclico	Utilidades Domésticas	Eletrodomésticos	Whirlpool	14346

Fonte: Elaborada com fontes da Comissão de Valores Mobiliários (BRASIL,2021)

O setor de Consumo Cíclico, abrange as empresas que atuam na fabricação de produtos ou serviços tais como vestuário, eletrodomésticos, serviços de lazer, entre outros, ou seja, setor que é caracterizado por seus produtos e serviços terem uma maior correlação com a situação da economia.(QUEIROZ,2017).

A amostra 2 de empresas é composta por dez empresas do setor econômico de consumo não cíclico conforme Quadro 6.

Quadro 6 – Amostra das empresas do setor de Consumo não Cíclico.

Setor Econômico	Subcategoria	Segmento	Empresa	CVM
Consumo Não Cíclico	Bebidas	Cervejas e Refrigerantes	Ambev	23264
Consumo Não Cíclico	Comercio Distribuição	Alimentos	Atacadão	24171
Consumo Não Cíclico	Alimentos Processados	Carnes e Derivados	BRF	16292
Consumo Não Cíclico	Alimentos Processados	Carnes e Derivados	JBS	20575
Consumo Não Cíclico	Alimentos Processados	Alimentos Diversos	Josapar	13285
Consumo Não Cíclico	Alimentos Processados	Alimentos Diversos	M.Dias Branco	20338
Consumo Não Cíclico	Produtos Uso Pessoal	Produtos Uso Pessoal	Natura	19550
Consumo Não Cíclico	Agropecuária	Agricultura	Pomifrutas	19658
Consumo Não Cíclico	Agropecuária	Agricultura	SLC	20745
Consumo Não Cíclico	Agropecuária	Agricultura	Terra Santa	20354

Fonte: Elaborada com fontes da Comissão de Valores Mobiliários (BRASIL,2021).

O setor de Consumo Não Cíclico, são empresas que atuam com produtos ou serviços como alimentos, bebidas, produtos de uso pessoal, tabaco e medicamentos, possuem menor correlação com a economia do país por comercializarem produtos ou serviços de necessidade básica. .(QUEIROZ,2017).

2.1.3 Ferramentas e Tecnologias utilizadas

O SGBD sistema gerenciador de banco de dados utilizado foi o *SQLite Studio*, para a criação do banco de dados para armazenar os dados oriundos da Comissão de Valores Mobiliários, a linguagem utilizada na criação do banco de dados relacional foi a *SQL Structured Query Language*, a escolha pelo *SQLite* como banco de dados, se deve à dispensa de servidor para o seu uso, sendo de código aberto e livre uso, de plataforma cruzada por rodar em sistemas operacionais como: *Windows. Linux e Android*, seu funcionamento é extremamente rápido e suporta a base de dados utilizada de 1,06 *Gigabytes*.

Para a manipulação dos dados e os respectivos cálculos dos índices e indicadores realizados, foram utilizadas as linguagens de programação *DAX e M*, que são partes integrantes do *Software Power BI® da Microsoft®*, e os resultados serão apresentados nos *Dashboards*, após cálculos e manipulação dos dados.

2.2 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

2.2.1 Coleta dos dados

Os dados foram coletados através de download do Portal de Dados Abertos da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), no período de 2016 a 2020; no endereço eletrônico: http://dados.cvm.gov.br/dataset/cia_aberta-doc-dfp , acessado em 02 de agosto de 2021.

O arquivo recebido após download é composto das seguintes demonstrações contábeis: Balanço Patrimonial Ativo (BPA), Balanço Patrimonial Passivo (BPP), Demonstração de Fluxo de Caixa Método Direto (DFCMD) e Demonstração de Fluxo de Caixa Método Indireto (DFCMI), Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido (DMPL), Demonstrativo de Resultados Abrangentes (DRA), Demonstrativo do Resultado do Exercício (DRE) e Demonstração do Valor Adicionado (DVA), referentes ao período de 2016 a 2020, no formato consolidado.

2.2.2 Recepção e arquivamento dos dados

Após descompactados os arquivos recebidos e separados por ano, e dentro de cada ano, foram extraídos os arquivos que contém os demonstrativos contábeis no formato consolidado, após todos separados por ano de 2016 a 2020, foram importados para o banco de dados *SQLite* onde já haviam sido criadas as tabelas padronizadas para recepção total dos dados.

Em seguida, é apresentado apenas a modelagem das tabelas Balanço Patrimonial Ativo (BPA), Balanço Patrimonial Passivo (BPP) e Demonstrativo do Resultado do Exercício (DRE) que serão utilizados neste trabalho, servindo apenas para informação das suas estruturas para recepção dos dados iniciais em formato csv, as outras tabelas continuam criadas e com os seus dados permanecendo no banco de dados.

O código *DDL data definition language* executado no *SQLStudio* a seguir, criou a tabela ativo para armazenamento dos dados do balanço patrimonial ativo (BPA) demonstrada na Figura 2:

Figura 2 – Criação da tabela do ativo (BPA).

```
CREATE TABLE ativo (
  CNPJ_CIA      VARCHAR (20)      NOT NULL,
  DT_REFER     DATE (10)        NOT NULL,
  VERSAO       NUMERIC (5)       NOT NULL,
  DENOM_CIA    VARCHAR (100)    NOT NULL,
  CD_CVM       VARCHAR (6)       NOT NULL,
  GRUPO_DFP    VARCHAR (206)    NOT NULL,
  MOEDA        VARCHAR (100)    NOT NULL,
  ESCALA_MOEDA VARCHAR (100)    NOT NULL,
  ORDEM_EXERC  VARCHAR (9)      NOT NULL,
  DT_FIM_EXERC DATE (10)        NOT NULL,
  CD_CONTA     VARCHAR (18)     NOT NULL,
  DS_CONTA     VARCHAR (100)    NOT NULL,
  VL_CONTA     DECIMAL (29,10)  NOT NULL,
  ST_CONTA_FIXA VARCHAR (1)     NOT NULL
);
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

O código *DDL data definition language*, executado no *SQLStudio* a seguir, criou a tabela passivo para armazenamento dos dados do balanço patrimonial passivo (BPP) demonstrada na Figura 3:

Figura 3 – Criação da tabela do passivo (BPP).

```

CREATE TABLE passivo (
  CNPJ_CIA          VARCHAR (20)      NOT NULL,
  DT_REFER          DATE (10)         NOT NULL,
  VERSAO           NUMERIC (5)        NOT NULL,
  DENOM_CIA        VARCHAR (100)     NOT NULL,
  CD_CVM           VARCHAR (6)        NOT NULL,
  GRUPO_DFP        VARCHAR (206)     NOT NULL,
  MOEDA            VARCHAR (100)     NOT NULL,
  ESCALA_MOEDA     VARCHAR (100)     NOT NULL,
  ORDEM_EXERC      VARCHAR (9)        NOT NULL,
  DT_FIM_EXERC     DATE (10)         NOT NULL,
  CD_CONTA         VARCHAR (18)       NOT NULL,
  DS_CONTA         VARCHAR (100)     NOT NULL,
  VL_CONTA         DECIMAL (29,10)   NOT NULL,
  ST_CONTA_FIXA    VARCHAR (1)       NOT NULL
);

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

O código *DDL data definition language*, executado no *SQLStudio* a seguir, criou a tabela dre para armazenamento dos dados da demonstração do resultado do exercício (DRE) demonstrada na Figura 4:

Figura 4 – Criação da tabela da (DRE)

```

CREATE TABLE dre (
  CNPJ_CIA          VARCHAR (20)      NOT NULL,
  DT_REFER          DATE (10)         NOT NULL,
  VERSAO           NUMERIC (5)        NOT NULL,
  DENOM_CIA        VARCHAR (100)     NOT NULL,
  CD_CVM           VARCHAR (6)        NOT NULL,
  GRUPO_DFP        VARCHAR (206)     NOT NULL,
  MOEDA            VARCHAR (100)     NOT NULL,
  ESCALA_MOEDA     VARCHAR (100)     NOT NULL,
  ORDEM_EXERC      VARCHAR (9)        NOT NULL,
  DT_INI_EXERC     DATE (10)         NOT NULL,
  DT_FIM_EXERC     DATE (10)         NOT NULL,
  CD_CONTA         VARCHAR (18)       NOT NULL,
  DS_CONTA         VARCHAR (100)     NOT NULL,
  VL_CONTA         DECIMAL (29,10)   NOT NULL,
  ST_CONTA_FIXA    VARCHAR (1)       NOT NULL
);

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

O código *DDL data definition language*, executado no *SQLStudio* a seguir Figura 5, criou a tabela empresas, recebendo os dados das empresas como código e nome da Companhia que foram previamente escolhidas por atuarem nos setores econômico de consumo cíclico e não cíclico já elencadas nos Quadros 5 e 6 deste trabalho, servindo como uma tabela filtro.

Figura 5 – Criação da tabela filtro das empresas do setor cíclico e não cíclico.

```

CREATE TABLE empresas (
  CD_CVM          VARCHAR (6)      NOT NULL,
  DENOM_CIA      VARCHAR (100)   NOT NULL
);

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

O código *DDL data definition language*, executado no *SQLStudio* a seguir Figura 6, criou a tabela dos exercícios findos das demonstrações contábeis anualizadas.

Figura 6 – Criação da tabela de data final do exercício contábil.

```
CREATE TABLE fimExercicio (  
    DT_FIM_EXERC DATE (10) NOT NULL  
);
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

2.2.3 Processo de Transformação dos dados e cálculos dos indicadores.

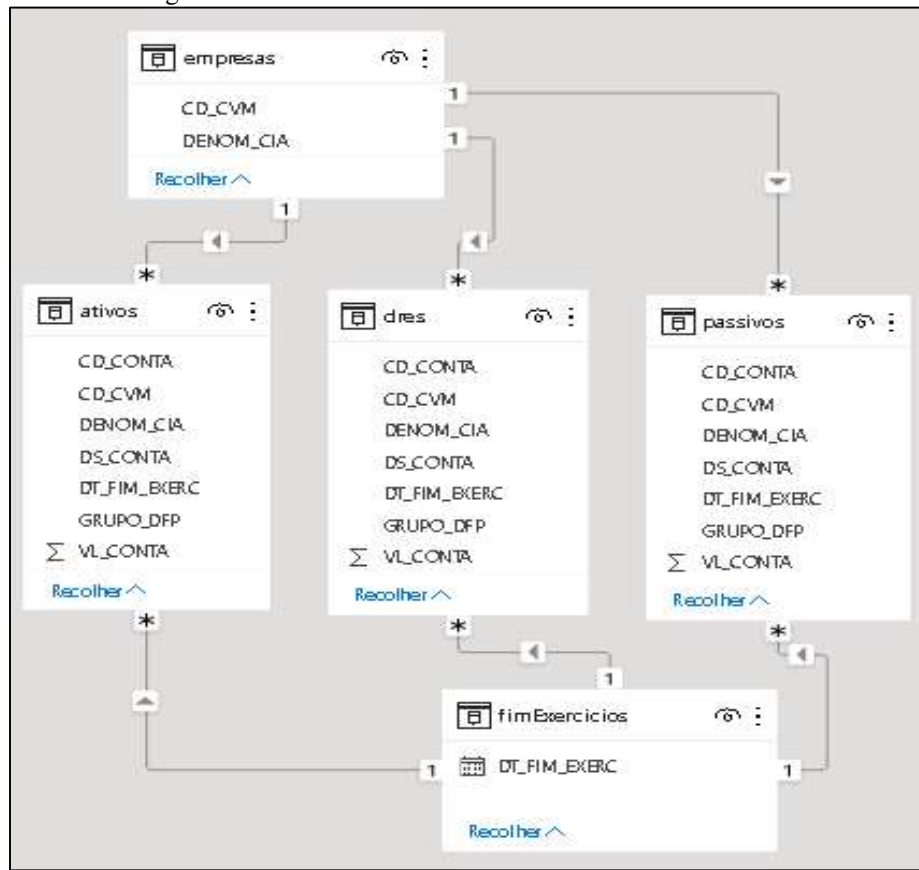
Com as tabelas populadas com os dados, foi realizada a exportação destas pelo banco de dados, apenas as tabelas utilizadas neste trabalho que são: ativos, passivos, dre, empresas e fimExercicio. Os dados das tabelas em sua totalidade, foram submetidos à técnica de E.T.L. do inglês *Extract, Transform, Load*, utilizando a linguagem M contida no *Power BI*, foram extraídos os campos e os dados irrelevantes para depois, criar as medidas com a linguagem *DAX*.

Nas tabelas ativos e passivos, foram extraídos e eliminados os seguintes campos: CNPJ_CIA, DT_REFER, VERSAO, MOEDA, ESCALA_MOEDA, ORDEM_EXERC, e ST_CONTA_FIXA.

E da tabela que contém as dres, foram eliminados os campos: CNPJ_CIA, DT_REFER, VERSAO, MOEDA, ESCALA_MOEDA, ORDEM_EXERC, DT_INI_EXERC e ST_CONTA_FIXA.

Após realizada esta etapa, os dados foram carregados para o *Power BI*, com as tabelas carregadas, iniciou-se os relacionamentos entre as tabelas ativos, passivos, dres como tabelas fato onde estão os dados e as tabelas fimExercicio e empresas, como tabela dimensão, onde estão os dados da amostra de empresas e da data final de cada exercício fiscal conforme Figura 7.

Figura 7 – Relacionamentos de tabelas de dados no Power BI



Fonte: Elaborada pelo autor.

Com o *Power BI* alimentado com os dados extraídos limpos e carregados para a memória, iniciou-se os cálculos dos índices, foram realizados através de medidas ou bloco de códigos em *DAX Data Analysis Expressions*, que ficam armazenados na variável nome do cálculo antes do sinal de “=”, que também é gravada na tabela de medidas para serem usados no *Dashboard*.

A seguir, são demonstrados os códigos usados para calcular cada índice, indicador ou valores de dados contidos nas tabelas e necessários para apresentação nos *Dashboards*.

Figura 8 – Medida para calcular o Valor das Aplicações financeiras.

```

Aplicacoes Financeiras =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10102" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 9 – Medida para calcular o Valor do Ativo Circulante.

```
Ativo Circulante =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "101" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 10 – Medida para calcular o Valor do Ativo Circulante Operacional.

```
Ativo Circulante Operacional =
[Contas a Receber Clientes] + [Estoque] +
[Tributos a Recuperar] + [Despesas Antecipadas] +
[Outros Ativos Circulantes]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 11 – Medida para calcular o Valor do Ativo Financeiro.

```
Ativo Financeiro =
[Disponibilidades] + [Aplicacoes Financeiras]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 12 – Medida para calcular o Valor do Ativo não Circulante.

```
Ativo Nao Circulante =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "102" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 13 – Medida para calcular o Valor do Ativo Permanente.

```
Ativo Permanente =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10203" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 14 – Medida para calcular o Valor do Ativo Realizavel a Longo Prazo.

```
Ativo Realizavel a Longo Prazo =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10201" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 15 – Medida para calcular o Valor do Ativo Total.

```

Ativo Total =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "1" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 16 – Medida para calcular o Valor do Capital Circulante Liquido.

```

Capital Circulante Liquido =
[Ativo Circulante] - [Passivo Circulante]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 17 – Medida para calcular o Valor da Composicao do Endividamento.

```

Composicao Endividamento =
[Passivo Circulante] /
( [Passivo Circulante] + [Passivo Não Circulante] )

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 18 – Medida para calcular o Valor das Compras.

```

Compras =
( [Custo Mercadoria Vendida] + [Estoque Final] )
- [Estoque Inicial]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 19 – Medida para calcular o Valor das Contas a Receber de Clientes.

```

Contas a Receber de Clientes =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10103" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 20 – Medida para calcular o Valor do Custo das Mercadorias Vendidas.

```

Custo Mercadoria Vendida =
CALCULATE (
    SUM ( dres[VL_CONTA] ),
    FILTER ( dres, dres[CD_CONTA] = "302" )
) * -1

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 21 – Medida para calcular o Valor das Despesas Antecipadas.

```
Despesas Antecipadas =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10107" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.**Figura 22** – Medida para calcular o Valor das Disponibilidades.

```
Disponibilidades =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10101" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.**Figura 23** – Medida para calcular o Valor de Empréstimos e Financiamentos.

```
Empréstimos e Financiamentos =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "20104" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.**Figura 24** – Medida para calcular o Valor do Estoque.

```
Estoque =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10104" )
)
+ CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] =
"10105" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.**Figura 25** – Medida para calcular o Valor do Estoque Final.

```
Estoque Final = [Estoque]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 26 – Medida para calcular o Valor do Estoque Final do Ano Anterior.

```
Estoque Inicial =
CALCULATE ( [Estoque],
    SAMEPERIODLASTYEAR (fimExercicios[DT_FIM_EXERC])
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 27 – Medida para calcular o Valor de Fornecedores.

```
Fornecedores =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "20102" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 28 – Medida para calcular o Giro do Ativo.

```
Giro do Ativo =
[Vendas Liquidas] / [Ativo Total]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 29 – Medida para calcular a Imobilização do Patrimônio Líquido.

```
Imobilizacao do Patrimonio Liquido =
[Imobilizado] / [Patrimonio Liquido]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 30 – Medida para calcular a Imobilização de recursos não correntes.

```
Imobilizacao Recursos não correntes =
[Imobilizado] /
( [Patrimonio Liquido] + [Passivo Não Circulante] )
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 31 – Medida para calcular o Valor do Imobilizado.

```
Imobilizado =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10203" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 32 – Medida para calcular o Índice de Posicionamento de Atividade.

```

Indice posicionamento de atividade =
( [Prazo Medio Renovacao Estoques] + [Prazo Medio
Recebimento das Vendas] ) / [Prazo Medio Pagamento
de Compras]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 33 – Medida para calcular a Liquidez Corrente.

```

Liquidez Corrente =
[Ativo Circulante] / [Passivo Circulante]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 34 – Medida para calcular a Liquidez Geral.

```

Liquidez Geral =
( [Ativo Circulante] +
[Ativo Realizavel a Longo Prazo] ) /
( [Passivo Circulante] + [Passivo Não Circulante] )

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 35 – Medida para calcular a Liquidez Imediata.

```

Liquidez Imediata =
( [Disponibilidades] + [Aplicacoes Financeiras] )
/ [Passivo Circulante]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 36 – Medida para calcular a Liquidez Seca.

```

Liquidez Seca =
( [Ativo Circulante] - [Estoque] - [Despesas
Antecipadas] ) / [Passivo Circulante]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 37 – Medida para calcular o Lucro Líquido.

```

Lucro Liquido =
CALCULATE (
SUM ( dres[VL_CONTA] ),
FILTER ( dres, dres[CD_CONTA] = "311" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 38 – Medida para calcular a Margem Líquida.

```
Margem Líquida =
[Lucro Líquido] / [Receita Líquida Vendas]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 39 – Medida para calcular a Necessidade de Capital de Giro.

```
Necessidade de Capital de Giro =
[Ativo Circulante Operacional] - [Passivo Circulante Operacional]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 40 – Medida para calcular o Valor das Obrigações Fiscais.

```
Obrigacoes Fiscais =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "20103" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 41 – Medida para calcular o Valor das Obrigações Trabalhistas.

```
Obrigacoes Trabalhistas =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "20101" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 42 – Medida para calcular o Valor das Outras Obrigações.

```
Outras Obrigacoes =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "20105" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 43 – Medida para calcular o Valor de Outros Ativos Circulantes.

```
Outros Ativos Circulantes =
CALCULATE (
    SUM ( ativos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos[CD_CONTA] = "10108" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 44 – Medida para calcular o Valor da Participação de Capital de Terceiros.

```
Participacao Capital Terceiros =
( [Passivo Circulante] + [Passivo Não Circulante])
/ [Patrimonio Liquido]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 45 – Medida para calcular o Valor do Passivo Circulante.

```
Passivo Circulante =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "201" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 46 – Medida para calcular o Valor do Passivo Circulante Operacional.

```
Passivo Circulante Operacional =
[Obrigacoes Trabalhistas] + [Fornecedores]
+ [Obrigacoes Fiscais] + [Provisoes]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 47 – Medida para calcular o Valor do Passivo Exigível a Longo Prazo.

```
Passivo Exigível a Longo Prazo =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "202" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 48 – Medida para calcular o Valor do Passivo Financeiro.

```
Passivo Financeiro =
[Emprestimos e Financiamentos] +
[Outras Obrigacoes]
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 49 – Medida para calcular o Valor do Passivo não Circulante.

```
Passivo Não Circulante =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "202" )
)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 50 – Medida para calcular o Valor do Passivo Total.

```

Passivo Total =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "2" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 51 – Medida para calcular o Valor do Patrimônio Líquido.

```

Patrimonio Líquido =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "203" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 52 – Medida para calcular o Prazo Médio de Pagamento de Compras.

```

Prazo Medio Pagamento de Compras =
( [Fornecedores] / [Compras] ) * 360

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 53 – Medida para calcular o Prazo Médio de Recebimento das Vendas.

```

Prazo Medio Recebimento das Vendas =
([Contas a Receber de Clientes]
/ [Receita Liquida Vendas]) * 360

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 54 – Medida para calcular o Prazo Médio de Renovação de Estoques.

```

Prazo Medio Renovacao Estoques =
( [Estoque] / [Custo Mercadoria Vendida] ) * 360

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 55 – Medida para calcular o Valor das Provisões.

```

Provisoes =
CALCULATE (
    SUM ( passivos[VL_CONTA] ),
    FILTER ( passivos, passivos[CD_CONTA] = "20106" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 56 – Medida para calcular a Receita Líquida de Vendas.

```

Receita Líquida Vendas =
CALCULATE (
    SUM ( dres [VL_CONTA] ),
    FILTER ( dres, dres [CD_CONTA] = "301" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 57 – Medida para calcular a Rentabilidade do Ativo ROI.

```

Rentabilidade do ativo ROI =
[Lucro Líquido] / [Ativo Total]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 58 – Medida para calcular a Rentabilidade do Patrimônio Líquido ROE.

```

Rentabilidade do Patrimonio Líquido ROE =
[Lucro Líquido] / [Patrimonio Líquido]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 59 – Medida para calcular o Valor do Saldo Disponível.

```

Saldo Disponível =
[Ativo Financeiro] - [Passivo Financeiro]

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 60 – Medida para calcular o Valor dos Tributos a Recuperar.

```

Tributos a Recuperar =
CALCULATE (
    SUM ( ativos [VL_CONTA] ),
    FILTER ( ativos, ativos [CD_CONTA] = "10106" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 61 – Medida para calcular o Valor das Vendas Líquidas.

```

Vendas Líquidas =
CALCULATE (
    SUM ( dres [VL_CONTA] ),
    FILTER ( dres, dres [CD_CONTA] = "301" )
)

```

Fonte: Elaborada pelo autor.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

Os objetivos propostos, foram alcançados depois de percorridos as fundamentações e teorias que deram embasamento para elaboração deste trabalho. Neste sentido, em seguida serão apresentados os *Dashboards* construídos para a demonstração dos índices e indicadores calculados através dos dados extraídos das demonstrações contábeis das empresas escolhidas neste trabalho.

A construção dos *Dashboards* tem uma tela inicial onde é escolhida a empresa e os anos de 2016 a 2020 para apresentação dos índices e indicadores.

Para a demonstração neste trabalho, foi escolhida as Lojas Renner S.A. e os dados dos anos de 2016 a 2020, que foram evidenciados nos *Dashboards* a seguir, ao clicar nos índices escolhidos, a tela abre automaticamente a página escolhida e são calculados os valores e apresentados nos gráficos internos nos *Dashboards*.

Figura 62 – *Dashboard* inicial para escolha da empresa e dos anos para análise.

Dashboards - Empresas

Empresa
LOJAS RENNER S.A.

Ano
Seleções múltiplas

Índices de Liquidez

Índices Estrutura de Capital

Índices de Rentabilidade

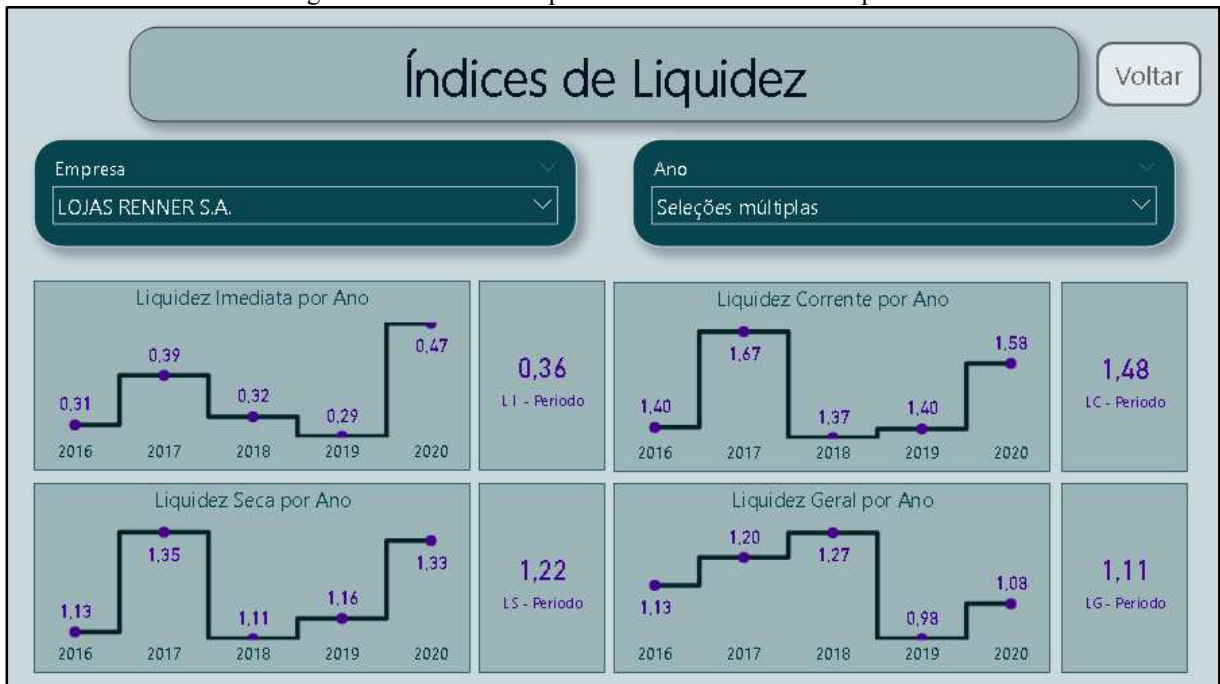
Índices de Rotatividade

Dinâmica Capital de Giro

TCC - Fatec
Luis Carlos da Silva

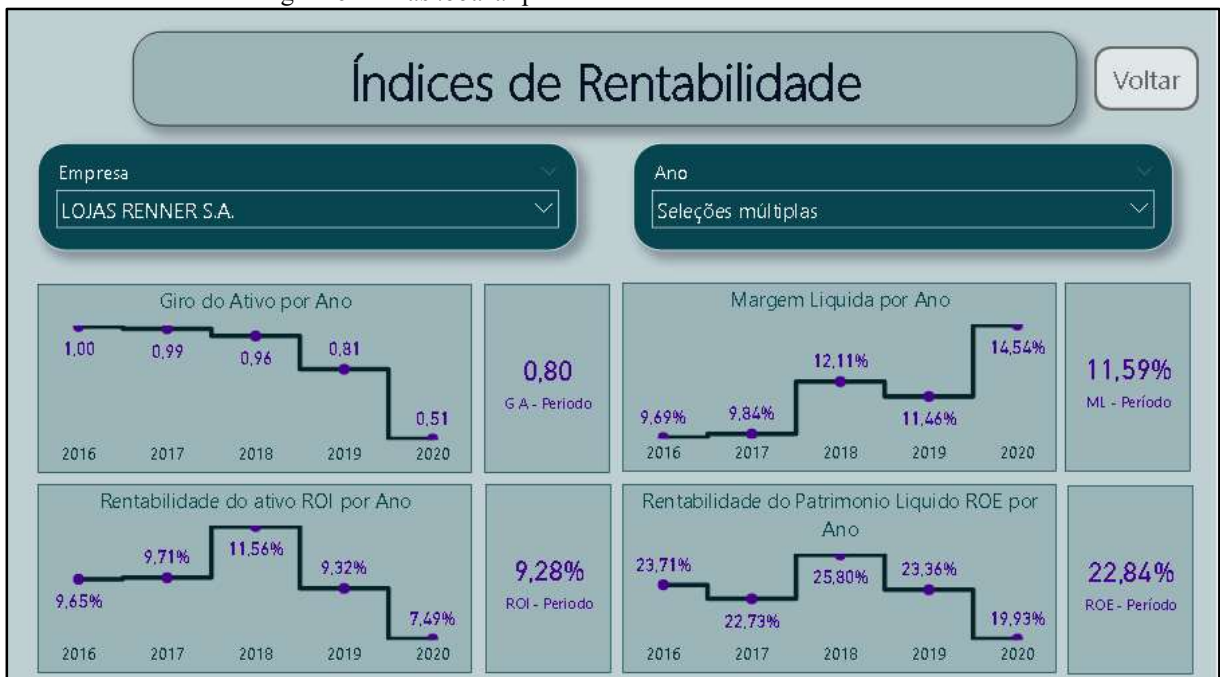
Fonte: Elaborada pelo autor.

No *Dashboard* a seguir Figura 63, apresenta após cálculos, os valores e montagem dos gráficos para realização da análise dos índices de liquidez.

Figura 63 – *Dashboard* para análise dos índices de liquidez.

Fonte: Elaborada pelo autor.

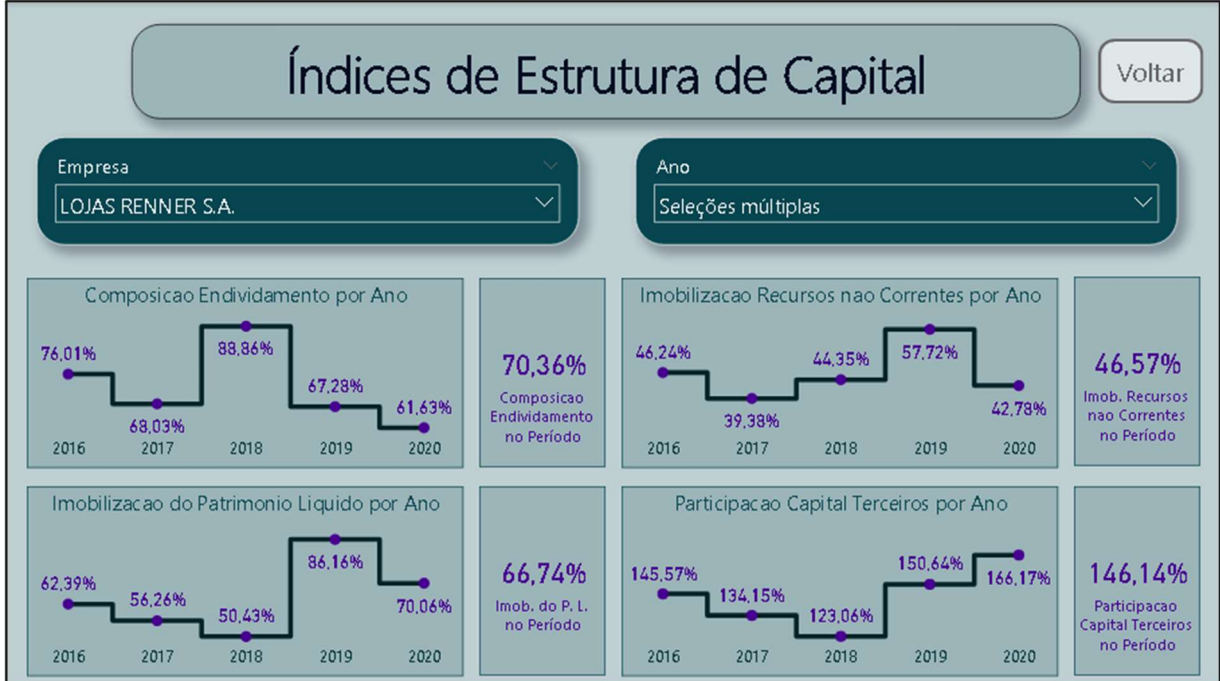
No *Dashboard* a seguir Figura 64, apresenta após cálculos, os valores e montagem dos gráficos para realização da análise dos índices de rentabilidade.

Figura 64 – *Dashboard* para análise dos índices de rentabilidade.

Fonte: Elaborada pelo autor.

No *Dashboard* a seguir Figura 65, apresenta após cálculos, os valores e montagem dos gráficos para realização da análise dos índices de estrutura de capital.

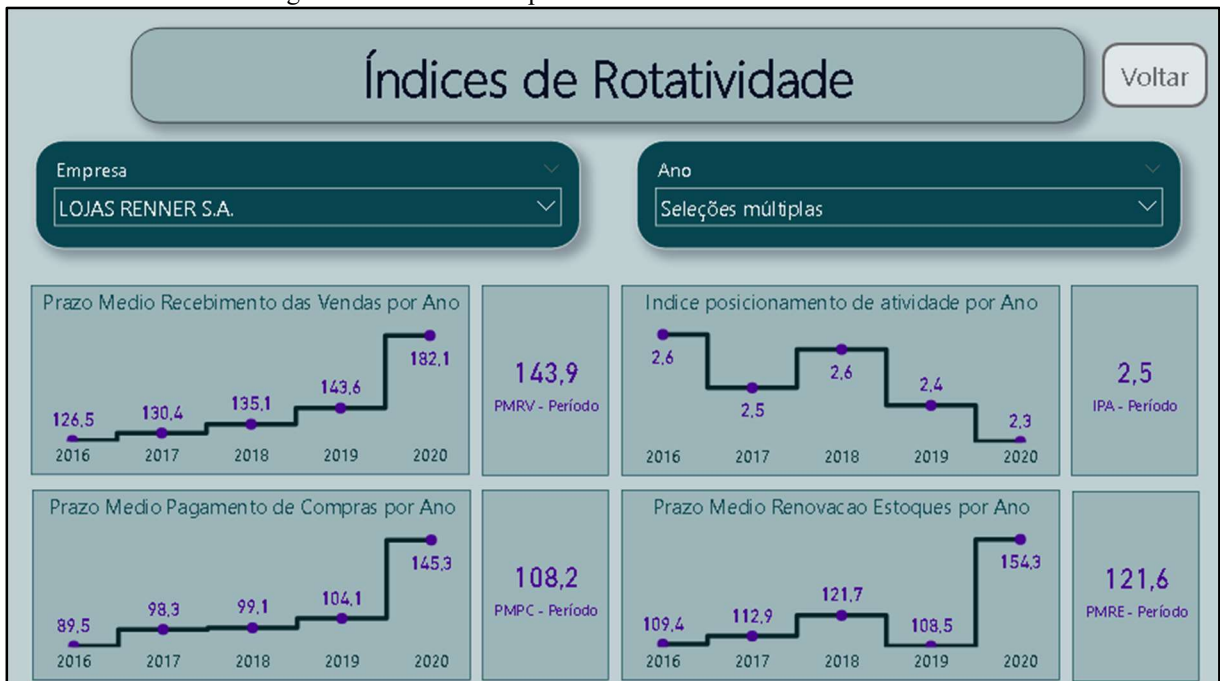
Figura 65 – *Dashboard* para análise dos índices de estrutura de capital.



Fonte: Elaborada pelo autor.

No *Dashboard* a seguir Figura 66, apresenta após cálculos, os valores e montagem dos gráficos para realização da análise dos índices de rotatividade.

Figura 66 – *Dashboard* para análise dos índices de rotatividade.



Fonte: Elaborada pelo autor.

No *Dashboard* a seguir Figura 67, apresenta após cálculos, os valores e montagem dos gráficos para realização da análise da dinâmica do capital de giro.

Figura 67 – *Dashboard* para análise da dinâmica do capital de giro.



Fonte: Elaborada pelo autor.

CONCLUSÃO

Devido a volatilidade dos mercados, as empresas necessitam conhecer as suas operações para responder as mudanças constantes ocorridas e para atender essa necessidade, são necessárias ferramentas adequadas de análise de desempenho e monitoramento.

Para uma gestão eficaz inclui a captura e análise de informações importantes com agilidade, para tomar decisões rápidas e precisas.

O *Dashboard* torna isso possível com risco mínimo de erro, servindo os resultados de um processo de análise, mesclando os dados mais relevantes e resumindo por meio de gráficos e tabelas sintéticas como uma forma mais fácil de entender e analisar, desta forma não há perda de tempo avaliando grandes quantidades de planilhas de dados. Ao utilizar essa ferramenta, o tempo será o recurso que mais se economizara na empresa, que poderá ser gasto em tarefas mais estratégicas que ajudam a alcançar os resultados esperados com mais produtividade e eficiência. Servindo ainda para organizar e distribuir as informações de forma mais estruturada, permitindo aos gestores a adoção de novas estratégias corrigindo os possíveis efeitos negativos, ou mesmo eliminando as possibilidades de ocorrência de falhas.

A metodologia proposta neste trabalho, baseou-se em levantamento dos dados contábeis, para obter os indicadores de desempenho econômico-financeiro, propondo o uso da metodologia de *Business Intelligence*, com o uso do *software Power BI[®] da Microsoft[®]*, para realizar a análise dos dados e calcular as métricas para obtenção de indicadores e índices para avaliação da saúde financeira da empresa, contribuindo assim como um instrumento para os analistas contábeis ou financeiros e gestores, tomem as suas decisões baseadas nas informações geradas e apresentadas em *Dashboards*.

Este trabalho deu enfoque a 19 índices comumente usados nas análises das demonstrações contábeis, principalmente para atender as necessidades dos sócios, investidores, fornecedores e mercado financeiro para obtenção de empréstimos e financiamentos.

A partir deste trabalho, sugerimos outros similares, com base nos dados das empresas obtidas, várias demonstrações contábeis poderão ser utilizadas para outras análises, principalmente para avaliação de empresas como *Valuation*, pelo método do fluxo de caixa descontado, valor patrimonial e múltiplos de mercado destas empresas.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

BRASIL. CVM. **Deliberação CVM nº 29 de 05 de fevereiro de 1986**. Disponível em: <http://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/deliberacoes/deli0001/deli029.html>. Acesso em: 23 ago. 2021.

BRASIL. CVM. **Cias Abertas: Documentos: Formulário de Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP)**. 2021. Disponível em: http://dados.cvm.gov.br/dataset/cia_aberta-doc-dfp. Acesso em: 02 ago. 2021.

BRASIL. CFC . **Resolução Conselho Federal de Contabilidade - Cfc Nº 1.157 de 13.02.2009**.

DETONI, Waldecir **Business Intelligence: Uma Revisão de Literatura**. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, ano MMXVIII, Nº. 000132, 19/09/2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/business-intelligence-uma-revisao-de-literatura>, Acessado em: 11/08/2021

DINIZ, Natália. **Análise das demonstrações financeiras**. Rio de Janeiro: Seses, 2015. 176 p.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 201 p.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações: aplicável às demais sociedades**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 569 p.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Pablo Luiz et al. **Indicadores Financeiros: um estudo comparativo entre três organizações do setor varejista de eletrodomésticos**. In: SEGET, 13., 2016, Rezende. Simpósio. Rezende: Aedb, 2016.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise Financeira de Balanços: abordagem básica e gerencial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 372 p.

MICROSOFT (São Paulo) (ed.). **Power BI recursos de Business Intelligence**. 2021. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/>. Acesso em: 30 jul. 2021.

MICROSOFT (São Paulo) (ed.). **Visão Geral do DAX**. 2021. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/dax/dax-overview>. Acesso em: 31 ago. 2021.

PAWEL SALAWA (Polonia). **SQLiteStudio**. 2020. Disponível em: <https://sqlitestudio.pl/>. Acesso em: 02 ago. 2021.

RASMUSSEN, Nils H.; BANSAL, Manish; CHEN, Claire Y.. **Business Dashboards: a visual catalog for design and deployment**. West Hollywood: John Wiley, 2009. 304 p.

QUEIROZ, Lucas Cesar. **Estudo de Comportamento de Rentabilidade de Empresas Atuantes nos Setores de Consumo Cíclico e Consumo não Cíclico**. 2017. 36 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais – Cca, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

REGINATO, L.; VANTI, A. A. **Proposta de Modelo de Business Intelligence (BI) para a tomada de decisão sob a perspectiva da área de Contabilidade Gerencial**. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC, [S. l.], Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1982>. Acesso em: 20 ago. 2021.

RIBEIRO, Osni Moura. **Estrutura e análise de balanços fácil**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 254 p.

RICARDINO, Álvaro. **Contabilidade Gerencial e Societária: origens e desenvolvimento**. São Paulo: Saraiva, 2005.

ROLIM, Douglas Arthur de Abreu. **Dashboards para Desenvolvimento de Aplicações e Visualização de Dados para Plataformas de Cidades Inteligentes**. 2020. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sistemas e Computação, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

SALIMON, Claudia Cristina; MACEDO, Mary Caroline Skelton. **Aplicações de Business Intelligence na Saúde: revisão de literatura**. Jhi Journal Of Health Informatics, São Paulo, v. 1, n. 9, p. 31-35, 06 maio 2016. Trimestral.

SÃO PAULO. FEA-USP. **O que é Contabilidade**. 2020. Disponível em: <https://www.fea.usp.br/contabilidade-e-atuaria/graduacao/o-que-e-contabilidade>. Acesso em: 23 set. 2021.

SILVA, Euler Vieira da *et al.* **O Uso de Dashboard na Identificação do Desempenho de Alunos de Matemática Básica**. Tise: Nuevas Ideas en Informática Educativa, Santiago de Chile, v. 12, n. 1, p. 212-219, 29 nov. 2016.