



PROJETO DE GRADUAÇÃO

**UMA METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO
DE EMPRESAS, UTILIZANDO *BUSINESS
INTELLIGENCE*.**

Por,
MATEUS DE ARAÚJO GONÇALVES
170110796

Brasília, 15 de agosto de 2024.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PROJETO DE GRADUAÇÃO

**UMA METODOLOGIA PARA
AVALIAÇÃO DE EMPRESAS,
UTILIZANDO *BUSINESS
INTELLIGENCE*.**

Por,

**MATEUS DE ARAÚJO GONÇALVES
170110796**

Projeto submetido como requisito parcial para obtenção
do grau de Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Profa. Marcia Terezinha Longen Zindel, Doutora
-UnB/ EPR(Orientadora)

Professor Ari Melo Mariano

Professor Carlos Maurício de Borges Mello

Brasília, 15 de agosto de 2024.

Agradecimentos

Agradecer é provavelmente uma das partes mais relevantes desse trabalho, uma vez que em ombros de gigantes pude ver mais e mais longe. E, a eles, sou eternamente grato.

Portanto, agradeço a Deus por sua infinda Graça, Dando-me tudo que era necessário e um pouco mais nessa bela jornada. Muitos dos momentos que vivi na universidade foram ressignificados por pequenos atos que se devem apenas a explicação divina.

Também dedico esse a minha família, em especial a meus pais, Ademar e Meirilane. Antes de qualquer um, eles estiveram lá e sempre estarão comigo, me educando e transmitindo valores pelos quais se vale a pena viver. Impossível também não falar e agradecer a parceira de vida que ganhei deles, minha querida irmã Fernanda. Juntos somos capazes de tudo. Agradeço também a tantos outros familiares que me motivaram e auxiliaram nessa jornada, com destaque para meus avós paternos, Ademar e Honorina (Nina) e maternos, Manuel e Maria José, que tanto me ensinaram sobre a vida e sobre as coisas que devemos buscar, sempre presentes como grandes exemplos de futuro para mim.

Agradeço aos amigos, a família que escolhemos, um verdadeiro tesouro que carregamos. Entre tantos que podem ser citados, dedico a verdadeira família de amigos que possuo com os grandes do grupo “Cupcake Surpresa” e as nossas famílias, em especial ao meu afilhado e exemplo Rafael Peres Peres em sua incansável ajuda a esse trabalho.

Ao longo de minha jornada acadêmica também tive experiências profissionais que moldaram a pessoa que sou no ambiente de trabalho, agradeço em especial a Lúcia Buson, minha primeira supervisora de estágio com quem tanto aprendi e continuo a aprender. Também dedico a Leonardo Nunes, que acreditou em um jovem estagiário e o promoveu dando sua primeira experiência profissional, um grande incentivador desse trabalho. Agradeço também as demais experiências profissionais que fizeram parte da minha trajetória.

Agradeço a todos os professores do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília por contribuírem para minha formação, em especial à Professora Márcia Longen Zindel, ao Professor Ari Melo Mariano e também ao Professor Carlos Maurício.

Por fim, agradeço ao Clube de Regatas do Flamengo por existir e tornar a minha existência mais feliz. *“Eu teria um desgosto profundo, se faltasse o meu Flamengo no mundo...”*

Mateus de Araújo Gonçalves

'Que a tua vida não seja uma vida estéril. - Sê útil. - Deixa rasto. - Ilumina com o resplendor da tua fé e do teu amor.

Apaga, com a tua vida de apóstolo, o rasto viscoso e sujo que deixaram os semeadores impuros do ódio. - E incendeia todos os caminhos da terra com o fogo de Cristo que levas no coração.

São José Maria Escrivá (1902-1975), Sacerdote Espanhol

RESUMO

O objetivo geral desse trabalho é desenvolver um painel de Business Intelligence utilizando a ferramenta (aplicação) Power Bi, com resultados financeiros e indicadores de mercado em tempo quase real, para avaliação de empresas. A relação entre Mercado Financeiro, Avaliação de Empresas e o Software Power Bi apresenta potencial para transformar a dinâmica de funcionamento das atividades dos profissionais do setor em suas análises, bem como conduzir melhoras significativas de eficiência na tomada de decisão de consolidadores. A metodologia utilizada é o Design Science e para construção de um Painel em Power Bi, por meio da coleta de dados disponibilizados pelas empresas em seus portais de relacionamento com investidores. Foram desenvolvidos gráficos que, em conjunto, se tornaram um painel. Com base na solução desenvolvida, tornam-se possíveis análise para tomada de decisão em investimentos. Os resultados observados estão associados ao incremento na agilidade e eficiência das análises, bem como uma facilidade para entendimento da conjuntura econômica e diferentes fatores relevantes para as empresas brasileiras.

Palavras-chave: *Power Bi*, Mercado Financeiro, Avaliação de Empresas, *Valuation*, *Design Science*

ABSTRACT

The general objective of this work is to develop a Business Intelligence dashboard using the Power BI tool, with near-real-time financial results and market indicators, for business valuation. The relationship between the Financial Market, Business Valuation, and Power BI software presents the potential to transform the day-to-day dynamics of professionals in the sector in their analyses, as well as leading to significant improvements in the decision-making efficiency of consolidators. In this way, the market undergoes an expansion of technology use, revolutionizing the work model. Departing from a provocation made by Damodaran (2012), this work aims to alter the perception of the business valuation and decision-making process. The applied methodology is related to Design Science and resulted in the construction of a Power BI Dashboard, through the collection of data made available by companies on their investor relations portals. Graphs were developed that, together, became a dashboard. Based on the developed solution, it becomes possible to analyze for investment decision-making. The observed results are associated with an increase in the agility and efficiency of analyses, as well as an ease of understanding the economic situation and different factors relevant to Brazilian companies.

Keywords: Power Bi, Valuation, Financial Analysis, *Design Science*

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| LISTA DE FIGURAS | 7 |
| LISTA DE TABELAS | 8 |
| 1. INTRODUÇÃO | 9 |
| 1.1. OBJETIVO..... | 10 |
| 1.1.1. Objetivo Geral..... | 10 |
| 1.1.2. Objetivos Específicos | 10 |
| 1.2. PROBLEMA DA PESQUISA | 10 |
| 1.3. JUSTIFICATIVA | 11 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 12 |
| 2.1. Mercado Financeiro | 12 |
| 2.2. Metodologia para Avaliação de Empresas | 15 |
| 2.3. Soluções e Aplicações de Inteligência Empresarial (<i>Business Intelligence</i>) | 20 |
| 3. METODOLOGIA E MODELO | 28 |
| 3.1.1. O Modelo..... | 28 |
| 3.2. CONSTRUÇÃO DO MODELO | 37 |
| 3.2.1. Obtenção e Compilação dos dados em uma base de dados | 37 |
| 3.2.2. Carregamento e Transformação de Dados no <i>Power Bi</i> | 39 |
| 3.2.3. Desenvolvimento de um Painel (<i>Dashboard</i>) no <i>Power Bi</i> | 41 |
| 3.2.4. Soluções Desenvolvidas | 42 |
| 3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS | 44 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 47 |
| 5. FUTURAS PESQUISAS..... | 48 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 49 |
| ANEXOS | 52 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1 - TABELA DE MÚLTIPLOS PARA EMPRESAS DE BENS DE CAPITAL LISTADAS NA B3. | 17 |
| FIGURA 2- MÚLTIPLOS DE MERCADO DAS EMPRESAS DE SAÚDE LISTADAS NA B3 | 18 |
| FIGURA 3 - MÚLTIPLOS DE MERCADO PRATICADOS EM NEGOCIAÇÕES PÚBLICAS DE M&A NO PERÍODO DE 2013 A 2022 | 19 |
| FIGURA 4 - QUADRANTE MÁGICO GARTNER DE PLATAFORMAS DE ANÁLISE E INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS DE 2019..... | 22 |
| FIGURA 5 - EXEMPLO DE PAINEL DESENVOLVIDO EM POWER BI, REFERENTE A ATUAÇÃO DO SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE) DO SEGMENTO DE INDÚSTRIA DE BASE TECNOLÓGICA | 23 |
| FIGURA 6 - ELEMENTOS DO POWER BI..... | 25 |
| FIGURA 7 - MODELO PARA ESSE TRABALHO..... | 29 |
| FIGURA 8 - SITE DE RELACIONAMENTO COM INVESTIDORES DA VALE | 37 |
| FIGURA 9 - DOCUMENTO EXTRAÍDO DO SITE DE RELACIONAMENTO COM INVESTIDORES DA VALE | 38 |
| FIGURA 10 - PLANILHA CONTENDO A COMPILAÇÃO DOS DADOS COLETADOS (BASE DE DADOS)..... | 39 |
| FIGURA 11 - PÁGINA INICIAL DO SOFTWARE POWER BI | 40 |
| FIGURA 12 - PÁGINA DE TRATAMENTO DE DADOS DO SOFTWARE POWER BI..... | 40 |
| FIGURA 13 - PAINEL DO SOFTWARE POWER BI | 41 |
| FIGURA 14 - GRÁFICO DO SOFTWARE POWER BI COM O TÍTULO “MÚLTIPLOS DE MERCADO – CALCULADO” | 42 |
| FIGURA 15 - GRÁFICO DO SOFTWARE POWER BI COM O TÍTULO “NÚMERO DE EMPRESAS POR SETOR”..... | 43 |
| FIGURA 16- GRÁFICO DO SOFTWARE POWER BI COM O TÍTULO “CONTRIBUIÇÃO POR EMPRESA E SETOR PARA CURVA A DO IBOVESPA”..... | 43 |
| FIGURA 17- DETALHE DA FIGURA 16..... | 44 |
| FIGURA 18 - DETALHE DA FIGURA 14..... | 45 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| TABELA 1 - EXEMPLO DE RESULTADO DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS POR MÚLTIPLOS | 20 |
| TABELA 2 - ÍNDICE IBOVESPA EM 18/04/2024 | 29 |
| TABELA 3 - ÍNDICE IBOVESPA EM 18/04/2024, CLASSIFICADO COM A CURVA ABC | 32 |
| TABELA 4 - EMPRESAS DA CLASSE A, ÍNDICE IBOVESPA EM 18/04/2024 | 36 |

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o sistema financeiro nacional está passando por uma grande transformação, com a entrada de capitais estrangeiros e transformações nas estruturas e sinergias de grandes empresas brasileiras. Neste contexto, os profissionais do mercado financeiro e outras partes interessadas precisam de informações de qualidade e precisão, para mitigar riscos e diminuir a exposição a variabilidade e volatilidade dos fatos. Para aprimorar suas análises, é importante que utilizem de recursos metodológicos para avaliação de empresas em seu processo de construção de teses para aplicação e retorno financeiro (DAMODARAN 2012). Essas metodologias podem apresentar aspectos qualitativos ou quantitativos, a depender da abordagem selecionada pelo desenvolver da tese de investimentos. Neste contexto, os recursos tecnológicos são fundamentais para garantir que o desenvolvimento do conhecimento, teste de hipóteses e tomada de decisão, por meio do processamento de informações de alta complexidade com o suporte oferecido por sistemas computacionais (JIE CHENG, HARCHARANJIT SINGH MAHINDER SINGH, YI-CHENG ZHANG, SHAN-YONG WANG, 2023). Sendo assim, a utilização de recursos de *Business Intelligence*, pode auxiliar na produtividade e assertividade das análises desenvolvidas, utilizando de recursos computacionais, informações sobre o mercado financeiro e metodologia para avaliação de empresas. Dessa forma, construindo uma solução capaz de apresentar, com facilidade e precisão, recursos para tomada de decisão e análise de mercado.

Portanto, ao considerar o contexto atual do mercado, é evidente que as informações, bem como a velocidade e a qualidade que são disponibilizadas, são essenciais para o desenvolvimento das atividades das empresas e de seus analistas. A utilização de uma informação incorreta pode levar a um prejuízo de extrema relevância de ordem financeira, estratégica e societário. Além disso, a inconformidade das informações pode fazer com que negociações antes consideradas essenciais, capazes de mudar a realidade de empresas e setores da economia, sejam deixadas de lado por não serem observados retornos satisfatórios para essas alterações. Da mesma forma, a utilização de informações acuradas pode ser capaz de proteger outras empresas, que poderiam tomar decisões questionáveis e sem embasamento, contribuindo para que o ambiente de negócios continue a apresentar variedade de opções e oportunidades de crescimento. Porém, ao verificar as necessidades acima, o mercado não identifica soluções existentes capazes de apresentar, em nível gerencial, soluções para tomada de decisão.

Considerando as observações acima, a presente pesquisa tem por objetivo desenvolver um painel de *Business Intelligence* utilizando a ferramenta (aplicação) *Power Bi*, com resultados financeiros e indicadores de mercado em tempo quase real, para avaliação de empresas, visando facilitar a tomada de decisões e entendimento geral do ambiente de negócios brasileiro.

1.1. OBJETIVO

Ao longo desse subtópico, serão apresentados os objetivos a serem alcançados com o presente trabalho, desenhando assim as bases gerais para o cumprimento da pesquisa e apresentado, em antemão, quais serão os itens balizadores para o desenvolvimento do conhecimento que será apresentado ao longo desse estudo.

1.1.1. Objetivo Geral

Desenvolver um painel de *Business Intelligence* utilizando a ferramenta *Power Bi*, com resultados financeiros e indicadores de mercado em tempo quase real, para avaliação de empresas.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento de empresas para utilização no modelo de pesquisa a ser apresentado.
- Desenvolver, com base nas informações financeiras das empresas selecionadas, painéis gerenciais (*dashboards*).
- Analisar os dados disponibilizados nos painéis gerenciais (*dashboards*), apresentando possíveis opções de decisões, demonstrando a eficiência do modelo desenvolvido.

Diante dos objetivos específicos acima listados, pode-se evidenciar a solidez da metodologia que aqui se pretende desenvolver. Com objetivos bem alinhados, é possível desenvolver um trabalho que, em meio a sua simplicidade, possa gerar frutos para o futuro profissional e acadêmico. Além disso, apresenta, com evidente clareza, o caminho que essa pesquisa visa pavimentar.

1.2. PROBLEMA DA PESQUISA

Segundo Damodaran. (2012), a maioria dos investidores prefere não avaliar empresas, pois os modelos de avaliação são muito complexos, não dispõem de informações suficientes ou o grau de incerteza é muito grande

Dessa forma, a questão motivadora para a realização da pesquisa é: por meio da utilização de recursos de *Business Intelligence*, é possível solucionar os pontos apresentados e desenvolver uma solução capaz de auxiliar na tomada de decisão?

Antes de procurar solucionar o problema da pesquisa, é necessário um processo de construção do conhecimento para tentar solucionar o problema aqui apresentado. Ao longo dos

próximos subtópicos e, conseqüentemente, capítulos serão apresentados pelo autor o processo para o desenvolvimento da resposta a esse problema.

1.3. JUSTIFICATIVA

Ainda que em ascensão no Brasil, a metodologia para avaliação de empresas apresenta baixa utilização de recursos tecnológicos para auxílio na tomada de decisão. Essa pesquisa busca ampliar a capacidade científica estabelecida sobre o tema no país, ampliando o campo de estudo e abordando a utilização de novos recursos tecnológicos nessa área do conhecimento. Pode-se observar que o trabalho tem uma justificativa social também, uma vez que é capaz de auxiliar na análise de valor de empresas e, por conseguinte, na tomada de decisão ajustada e amparada em dados públicos. Esses fatores contribuem não apenas para o desenvolvimento das organizações, mas também para as finanças pessoais dos indivíduos. Identifica-se que para a área de engenharia de produção essa pesquisa traz novos olhares sobre a relação entre a utilização de tecnologia e desenvolvimento de modelos próprios da engenharia econômica.

Além dos objetivos acima apresentados, é de interesse do autor o desenvolvimento desse estudo para o seu desenvolvimento acadêmico e profissional. Se justifica a construção da pesquisa e do modelo proposto para que seja possível ampliar o conhecimento existente acerca do tema no país, contribuindo para o desenvolvimento científico e, simultaneamente, profissional do responsável por essa pesquisa. Pode se identificar não apenas o que foi apresentado e discutido acima, mas também a capacidade de oferecer ao discentes do curso de Engenharia de Produção uma oportunidade para discussão de temas em voga na economia brasileira, com destaque para a participação de empresas locais no cenário nacional. Esse fato se origina nas diferentes oportunidades que o curso oferece ao longo de sua extensa formação, porém com destaque para as aulas ministradas pela orientadora dessa pesquisa, auxiliando e motivando os discentes a tomarem os primeiros passos para entender, conhecer e se desenvolver em temas aqui apresentados. Portanto, esse trabalho também se justifica como uma oportunidade do autor de entregar a universidade em contrapartida a tudo aquilo que foi oferecido ao longo de sua formação, visando criar um ciclo virtuoso e de parceria entre discentes e docentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo visa apresentar as referências teóricas para o desenvolvimento da pesquisa, porém, devido a abrangência e expansão das áreas de conhecimento aqui desenvolvidas, foi necessário criar divisões gerais, isto é, subtópicos para o 2 capítulo. Elas serão organizadas para que sejam contempladas as diferentes áreas do conhecimento que visam ser estudadas no presente capítulo, estão divididas conforme o texto abaixo:

- 2.1. Conceitos Relevantes do Mercado Financeiro
- 2.2. Metodologia para Avaliação de Empresas
- 2.3. Soluções e Aplicações de Inteligência Empresarial (*Business Intelligence*)

Essa divisão visa maximizar o entendimento dos conceitos antes de apresentar a metodologia que será desenvolvida nessa pesquisa que contempla as três grandes áreas de conhecimento aqui abordadas em uma única solução. Portanto, para que exista capacidade técnica para discussão dos resultados observados, é antes necessário realizar um aprofundamento e desenvolvimento dos conceitos, além de perceber seus desdobramentos e impactos entre si.

É necessário evidenciar que aqui será feito um estudo orientado para eventualmente levar as conclusões necessárias para a construção do método sugerido na introdução e ao longo do trabalho, portanto não se visa aqui construir um estudo extensivo e totalmente abrangente sobre as áreas abaixo apresentadas, dado que isso tomaria uma pesquisa de nível mais elevado e de maior duração do que o pensado para um Projeto de Graduação em Engenharia de Produção.

2.1. Mercado Financeiro

Para esse trabalho, é relevante considerar sobre os aspectos do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e também sobre os principais conceitos que serão utilizados. Essa segmentação de conteúdo torna-se necessária ao considerar a magnitude dos conhecimentos associados a essa área de estudo, considerando sua complexidade e suas implicações sobre as demais realidades.

Para entender melhor o Sistema Financeiro Nacional é necessário considerar que existem dois subsistemas, o normativo e o de intermediação. Para Assaf Neto (2011), o subsistema de intermediação permite a viabilização da relação entre os agentes carentes de recursos para investimento e os agentes capazes de gerar popança. Portanto, pode-se considerar que o subsistema de intermediação é o responsável por financiar o crescimento econômico do país. Nesse subsistema estão contidas as instituições financeiras que atuam no mercado, sendo divididas em instituições bancárias, instituições não bancárias, Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), instituições auxiliares e instituições não financeiras. Enquanto o sistema

normativo, não menos importante, é responsável por fiscalizar as ações e relações do outro subsistema, estabelecendo segurança jurídica para o funcionamento do SFN. Dentre as instituições que fazem parte desse sistema, pode-se identificar a divisão entre órgãos reguladores, Conselho Monetário Nacional (CMN), Banco Central do Brasil (Bacen), Comissão de Valores Mobiliários (CVM), e Instituições especiais, Banco do Brasil (BB), Caixa Econômica Federal (CEF), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com cada uma das organizações desempenhando um papel diferente no funcionamento do SFN. Considerando as implicações do Sistema e de seus subsistemas, observa-se o objetivo comum das diversas instituições e organizações envolvidas: o encontro entre agentes superavitários e deficitários, com o objetivo de ampliar as riquezas do país.

Diante do que esse trabalho se propõe, é apresentada a lista dos principais conceitos a serem definidos, assim como a referente discussão individual dos itens listados abaixo:

1. Bolsa de Valores: A Bolsa de Valores pode ser definida como um mercado organizado, para aquisição de produtos financeiros, com destaques para os valores mobiliários, como ações de empresas de capital aberto. Originalmente, a Bolsa de Valores trata-se de um local físico, no qual aconteciam negociações presenciais e em tempo real. Com o advento da utilização de redes de *internet*, a maior parte das Bolsas de Valores do mundo adotaram negociações digitais, como a brasileira B3. Sua principal função é manter e organizar o funcionamento do mercado organizado, criando segurança, agilidade e confiança para todos os *stakeholders* envolvidos. A Bolsa de Valores cria relações primárias, isto é, empresa-investidor e secundárias, como investidor-investidor.
2. Ações: Podem ser definidas como títulos negociáveis, representando parcela do capital de uma empresa negociada na Bolsa de Valores. Esse título de participação, essencial a renda variável, garante ao seu proprietário, a depender do comportamento do mercado, participação nos lucros da organização, não apenas por meio da valorização das ações, mas também com a distribuição de dividendos. É importante ressaltar que a decisão em investimento em ações está atrelada a riscos, como prejuízos pela desvalorização da ação ou, até mesmo, a falência da empresa que se tem participação. É importante discutir que esse indicador apresenta variação a cada momento do pregão. (BORBA, 2007)
3. Relacionamento com Investidores: O relacionamento com os investidores é

indispensável a empresas listadas na Bolsa de Valores, para que seja possível negociar as parcelas de seu capital, isto é, suas ações. Esse relacionamento com investidores permite que todos os *stakeholders* envolvidos com uma empresa possam tomar decisões acertadas, com base nas informações disponibilizadas pela sua equipe de Relacionamento com Investidores (RI) (OLIVEIRA, Jairo Barbosa de et al.2018). Além de apresentar maior confiabilidade e credibilidade, a utilização de recursos de RI permite que sejam tomadas decisões mais acertadas em investimentos em uma organização, também contribuindo para apresenta o nível de Governança da organização.

4. Valor de Mercado: Pode ser definido como o valor pago no ato da negociação entre investidores, ou seja, entre um comprador e um vendedor. Ao verificar essa condição, identifica-se que esse valor, apesar de representar bem as condições de mercado de uma organização, pode-se tratar de um valor arbitrário, resultado de fatores que vão além dos resultados financeiros de uma empresa. O valor de mercado, fundamental a esse estudo, pode ser definido pelo produto entre o valor de cada cota, isto é, uma ação pelo número de cotas existentes. Portanto, esse valor sofre variações diárias, estabelecendo assim uma faixa de valor negocial. (DAMODARAN. 2012)
5. Preço Justo: Esse conceito é essencial ao estudo aqui desenvolvido, ao considerar seus impactos sobre a avaliação de empresas. Pode ser calculado utilizando de informações facilmente encontradas na *internet*, como o custo de uma ação, no sistema da Bolsa de Valores, e os relatórios financeiros de uma organização, por meio do endereço *web* de Relacionamento com Investidores da referida organização. (SILVA. 2006)
6. Índice: Um instrumento financeiro para entender a situação geral de um grupo específico de ações previamente selecionadas. Além disso, são amplamente utilizados como *benchmark* (referência) para comparação de performance de ativos. O principal índice brasileiro é o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo, conhecido pela sigla Ibovespa. Esse índice reúne as principais empresas negociadas no Brasil, com sua composição indicando o quanto cada uma das empresas impacta na formação do índice (NUNES, et al.2005).

2.2. Metodologia para Avaliação de Empresas

Ao verificar esse campo de estudo, podem ser observadas numerosas metodologias para o desenvolvimento de uma avaliação de empresa. Apesar de todas terem o mesmo objetivo, isto é, apresentar o valor justo a ser pago pela participação na organização, as metodologias apresentam diferentes maneiras e teorias para chegar ao valor de Avaliação (MÜLLER, 2017). Entre as principais metodologias utilizadas no mercado, podem ser citadas: Fluxo de Caixa Descontado, Patrimônio Líquido e Múltiplos a Mercado.

A metodologia que utiliza do Fluxo de Caixa Descontado está amplamente associada ao cálculo do indicador Valor Presente Líquido (VPL). Essa metodologia consiste em projetar o fluxo de caixa futuros da empresa analisada, considerando a situação atual, desdobramentos econômicos e uma taxa de desconto para refletir o custo de capital. É uma das metodologias mais completas e complexas do mercado, sendo necessária uma análise profunda da organização e do setor econômico no qual está inserida. Trata-se de uma metodologia que requer um grande aprofundamento na empresa para garantir que os valores estão adequados e refletem a realidade (GUERRA, 2017).

Ao considerar uma Avaliação de Empresa com base no método de Patrimônio Líquido, podem ser verificados valores tangíveis das organizações, mostrando solidez e confiabilidade. Entretanto, essa metodologia desconsidera valores intrínsecos da organização, bem como seu potencial de crescimento, capacidade de geração de caixa e seu posicionamento de mercado (OHLSON, 2007).

Uma das metodologias mais comumente usadas, a Avaliação de Empresas por Múltiplos de Mercado, se baseia na divisão do Valor de Mercado de uma Empresa por um indicador financeiro previamente selecionado. Essa metodologia é marcada pela simplicidade e agilidade para avaliação, bem como sua ampla capacidade de gerar comparações entre empresas por meio de um número comum. Entretanto, por não requerer tamanho aprofundamento, pode acabar desconsiderando particularidades e gerar pontos fora da curva na comparação (DAMODARAN, 2012).

Para esse trabalho foi escolhida a metodologia de avaliação de múltiplos de mercado, a opção foi feita por esse modelo para garantir a funcionalidade de forma independente, com fácil atualização e utilizando do modelo mais comumente utilizado no Mercado Financeiro (SOUTES et al. 2009). Essa opção se dá também para construção de uma solução que seja facilmente interpretada e analisada, garantindo o cumprimento daquilo que se propõe construir ao longo desse trabalho, uma plataforma capaz de oferecer informações precisas com agilidade.

Valuation ou avaliação de uma empresa é o processo de estimar o seu valor de uma forma sistematizada, usando um modelo quantitativo. Envolve certa dose de subjetividade no julgamento, ao definir premissas e selecionar fontes de dados (DAMODARAN, 2012). A confiabilidade do resultado depende da percepção do mercado para o setor. O *Valuation* por múltiplos é o método que apura o valor da empresa por análise comparativa com o desempenho econômico-financeiro de outras empresas similares do mercado. Esse tipo de avaliação baseia-se no conceito de valor relativo, ou seja, o valor da empresa analisada dependerá do valor das outras com as quais será comparada. Também sendo conhecida como Avaliação relativa (COUTO JÚNIOR. 2012)

Um múltiplo é a relação entre o valor de mercado e uma outra variável, por exemplo, lucro, liquidez, valor patrimonial ou *EBITDA*, do inglês *Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* sendo conhecido também pela sigla em português, LAJIDA (Lucros Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização). Ao realizar a avaliação por múltiplos, é gerada uma faixa de valor adequada a realidade de mercado. Por isso, é muito importante escolher os múltiplos mais adequados para cada área de negócio. Na maior parte das vezes, o múltiplo fundamental de uma empresa é o valor do seu *EBITDA* (SALIBA,2005). Esse é um indicador muito eficaz por considerar apenas os resultados operacionais da empresa. Então, ele facilita a comparação com qualquer outra empresa em mercado nacional ou internacional (BORBA,2007). Esse indicador pode ser obtido nos relatórios contábeis que as organizações do Mercado Financeiro disponibilizam em seus arquivos de Relacionamentos com os Investidores.

Por meio da utilização de múltiplos é demonstrada a relação entre o valor da empresa (EV) e o *EBITDA* (PEREZ,2003). Torna possível entender quantos anos de lucro operacional o mercado está disposto a pagar pelo valor total da empresa. O índice de múltiplos pelo faturamento ou múltiplos de receita permite saber quantas vezes o valor do faturamento vale uma empresa. É possível evidenciar essas afirmações ao observar a figura 1, na qual são apresentados os múltiplos das empresas de bens de capital listadas Bolsa de Valores Brasileira.

Figura 1 - Tabela de Múltiplos para empresas de Bens de Capital listadas na B3.

| Bens de Capital | | P/L | EV/EBITDA | Div. Yield |
|-----------------------|--------|--------------|--------------|-------------|
| Empresa | Ticker | 2022 | 2022 | 2022 |
| WEG | WEGE3 | 29,2x | 21,7x | 1,8% |
| Aeris | AERI3 | 11,3x | 8,6x | 3,1% |
| Randon | RAPT4 | 8,1x | 3,9x | 7,5% |
| Fras-Le | FRAS3 | 9,2x | 5,5x | 5,5% |
| Tupy | TUPY3 | 9,9x | 4,4x | 2,5% |
| lochpe-Maxion | MYPK3 | 5,3x | 3,8x | 8,4% |
| Marcopolo | POM04 | 37,1x | 10,8x | 0,7% |
| Embraer | EMBR3 | 61,3x | 7,7x | 0,4% |
| Mahle Metal-Leve | LEVE3 | 6,6x | 4,2x | 17,3% |
| Média do setor | - | 27,7x | 19,3x | 2,6% |

Fonte: XP Investimentos, acessado em 11/11/2023

Avaliando o faturamento, é possível entender o desempenho das vendas em um negócio e sua capacidade de gerar caixa. Além disso, ele também é a base de cálculo de vários tributos recolhidos pelas empresas, como o PIS (Programas de Integração Social), o COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social) e o ISS (Imposto Sobre Serviços).

Valor de mercado, também amplamente conhecido pela sigla em inglês de *Enterprise Value* (EV) é o quanto uma empresa ou produto está valendo para o mercado, conforme a lei de oferta e demanda. Por isso, o valor de mercado serve para poder avaliar o quanto o mercado está pagando por determinada empresa (MARTELANC. 2005). Por meio dessa percepção pode-se entender como será calculado o valor de cada empresa a ser observada no modelo desenvolvido no *Power Bi*, objetivo final dessa pesquisa.

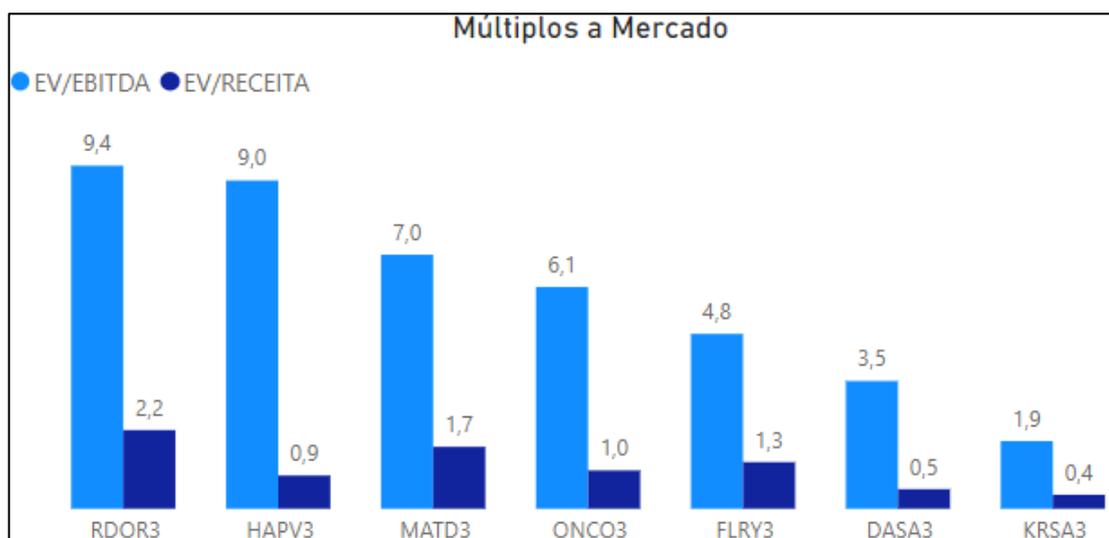
A lógica do cálculo do valor de uma empresa por múltiplos, passa pelo entendimento que se no passado a venda de uma empresa foi efetivada por um múltiplo de “X”, uma outra empresa do mesmo segmento, com taxas de crescimento comparável poderia ser vendida por um múltiplo similar, sempre e quando as condições de mercado não tenham mudado substancialmente. Para que o valor de Mercado esteja bem ajustado, é necessário que ele seja apresentado em formato de faixa de valor (LEMME. 1999). Esse formato é necessário, pela alta variedade dos cenários envolvidos na análise. É preciso considerar o efeito de fatores específicos que influenciam no mercado, podendo ser eles mercadológicos, econômicos, regionais, estaduais, tecnológicos e do ambiente de negócios.

Diante do que foi apresentado acerca da metodologia de avaliação de empresas, pode-se entender que a Avaliação de Empresas pode contribuir de diversas maneiras para o desenvolvimento de uma organização, contribuindo para tomadas decisões sobre investimentos. Além disso, é evidente que essa Avaliação também é importante para a própria organização, para que seja capaz não apenas de analisar a sua própria capacidade de gerar resultado financeiro, mas também o valor que possui pelo que desenvolve, evidenciado seu valor estratégico (HOSSAIN, 2021).

Indicadores operacionais e financeiros, com destaque para a apresentação da Receita Operacional Bruta (ROB) e *EBITDA*. Por meio desses indicadores, inicia-se a avaliação por múltiplos, realizando o cálculo financeiro para avaliação do valor empresa, também conhecido pelo termo em inglês *valuation*. Utilizando desse instrumento financeiro, é possível identificar o potencial valor de uma companhia a mercado, isto é, a valor de oferta e demanda.

Uma boa forma de identificar os múltiplos de mercado adequados para avaliar uma empresa está disponível na B3, isto é, a bolsa de valores brasileira. Ao conhecer os múltiplos de mercado praticados em relação a empresas disponibilizadas aos investidores, pode-se identificar valores que podem ser apresentados como justos em um processo de avaliação de uma empresa. Portanto, para melhor ilustrar esses múltiplos de mercado, são apresentados na figura 2, em função de seu *EBITDA* e sua Receita do ano fechado de 2022, os múltiplos de mercado para as principais empresas de saúde disponíveis ao mercado.

Figura 2- Múltiplos de mercado das empresas de saúde listadas na B3



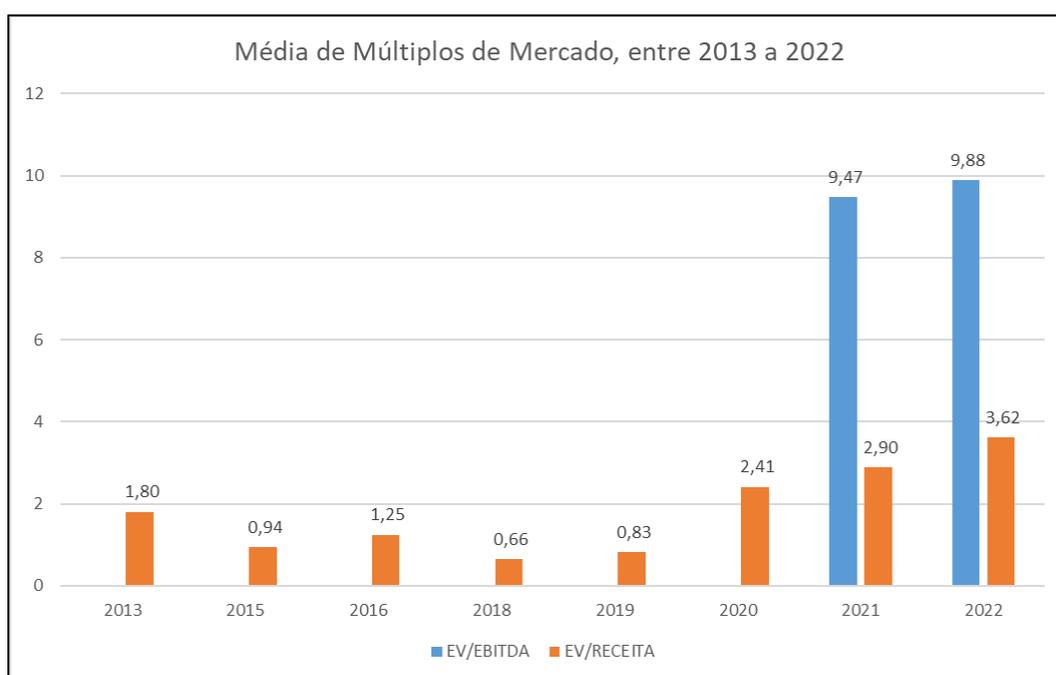
Fonte: Relatórios de Relação com investidores, cotações da B3 no dia 19/05/2023, gráfico elaborado pelo autor.

A figura 2 apresenta, com bases nos relatórios do ano fechado de 2022, cotações para o valor das ações individuais na data de 19/05/2023 e número de ações existentes no capital da

empresa, o valor dos múltiplos das empresas a mercado. Com base no estudo dos indicadores acima apresentados, é possível entender a faixa de valor que um múltiplo de uma empresa da saúde pode ser negociado. Pode-se observar certa discrepância entre os números das empresas, fato esse associado a situação financeira de algumas das organizações acima citadas. A metodologia apresentada será a base para o desenvolvimento do modelo dessa pesquisa.

Por meio do estudo do histórico de negócios, pode-se entender melhor a influência dos múltiplos de mercado no cálculo e avaliação de uma empresa. É possível verificar esses fatores ao longo do histórico recente de negociações, com destaque para as que aconteceram no período entre 2013 e 2022. Por meio do estudo desse período, de aproximadamente 10 anos de negociações, pode-se entender melhor o funcionamento dos processos de avaliação de empresas a valor de mercado, considerando o método de cálculo por múltiplos. Essas observações e conclusões podem ser feitas ao observar, com atenção, os fatores apresentados na figura 3.

Figura 3 - Múltiplos de Mercado praticados em negociações públicas de M&A no período de 2013 a 2022



Fonte: Relatórios de relacionamento com investidores (RI), gráfico elaborado pelo autor.

A figura 3 apresenta a continuidade na média de múltiplos de mercado, com uma tendência ao crescimento do valor pago pelos ativos. Ao comparar a figura 2 com a figura 3, pode-se observar que as negociações têm apresentados patamares paralelos. Esse fato apresenta uma relação intrínseca entre as duas informações, contribuindo para ampliar o entendimento de valor justo e adequado para uma empresa do setor. Portanto, ao considerar a análise dos indicadores de uma empresa, pode-se inferir valores adequados para o setor, com base nos gráficos anteriormente apresentados. Para exemplificar essa afirmação, foi disponibilizada a Tabela 1.

Tabela 1 - Exemplo de Resultado de Avaliação de Empresas por Múltiplos

| Valor de 100% da Empresa (EV) | <i>EBITDA</i> | Múltiplo <i>EBITDA</i> | ROB | Múltiplo ROB |
|-------------------------------|------------------|------------------------|-------------------|--------------|
| R\$ 73.550.495,00 | R\$ 9.500.000,00 | 7,69 | R\$ 50.700.000,00 | 1,45 |

Fonte: Tabela elaborado pelo autor

Por meio da tabela 1, pode-se verificar uma representação rápida e simples dos principais indicadores utilizados para apresentar o valor de um ativo do setor saúde. Para esse exemplo, foi colocado uma Empresa com valor arbitrário de R\$ 73,5 milhões de reais, apresentando *EBITDA* no valor de R\$ 9,5 milhões de reais e Receita Operacional Bruta no valor de R\$ 50,7 milhões de reais. Todos os valores apresentados são arbitrários e visão estabelecer bases para exemplificar um processo de avaliação de empresas por metodologia de múltiplos de mercado.

2.3. Soluções e Aplicações de Inteligência Empresarial (*Business Intelligence*)

Ao longo da recente, porém contundente, revolução industrial os detentores dos meios de produção buscam por meios para mensurar o desenvolvimento das atividades que acontecem em suas propriedades. A criação de indicadores de análise e acompanhamento são resultantes de estudos, por muitas vezes empíricos, para otimização das jornadas de trabalho e desenvolvimento de soluções mais eficientes. Por essas constantes busca, com base nas demandas da alta diretoria e do retorno dos trabalhadores e técnicos (LIMA; LIMA. 2011), foi possível chegar ao patamar de desenvolvimento que a humanidade hoje se encontra. Entre essas medidas, uma das que se pode ter como referência é a utilização em larga escala do poder computacional. Esse fato se deu pela grande revolução tecnológica acontecida ao final do século XX, na qual computadores deixaram de ter o tamanho e propriedade de grandes edificações para tornarem a ocupar apenas uma pequena parte de uma mesa de trabalho, diminuindo o espaço e conseqüentemente os custos, foi possível uma revolução tecnológica diferente das vistas anteriormente, acelerando a já veloz inovação presente no cotidiano da humanidade.

Por meio dessa constante evolução, percebe-se que os programas computacionais existentes já não eram suficientes para auxiliar na tomada de decisão gerencial, observada como fundamental ao longo dos últimos séculos. Em resumo, pode-se identificar que o processo desenvolvido em *Business Intelligence* é responsável por compilar, processar e apresentar dados de forma interativa e precisa para tomada de decisões em alto nível (SILVA. 2010). Considerando as percepções e análises, tornadas possíveis pela utilização do processo de *BI*, é possível que o responsável saia do campo de análise e ideias, para que elas se tornem realidades práticas (TURBAN et. al. 2009).

Portanto, a área de interesse de *Business Intelligence* pode ser conceituada como um grande conjunto de conhecimentos, envolvendo metodologias, processos, arquiteturas e tecnologias que visam, em uma única solução, coletar, integrar, analisar e apresentar dados para tomada de decisão. De forma resumida, as ferramentas de *Business Intelligence* traduzem dados brutos em informações relevantes, otimizando processos de tomada de decisão e auxiliando para o crescimento da eficiência operacional (ADEWUSI et. al. 2024).

Ainda de acordo com Turban (2009), pode-se identificar que o processo de construção de uma solução em *Business Intelligence* passa pela composição em quatro grandes itens, sendo eles: Armazenamento de Dados, ou no inglês *Data Warehouse*, sendo esse o local para o armazenamento dos dados a serem analisados; Ferramenta de análise, aqui o autor se refere a qual produto, isto é, a qual *software* será utilizado para o desenvolvimento da solução; Gerenciador de performance do negócio, ou no inglês *Business Performance Management (BPM)*, uma solução para monitorar o desempenho; Interface de usuário, produto final de uma solução em *Business Intelligence*, fundamental para a tomada de decisão .

Com essa construção é possível apresentar as soluções de forma a garantir a objetividade e precisão das análises, utilizando de gráficos e tabelas interativos para oferecer aos stakeholders capacidade de entender a situação atual da organização, por meio de uma interface direta para com as informações mais recentes da organização (MACCARI, 2010).

Além disso, é possível identificar que a utilização de recursos de *Business Intelligence* pode auxiliar, fato evidenciado pela pesquisa de Seppe et al (2023), na criação de relatórios com alta confiabilidade e notável agilidade. Esse fato auxilia no desempenho do serviço que a ferramenta propõe fazer, possivelmente conduzindo, no longo prazo, a um aumento de receita para as organizações utilizadoras do recurso.

Ao analisar a atual situação dessa área de negócios, com um número cada vez maior de concorrentes, o estudo considerou a utilização de três plataformas distintas: *Qlik Sense*, *Tableau* e *Power Bi* Foram consideradas pelas funcionalidades, inovação e relevância. A tomada de decisão por analisar as empresas citadas está associada ao relatório desenvolvido pela empresa norte-americana *Gartner*, apresentado na figura 4.

Figura 4 - Quadrante Mágico Gartner de Plataformas de Análise e Inteligência de Negócios de 2019



Fonte: Gartner (2019)

A ferramenta *Qlik Sense* é amplamente conhecida por sua grande curva de aprendizado e capacidade de relatórios exploratórios de alta complexidade. Com grande foco em capacidade exploratória dos modelos desenvolvidos, a interface apresenta alto grau de conectividade entre suas fontes associativas, construindo relatórios utilizando de diferentes fontes de informação combinadas na mesma plataforma. Entretanto, é uma observação comum entre os usuários o longo período de adaptação, devido à complexidade do *software*.

Ao considerar a utilização da ferramenta *Tableau*, é necessário ponderar a capacidade de criação do *software*, bem como seu alto grau de inovação. Outros fatores marcantes estão associados ao alto valor agregado por suas visualizações de elevado nível e a sua marcante comunidade, visando explorar as aplicações da ferramenta. Porém, conta com um longa curva de aprendizado e um período de adaptação de grande prazo. É necessária uma grande capacitação para utilização do programa.

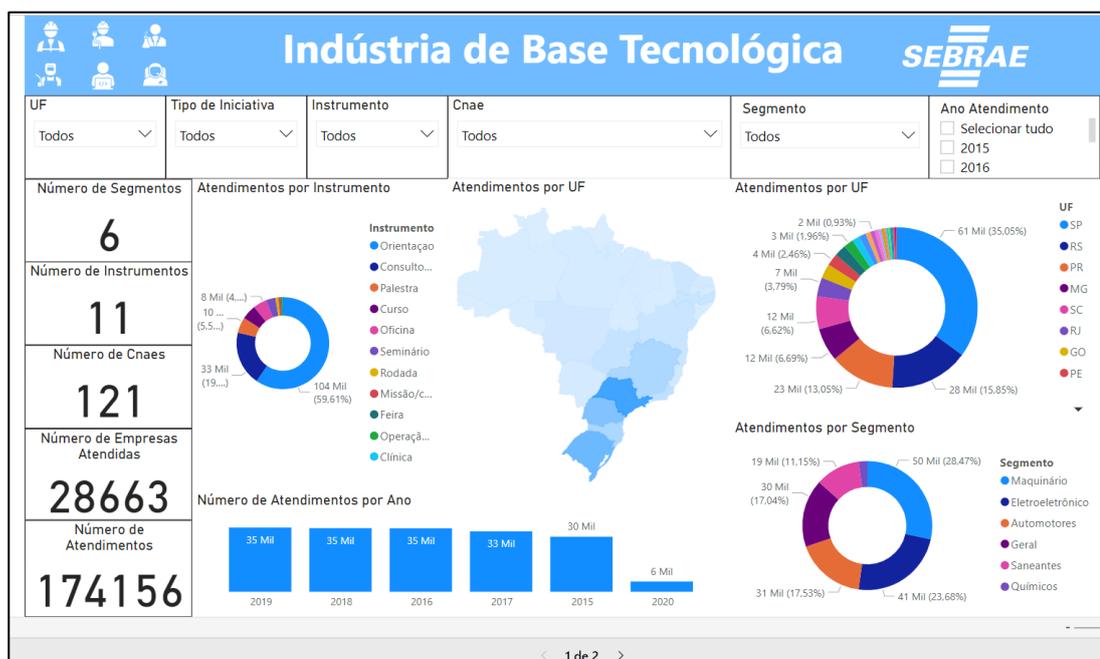
O *software* desenvolvido pela *Microsoft*, o *Power Bi*, apresenta uma grande vantagem sobre os demais concorrentes: sua grande integração com a suíte *Office*, bem como a ampla utilização de recursos com os quais os usuários estão familiarizados. Esses fatores contribuem para um período mínimo de adaptação e utilização do *software*. Com um grande foco no

desenvolvimento de relatórios, fruto da experiência da empresa com soluções anteriores, a ferramenta é capaz de combinar diferentes recursos do pacote *Office* em uma única solução.

Portanto, diante das soluções listadas, esse estudo utiliza a ferramenta *Power Bi*. Essa decisão está associada a ampla utilização de outros recursos do Pacote *Office* no mesmo estudo, bem como a ampla capacidade do software para desenvolver soluções que estejam associadas ao Mercado Financeiro e as Metodologias para Avaliação de Empresas, especialmente ao que se refere a metodologia dos múltiplos e a integração dos sistemas *Microsoft* com as alterações dos principais números da Bolsa de Valores.

Diante do crescimento das demandas por ferramentas e recursos que utilizem de *Business Intelligence*, a empresa *Microsoft*, amplamente conhecida pelo desenvolvimento do sistema operacional *Windows* e do Pacote *Office*, desenvolveu uma solução que integrasse os seus principais softwares e utilizasse de uma visualização única, com um novo sistema conhecido como *Power Bi*. Pela longa tradição e referência no mercado, a empresa desenvolveu uma solução capaz de oferecer soluções amplamente interativas e com interface para o usuário, permitindo modificações para interpretação dos dados, dentro das variáveis disponibilizadas pelo desenvolvedor da solução (BRITO; OLIVEIRA, 2017). A figura 5 apresenta algumas das funcionalidades do *software*.

Figura 5 - Exemplo de painel desenvolvido em *Power Bi*, referente a atuação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) do segmento de Indústria de Base Tecnológica

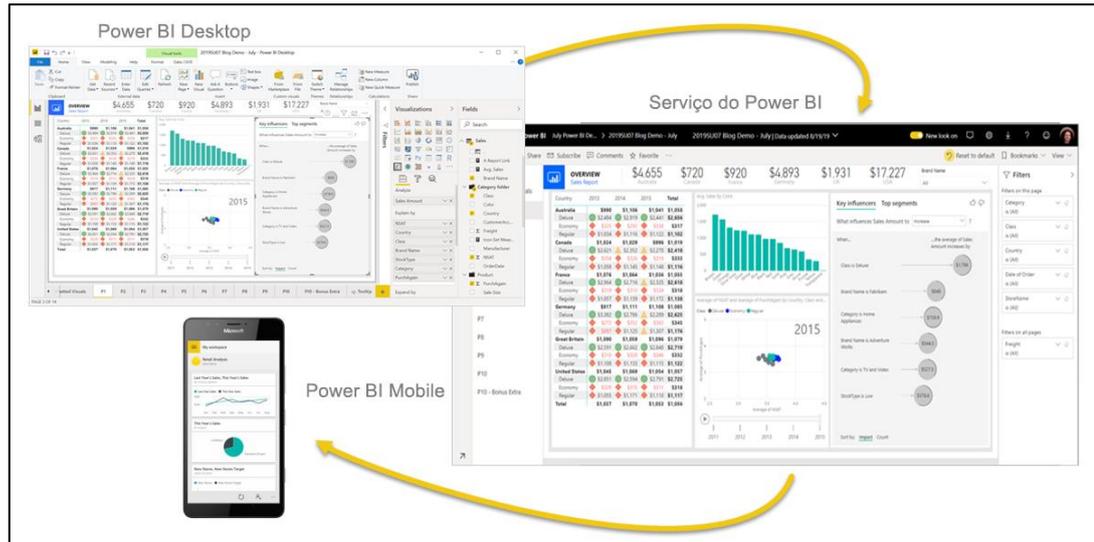


Fonte: Dados da Receita Federal Brasileira (RFB), dashboard elaborado pelo autor em seu tempo de estágio na organização, acessado em 18/11/2023

Para entender o funcionamento da ferramenta, é necessário compreender o funcionamento desenhado pela *Microsoft*, além dos conceitos específicos e criados para essa solução em *Business Intelligence*. Pode-se identificar que o funcionamento do *software* acontece em três etapas, conforme descrito pela equipe *Microsoft* (2023):

1. *Power Bi Desktop*, uma solução completa, que permite elaborar e visualizar aplicações desenvolvidas utilizando a ferramenta. É nessa aplicação que a maior parte do trabalho é desenvolvido, pois apresenta a solução mais completa, utilizando da capacidade computacional instalada e interação entre os arquivos disponibilizados na máquina onde o aplicativo está instalado. É o serviço que apresenta o maior grau de complexidade dentro do funcionamento do *Power Bi*;
2. *Power Bi Service*, uma plataforma *online* que não apenas permite a visualização das soluções desenvolvidas pelo proprietário da conta, mas também admite visualizar os relatórios compartilhados por outros usuários. Além disso, o serviço *online* apresenta capacidade de edição, porém inferior ao serviço *Desktop* devido à alta complexidade e necessidade de processamento de dados computacionais incompatível com os serviços *online*. Também oferece a oportunidade para publicação dos relatórios em páginas da *internet*, facilitando a dinamicidade e acesso da informação, essa última característica é importante para a última dimensão do serviço, o *Power Bi Mobile*. Essa ferramenta também é importante por permitir o acesso ao serviço básico de *Power Bi* a plataforma ainda não contempladas com sua própria versão operacional, como computadores desenvolvidos por outra empresa referência do setor, *Apple*, e a *tablets*;
3. *Power Bi Mobile*, plataforma *online*, fruto da publicação dos relatórios desenvolvidos em computadores e *tablets*, por meio do *Power Bi Service* e *Power Bi Desktop*, permite a visualização, sem prejuízo algum de formatação ou capacidade de análise, de relatórios anteriormente publicados na *internet*. É importante ressaltar que nesse serviço é possível apenas visualizar o relatório, não podendo ser feitas alterações.

Figura 6 - Elementos do Power BI



Fonte: Microsoft (2023)

Diante da lista apresentada em conjunto com a Figura 6, é possível entender o funcionamento da plataforma e dos serviços oferecidos pelo *software*. Portanto, diante da necessidade de uma plataforma que atendesse as necessidades gerenciais de uma organização, a empresa *Microsoft* desenhou e construiu uma plataforma que oferece soluções integradas e adequadas para uma equipe com diferentes níveis de entendimento técnico, tecnológico e hierárquico. A solução apresentada contempla o ambiente de negócios atual e é tida como referência atualmente. Para garantir o pleno entendimento das aplicações, é importante definir alguns conceitos do *Power Bi*. Para facilitar a compreensão desses pontos, o autor disponibiliza uma lista com os principais conceitos, obtida por meio da *Microsoft* (2023):

1. *Workspace*, espaço no qual ficam armazenadas todas as soluções desenvolvidas ou compartilhadas com o usuário. Existem diferentes níveis de acesso, podendo permitir apenas leitura, visualização do funcionamento e edição dos dados de um bloco de informações ou o acesso total, que permite edição em todas as funcionalidades disponíveis;
2. *Dashboard*, ambiente conectado a uma Pasta de Trabalho ou a um Conjunto de dados que permite a elaboração de Painéis, preparados com base nos dados disponibilizados nas fontes acima listadas. Pode contar uma ou mais páginas, fato esse determinado pelo usuário, podendo construir o número de painéis que precisar para elaboração do seu relatório. O *dashboard* é a principal aplicação do *Power Bi*, permitindo o desenvolvimento das soluções visualizadas nas figuras 5

- e 6, com alto grau de personalização e elevada complexidade para desenvolvimento de soluções, permitindo eventualmente programação e linhas de código para soluções que necessitam de um maior aprofundamento e condicionantes;
3. Painel, também podendo ser identificado como página, tem o propósito de acomodar os Blocos de informações e capacidade para se tornar parte integrante dos Relatórios do *Power Bi*;
 4. Bloco, apresentação gráfica das relações construídas pelo usuário, amplamente editável, com alta variedade de apresentação. De fato, os blocos são os elementos gráficos que compõe fundamentalmente os *Dashboards*, sendo presentes ao longo dos Painéis, trazendo os elementos construídos com base em conexões com outros Relatórios, Pastas de Trabalho e Conjunto de Dados.
 5. Relatório, soluções que permitem a exibição de diferentes Painéis e seus referentes blocos, é importante ressaltar que um relatório está associado apenas ao *Workspace*, portanto pode apresentar painéis e soluções desenvolvidas em diversos dashboards de forma simultânea. Diante dos pontos citados, é evidente que o relatório é a principal ferramenta gerencial do *Power Bi*, podendo criar apresentações e desenvolver análises com alto grau de complexidade.
 6. Pasta de Trabalho, fonte de dados conectada a plataforma *Power Bi*, sem capacidade de alteração utilizando o *software*. Essas pastas de trabalhos são importantes para o desenvolvimento dos modelos e *dashboards*, porém, pelo fato de não permitirem edição na aplicação, é preferível a utilização da ferramenta conhecida como Conjunto de Dados;
 7. Conjunto de Dados, fontes de dados integralmente conectada a plataforma *Power Bi*, com capacidade de alteração e manipulação de dados utilizando o *software*, em conjunto com as funcionalidades do *Power Query*. Dessa forma, a capacidade de utilizar dados conectados permite que o *Power Bi* seja desenvolvido ao ápice de sua potencial performance.

Por meio dos pontos evidenciados acima, é constatado o quão imprescindível é o estudo prévio da ferramenta para garantir a melhor utilização de seus recursos amplamente complexos, com soluções que apresentam o “estado da arte” quando se trata de recursos de *Business*

Intelligence. Portanto, é verificável a importância dessa ferramenta e o quanto pode contribuir para o desenvolvimento do modelo que essa pesquisa pretende preparar para solucionar a problemática apresentada ao início desse trabalho. Utilizando de uma solução que combina elementos de praticidade, agilidade e confiabilidade, o *Power Bi* (SANTOS. 2020) é a ferramenta ideal para a realização desse trabalho.

3. METODOLOGIA E MODELO

Esse capítulo visa apresentar o modelo desenvolvido para construir a pesquisa, após o exaurir os conceitos desenvolvidos no capítulo anterior, passamos agora a etapa de construir as bases teóricas para desenvolver a solução que envolva as grandes áreas exploradas, considerando a totalidade do conhecimento que foi desenvolvido no Capítulo 2.

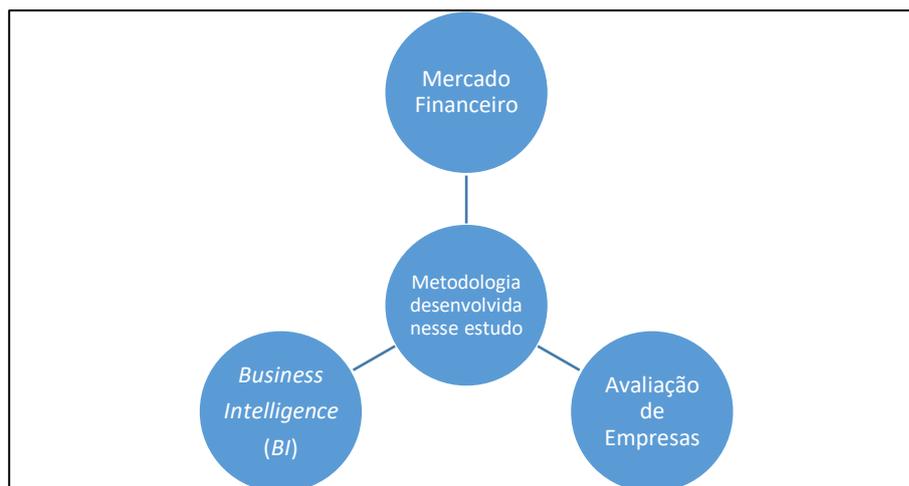
3.1.1. O Modelo

Para construir o modelo, foi necessário observar que todas as grandes áreas contribuem de forma equitativa para a construção da solução que será desenvolvida nessa pesquisa. É importante considerar que os conhecimentos aqui, ao se complementarem, desenvolvem uma relação unitiva por meio da metodologia que será apresentada.

Portanto, ao considerar o desenvolvimento metodológico desse trabalho, pode se concluir que a metodologia escolhida está associada ao campo do *Design Science*. Essa metodologia de pesquisa, amplamente presente na área de Engenharia, está amplamente associada ao desenvolvimento de artefatos para solução de problemas práticos. Essa metodologia torna-se extremamente relevante ao desenvolvimento desse trabalho, ao considerar que a mesma apresenta os meios para construção de relações entre conhecimentos teóricos e práticos, sendo o *Design Science* uma grande ponte entre os conhecimentos teóricos acadêmicos e as práticas reais do mercado de trabalho.

Na Figura 7, pode-se observar o desenho da pesquisa com os relacionamentos entre os construtos de *Business Intelligence (BI)*, de Mercado Financeiro e de Avaliação de Empresas. Essa estrutura apresenta as relações necessárias para desenvolver a metodologia, objetivo fim dessa pesquisa, com base na construção desse modelo, fica evidente a importância e participação de todas as grandes áreas do conhecimento envolvidas nessa pesquisa.

Figura 7 - Modelo para esse trabalho



Fonte: O próprio autor

O modelo utiliza conhecimentos específicos de cada área, para construir uma solução única. Por exemplo, por meio dos conhecimentos obtidos com base no estudo do Mercado Financeiro, aliado a utilização de modelos baseados no Princípio de Pareto, é possível determinar quais empresas do índice Ibovespa devem ser consideradas para essa análise. Em poucas palavras, pode-se determinar o modelo de Pareto, também conhecido como princípio da escassez de fator, como: na maior parte das vezes, aproximadamente 80% dos efeitos advém de 20% das causas. Para identificar esse fator, foi realizada uma consulta no portal B3 no dia 24/10/2023, com o objetivo de identificar quais as empresas participantes do índice Ibovespa e sua referida participação na composição do mais importante indicador da Bolsa de Valores brasileira. A escolha do índice se deu por sua ampla representação da economia brasileira, sendo um índice de alta confiabilidade para entender o retorno do mercado de ações brasileiro. No dia referido, cerca de 86 empresas compunham o índice, conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2 - Índice Ibovespa em 18/04/2024

| (continua) | | |
|------------|--------------|------------------|
| Código | Ação | Participação (%) |
| VALE3 | VALE | 12,5 |
| PETR4 | PETROBRAS | 8,7 |
| ITUB4 | ITAUUNIBANCO | 7,3 |
| PETR3 | PETROBRAS | 4,7 |
| BBAS3 | BRASIL | 3,8 |
| ELET3 | ELETROBRAS | 3,6 |

(continua)

| Código | Ação | Participação (%) |
|--------|---------------|------------------|
| BBDC4 | BRADESCO | 3,4 |
| B3SA3 | B3 | 3,0 |
| WEGE3 | WEG | 2,7 |
| ABEV3 | AMBEV S/A | 2,5 |
| ITSA4 | ITAUSA | 2,5 |
| RENT3 | LOCALIZA | 2,0 |
| SUZB3 | SUZANO S.A. | 2,0 |
| PRI03 | PETROBRAS | 1,9 |
| BPAC11 | BTGP BANCO | 1,8 |
| EQTL3 | EQUATORIAL | 1,6 |
| RADL3 | RAIADROGASIL | 1,5 |
| UGPA3 | ULTRAPAR | 1,4 |
| BRFS3 | BRF SA | 1,4 |
| SBSP3 | SABESP | 1,3 |
| RDOR3 | REDE D OR | 1,3 |
| VBBR3 | VIBRA | 1,3 |
| RAIL3 | RUMO S.A. | 1,2 |
| JBSS3 | JBS | 1,2 |
| GGBR4 | GERDAU | 1,2 |
| EMBR3 | EMBRAER | 1,1 |
| BBSE3 | BBSEGURIDADE | 1,1 |
| VIVT3 | TELEF BRASIL | 1,0 |
| ENEV3 | ENEVA | 0,9 |
| CMIG4 | CEMIG | 0,9 |
| BBDC3 | BRADESCO | 0,9 |
| ASAI3 | ASSAI | 0,8 |
| KLBN11 | KLABIN S/A | 0,8 |
| CSAN3 | COSAN | 0,8 |
| HAPV3 | HAPVIDA | 0,7 |
| CPLE6 | COPEL | 0,7 |
| ENGI11 | ENERGISA | 0,7 |
| LREN3 | LOJAS RENNERT | 0,7 |
| TIMS3 | TIM | 0,7 |

(continua)

| Código | Ação | Participação (%) |
|--------|---------------|------------------|
| TOTS3 | TOTVS | 0,7 |
| NTCO3 | GRUPO NATURA | 0,7 |
| CCRO3 | CCR SA | 0,6 |
| ALOS3 | ALLOS | 0,6 |
| HYPE3 | HYPERA | 0,6 |
| ELET6 | ELETROBRAS | 0,5 |
| EGIE3 | ENGIE BRASIL | 0,5 |
| TRPL4 | TRAN PAULIST | 0,5 |
| SANB11 | SANTANDER BR | 0,4 |
| CSNA3 | SID NACIONAL | 0,4 |
| RRRP3 | 3R PETROLEUM | 0,4 |
| TAE11 | TAESA | 0,4 |
| GOAU4 | GERDAU MET | 0,3 |
| CPFE3 | CPFL ENERGIA | 0,3 |
| MULT3 | MULTIPLAN | 0,3 |
| CRFB3 | CARREFOUR BR | 0,3 |
| CIEL3 | CIELO | 0,3 |
| BRKM5 | BRASKEM | 0,3 |
| CMIN3 | CSNMINERACAO | 0,3 |
| RECV3 | PETRORECSA | 0,3 |
| CYRE3 | CYRELA REALT | 0,3 |
| BRAP4 | BRADSPAR | 0,2 |
| USIM5 | USIMINAS | 0,2 |
| MGLU3 | MAGAZ LUIZA | 0,2 |
| IGTI11 | IGUATEMI S. A | 0,2 |
| YDUQ3 | YDUQS PART | 0,2 |
| SMT03 | SAO MARTINHO | 0,2 |
| COGN3 | COGNA ON | 0,2 |
| RAIZ4 | RAIZEN | 0,2 |
| SLCE3 | SLC AGRICOLA | 0,2 |
| AZUL4 | AZUL | 0,2 |
| FLRY3 | FLEURY | 0,2 |
| MRFG3 | MARFRIG | 0,2 |

| Código | Ação | (conclusão) |
|--------|--------------|------------------|
| | | Participação (%) |
| VAMO3 | VAMOS | 0,2 |
| IRBR3 | IRBBRASIL RE | 0,2 |
| ARZZ3 | AREZZO CO | 0,2 |
| SOMA3 | GRUPO SOMA | 0,1 |
| MRVE3 | MRV | 0,1 |
| DXCO3 | DEXCO | 0,1 |
| LWSA3 | LWSA | 0,1 |
| BEEF3 | MINERVA | 0,1 |
| ALPA4 | ALPARGATAS | 0,1 |
| EZTC3 | EZTEC | 0,1 |
| PETZ3 | PETZ | 0,1 |

Fonte: B3, acessado em 18/04/2024

Para melhor desenvolver a pesquisa foi utilizado um método de organização que aborda conceitos do Princípio de Pareto, isto é, o modelo da Curva ABC. Essa categorização, em poucas palavras, irá definir o grau de importância e categorização de cada empresa para composição do indexador. A regra geral da utilização dessa metodologia apresenta, na maior parte da literatura, a seguinte categorização: Classe A, a de maior importância e que apresenta cerca de 20% do total para 65% da demanda; Classe B, a de importância intermediária, correspondendo a 30% do total para 25% da demanda; Classe C, de menor importância, apresentando 50% do total para 10% da demanda. Para que possa se entender melhor o processo de classificação, será disponibilizada a tabela 3, no qual será apresentada a tabela 2 com a classificação desenvolvida na Curva ABC.

Tabela 3 - Índice Ibovespa em 18/04/2024, classificado com a Curva ABC

| (continua) | | | | |
|------------|----------------------------|------------------|------------|--------|
| Código | Ação | Participação (%) | %Acumulada | Pareto |
| VALE3 | VALE | 12,5 | 12,5 | A |
| PETR4 | PETROBRAS (PETR4 e PETR3) | 13,4 | 25,8 | A |
| ITUB4 | ITAUNIBANCO | 7,3 | 33,1 | A |
| BBAS3 | BRASIL | 3,8 | 36,9 | A |
| BBDC4 | BRADESCO (BBDC4 e BBDC3) | 4,3 | 41,2 | A |
| ELET3 | ELETROBRAS (ELET3 e ELET6) | 4,2 | 45,3 | A |
| B3SA3 | B3 | 3,0 | 48,3 | A |

(continua)

| Código | Ação | Participação (%) | %Acumulada | Pareto |
|--------|--------------|------------------|------------|--------|
| WEGE3 | WEG | 2,7 | 51,0 | A |
| ABEV3 | AMBEV S/A | 2,5 | 53,5 | A |
| ITSA4 | ITAUSA | 2,5 | 56,0 | A |
| RENT3 | LOCALIZA | 2,0 | 58,0 | A |
| SUZB3 | SUZANO S.A. | 2,0 | 60,0 | A |
| PRI03 | PETRORIO | 1,9 | 61,9 | A |
| BPAC11 | BTGP BANCO | 1,8 | 63,7 | A |
| EQTL3 | EQUATORIAL | 1,6 | 65,3 | A |
| RADL3 | RAIADROGASIL | 1,5 | 66,8 | A |
| UGPA3 | ULTRAPAR | 1,4 | 68,2 | A |
| BRFS3 | BRF AS | 1,4 | 69,6 | B |
| SBSP3 | SABESP | 1,3 | 70,9 | B |
| RDOR3 | REDE D OR | 1,3 | 72,2 | B |
| VBBR3 | VIBRA | 1,3 | 73,5 | B |
| RAIL3 | RUMO S.A. | 1,2 | 74,7 | B |
| JBSS3 | JBS | 1,2 | 76,0 | B |
| GGBR4 | GERDAU | 1,2 | 77,2 | B |
| EMBR3 | EMBRAER | 1,1 | 78,3 | B |
| BBSE3 | BBSEGURIDADE | 1,1 | 79,3 | B |
| VIVT3 | TELEF BRASIL | 1,0 | 80,3 | B |
| ENEV3 | ENEVA | 0,9 | 81,2 | B |
| CMIG4 | CEMIG | 0,9 | 82,1 | B |
| ASAI3 | ASSAI | 0,8 | 82,9 | B |
| KLBN11 | KLABIN S/A | 0,8 | 83,8 | B |
| CSAN3 | COSAN | 0,8 | 84,6 | B |
| HAPV3 | HAPVIDA | 0,7 | 85,3 | B |
| CPLE6 | COPEL | 0,7 | 86,1 | B |
| ENGI11 | ENERGISA | 0,7 | 86,8 | B |
| LREN3 | LOJAS RENNER | 0,7 | 87,5 | B |
| TIMS3 | TIM | 0,7 | 88,1 | B |
| TOTS3 | TOTVS | 0,7 | 88,8 | B |
| NTCO3 | GRUPO NATURA | 0,7 | 89,5 | B |
| CCRO3 | CCR AS | 0,6 | 90,1 | B |
| ALOS3 | ALLOS | 0,6 | 90,6 | B |

(continua)

| Código | Ação | Participação (%) | %Acumulada | Pareto |
|--------|--------------|------------------|------------|--------|
| HYPE3 | HYPERA | 0,6 | 91,2 | B |
| EGIE3 | ENGIE BRASIL | 0,5 | 91,7 | C |
| TRPL4 | TRAN PAULIST | 0,5 | 92,2 | C |
| SANB11 | SANTANDER BR | 0,4 | 92,6 | C |
| CSNA3 | SID NACIONAL | 0,4 | 93,0 | C |
| RRRP3 | 3R PETROLEUM | 0,4 | 93,4 | C |
| TAAE11 | TAESA | 0,4 | 93,8 | C |
| GOAU4 | GERDAU MET | 0,3 | 94,1 | C |
| CPFE3 | CPFL ENERGIA | 0,3 | 94,4 | C |
| MULT3 | MULTIPLAN | 0,3 | 94,7 | C |
| CRFB3 | CARREFOUR BR | 0,3 | 95,0 | C |
| CIEL3 | CIELO | 0,3 | 95,3 | C |
| BRKM5 | BRASKEM | 0,3 | 95,6 | C |
| CMIN3 | CSNMINERACAO | 0,3 | 95,9 | C |
| RECV3 | PETRORECSA | 0,3 | 96,1 | C |
| CYRE3 | CYRELA REALT | 0,3 | 96,4 | C |
| BRAP4 | BRADESPAR | 0,2 | 96,6 | C |
| USIM5 | USIMINAS | 0,2 | 96,9 | C |
| MGLU3 | MAGAZ LUIZA | 0,2 | 97,1 | C |
| IGTI11 | IGUATEMI S.A | 0,2 | 97,3 | C |
| YDUQ3 | YDUQS PART | 0,2 | 97,5 | C |
| SMT03 | SAO MARTINHO | 0,2 | 97,7 | C |
| COGN3 | COGNA ON | 0,2 | 97,9 | C |
| RAIZ4 | RAIZEN | 0,2 | 98,1 | C |
| SLCE3 | SLC AGRICOLA | 0,2 | 98,2 | C |
| AZUL4 | AZUL | 0,2 | 98,4 | C |
| FLRY3 | FLEURY | 0,2 | 98,6 | C |
| MRFG3 | MARFRIG | 0,2 | 98,7 | C |
| VAMO3 | VAMOS | 0,2 | 98,9 | C |
| IRBR3 | IRBBRASIL RE | 0,2 | 99,0 | C |
| ARZZ3 | AREZZO CO | 0,2 | 99,2 | C |
| SOMA3 | GRUPO SOMA | 0,1 | 99,3 | C |
| MRVE3 | MRV | 0,1 | 99,4 | C |
| DXCO3 | DEXCO | 0,1 | 99,5 | C |

| (conclusão) | | | | |
|-------------|--------------|------------------|------------|--------|
| Código | Ação | Participação (%) | %Acumulada | Pareto |
| LWSA3 | LWSA | 0,1 | 99,6 | C |
| BEEF3 | MINERVA | 0,1 | 99,7 | C |
| ALPA4 | ALPARGATAS | 0,1 | 99,8 | C |
| EZTC3 | EZTEC | 0,1 | 99,8 | C |
| PETZ3 | PETZ | 0,1 | 99,9 | C |
| CVCB3 | CVC BRASIL | 0,0 | 99,9 | C |
| PCAR3 | P.ACUCAR-CBD | 0,0 | 100,0 | C |
| BHIA3 | CASAS BAHIA | 0,0 | 100,0 | C |

Fonte: O próprio autor

Através da classificação desenvolvida ao longo da Tabela 3, pode-se considerar sobre a representatividade das empresas apresentadas no índice. Apesar de uma considerável composição, com 83 empresas, percebe-se que as mais relevantes encontram-se na classificação A, no início da tabela. Através dos pontos apresentados, é possível identificar que o índice é composto por um elevado número de empresas que não o afetam de forma considerável, bem como não são as melhores representações para entender a conjuntura econômica brasileira. Para ampliar o entendimento desenvolvido através dessa classificação, é relevante considerar também o setor de atuação das empresas, fator a ser desenvolvido na seleção final das empresas alvo desse estudo.

Portanto, com esse embasamento decidiu-se por selecionar as empresas da curva A para aplicação do modelo, sendo apresentadas na tabela 4. Ao considerar o desenvolvimento do trabalho, mostrou-se extremamente relevante considerar o setor econômico de atuação das empresas selecionadas para análise. Através dessa setorização, aqueles não familiarizados com as diferentes empresas do setor e os profissionais podem chegar a conclusões com maior grau de acurácia e em menor tempo. Além disso, torna-se relevante considerar acerca da representação de setores econômicos do país no índice que o representa perante o Mercado Financeiro mundial.

Tabela 4 - Empresas da Classe A, Índice Ibovespa em 18/04/2024

| Código | Ação | Participação (%) | Setor |
|---------------|-----------------|------------------|------------------------|
| PETR4 e PETR3 | PETROBRAS | 13,4 | Petróleo e Gás |
| VALE3 | VALE | 12,5 | Mineração |
| ITUB4 | ITAU UNIBANCO | 7,3 | Serviços Financeiros |
| BBDC4 e BBDC3 | BRADESCO | 4,3 | Serviços Financeiros |
| ELET3 e ELET6 | ELETROBRAS | 4,2 | Energia |
| BBAS3 | BANCO DO BRASIL | 3,8 | Serviços Financeiros |
| B3SA3 | B3 | 3,0 | Serviços Financeiros |
| WEGE3 | WEG | 2,7 | Indústria |
| ABEV3 | AMBEV S/A | 2,5 | Alimentos e Bebidas |
| ITSA4 | ITAUSA | 2,5 | Diversificado |
| RENT3 | LOCALIZA | 2,0 | Transporte e Logística |
| SUZB3 | SUZANO S.A. | 2,0 | Papel |
| PRI03 | PETRORIO | 1,9 | Petróleo e Gás |
| BPAC11 | BTGP BANCO | 1,8 | Serviços Financeiros |
| EQTL3 | EQUATORIAL | 1,6 | Energia |
| RADL3 | RAIADROGASIL | 1,5 | Saúde |

Fonte: B3, acessado em 18/04/2024

Com base nos conhecimentos que foram apresentados acerca da contribuição da área de estudo do Mercado Financeiro, é necessário entender agora a contribuição oferecida pelo campo de Avaliação de Empresas.

O modelo irá admitir a utilização da Avaliação de Empresas pela metodologia de Múltiplos de Mercado. Essa metodologia é adequada para avaliar empresas listadas na Bolsa de Valores por seus resultados financeiros serem divulgados junto ao público, evidenciados junto ao setor de Relacionamento com Investidores. Além disso, é possível identificar o valor de mercado da organização utilizando do número de ações existentes multiplicando pelo preço de sua ação. Todas essas informações estão disponíveis ao público, pois são fundamentais para tomada de decisão em investimentos. Entretanto, são informações que precisam passar por tratamento, além da busca individualizada das informações, dificultando o acesso e o enriquecimento das análises daqueles que não conseguem chegar a esse nível de informação. Diante dos temas apresentados nesse presente capítulo e no capítulo 2, identifica-se que as aplicações de *Business Intelligence* podem solucionar esse problema, trazendo precisão e agilidade nas informações, facilitando o processo de tomada de decisão. Portanto, esse modelo irá desenvolver uma solução, aplicando os conhecimentos desenvolvidos nas 3 grandes áreas em uma única plataforma.

3.2. CONSTRUÇÃO DO MODELO

Para desenvolver o modelo, isto é, o objetivo fim desse trabalho decidiu se por distribuir a construção do modelo em 4 (quatro) partes diferentes, sendo ela listadas abaixo:

- 3.2.1. Obtenção e Compilação dos dados em uma base de dados
- 3.2.2. Carregamento e Transformação de Dados no *Power Bi*
- 3.2.2. Desenvolvimento de um Painel (*Dashboard*) no *Power Bi*
- 3.2.1. Soluções Desenvolvidas

3.2.1. Obtenção e Compilação dos dados em uma base de dados

Para iniciar o processo de obtenção de dados, foi necessário visitar o endereço web de cada uma das empresas selecionadas no tópico 3.1.1, acessando a página de relacionamento com investidores e depois a seção de apresentação de resultados.

Figura 8 - Site de Relacionamento com Investidores da Vale



Fonte: RI VALE, acessado em 18/04/2024

Ao verificar a figura 8, é possível perceber que o profissional da área de investimentos precisa ter conhecimento prévio das informações que deseja extrair, para garantir que o seu acesso seja efetivo e consiga trazer as informações necessárias para o desenvolvimento de suas análises.

Portanto, para o desenvolvimento desse trabalho, foi necessário acessar páginas semelhantes a apresentada na Figura 8, conhecendo as áreas de relacionamento com investidores e extraindo as informações de 17 empresas diferentes, uma vez consolidadas as participações das empresas Petrobras, Bradesco e Eletrobras para análise nesse estudo.

Para melhor apresentar o trabalho de análise realizado, foi disponibilizada a Figura 9, apresentando um dos modelos encontrados para apresentação e divulgação dos resultados auferidos ao longo do ano de 2023, ano base desse estudo. Nesse momento, é necessário verificar

as informações fundamentais a uma boa análise de Avaliação de Empresas, conforme apresentado no Capítulo 2. Para a maior parte das empresas, torna se necessário avaliar dois principais indicadores financeiros: A Receita, para esse estudo será utilizada a Receita Operacional Líquida, uma vez que é mais comumente disponibilizada do que a Receita Operacional Bruta; *EBITDA*. Esse indicador é amplamente conhecido pelos investidores e um dos principais múltiplos, se não o principal, considerado em uma avaliação de empresa, com uma notável exceção para o segmento bancário.

Figura 9 - Documento extraído do Site de Relacionamento com Investidores da Vale



Fonte: RI VALE, acessado em 18/04/2024

Ao finalizar a coleta de todos os relatórios, foi construída uma Base de Dados no programa *Microsoft Excel*, no qual foram realizadas anotações, cálculos e análises a partir dos números disponibilizados nos momentos anteriores. Nesse momento, foi feito um papel de trabalho, para tabulação dos dados e efetiva elaboração de uma estrutura coerente de informações. Suficientemente preparada para que fossem desenvolvidas outras etapas de trabalho. Por meio da Figura 10, é possível verificar uma parcela do estudo realizado. Ao verificar a figura 10 é necessário considerar também alguns pontos relevantes, em formato de asteriscos, a essa análise, ponderando acerca da não existência do valor de *EBITDA* para os bancos analisados e as medidas tomadas pelo autor para os documentos contábeis disponibilizados em moeda estrangeira.

Figura 10 - Planilha contendo a compilação dos dados coletados (Base de Dados)

| Ticker | Partf% IBOV | Ticker | Empresa | Sector | EBITDA Ajustado (2023) | Receita Líquida (2023) | EBITDA/Receita | Ações em Circulação | Cotação | EV (Calculado) | EV (Mercado) |
|---|-------------|--------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------|---------------------|---------|--------------------|--------------------|
| Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) (BVMF:PETR4) | 13,4% | VALE3 | Petrobras S.A. | Petróleo e Gás | 275.866.000.000,00 | 511.994.000.000,00 | 54% | 13.044.500.000,00 | 41,27 | 538.346.515.000,00 | 549.534.800.000,00 |
| VALE S.A. (BVMF:VALE5) | 12,3% | PETR4 | VALE S.A.** | Mineração | 94.098.196.400,00 | 283.213.850.400,00 | 46% | 4.539.000.000,00 | 63,99 | 290.431.121.900,00 | 290.431.121.900,00 |
| Itaú Unibanco Holding S.A. (BVMF:ITUB4) | 7,3% | ITUB4 | Itaú Unibanco Holding S.A.* | Bancos | 102.700.000.000,00 | 102.700.000.000,00 | 0% | 9.804.136.000,00 | 33,28 | 326.281.646.000,00 | 302.158.400.000,00 |
| Banco Bradesco S.A. (BVMF:BRDC4) | 4,3% | BBA33 | Banco Bradesco S.A.* | Bancos | 100.274.212.000,00 | 100.274.212.000,00 | 0% | 10.642.170.000,00 | 13,80 | 146.861.946.000,00 | 139.027.000.000,00 |
| Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (BVMF:ELET3) | 4,2% | BSEC4 | Eletrobras S.A. | Eleticidade | 17.351.840.000,00 | 371.184.900.000,00 | 47% | 2.307.100.000,00 | 39,59 | 91.336.080.000,00 | 92.047.400.000,00 |
| Banco do Brasil S.A. (BVMF:BBAS3) | 3,8% | ELET3 | Banco do Brasil S.A.* | Bancos | 62.986.000.000,00 | 62.986.000.000,00 | 0% | 5.730.934.000,00 | 29,38 | 163.641.068.900,00 | 162.641.068.900,00 |
| B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcão (BVMF:B3SA3) | 3,0% | B3SA3 | B3 S.A. - Bolsa de Valores, BOVESPA | Bolsas de Valores | 6.334.246.000,00 | 8.930.025.000,00 | 71% | 5.646.500.000,00 | 11,67 | 63.894.653.000,00 | 63.894.653.000,00 |
| WEG S.A. (BVMF:WEG3) | 2,7% | WEG3 | WEG S.A. | Máquinas e Equipamentos | 7.000.167.000,00 | 32.586.601.000,00 | 22% | 4.197.318.000,00 | 39,09 | 164.073.169.600,00 | 164.073.169.600,00 |
| Ambev S.A. (BVMF:ABEV3) | 2,5% | ABEV3 | Ambev S.A. | Bebidas | 25.453.372.000,00 | 79.726.856.000,00 | 32% | 15.763.830.000,00 | 12,17 | 191.728.111.100,00 | 191.728.111.100,00 |
| ITSAUSA S.A. (BVMF:ITSA4) | 2,5% | ITSA4 | Itaúsa S.A. | Diversificado | 15.296.000.000,00 | 7.383.000.000,00 | 207% | 10.328.150.000,00 | 10,09 | 104.211.033.500,00 | 102.968.500.000,00 |
| LOCALIZA RENT A CAR S.A. (BVMF:RENT3) | 2,0% | RENT3 | Localiza Rent a Car S.A. | Serviços de Locação | 10.522.900.000,00 | 13.959.100.000,00 | 75% | 1.071.890.000,00 | 30,18 | 53.787.440.200,00 | 53.787.440.200,00 |
| SUZANO S.A. (BVMF:SUZ03) | 2,0% | SUZ03 | Suzano S.A. | Papel e Celulose | 19.272.967.205,45 | 39.763.575.305,57 | 49% | 1.004.119.000,00 | 52,32 | 69.231.453.700,00 | 69.231.453.700,00 |
| PRIO S.A. (BVMF:PRIO3) | 1,9% | PRIO3 | Prio da América S.A.** | Petróleo e Gás | 9.000.525.051,00 | 11.905.041.000,00 | 76% | 892.059.900,00 | 46,54 | 41.516.467.746,00 | 41.516.467.746,00 |
| BCO BTG PACTUAL UNF (BVMF:BPAC11) | 1,8% | BPAC11 | Banco Panamericano S.A.** | Bancos | 23.368.023.000,00 | 23.368.023.000,00 | 0% | 3.451.868.672,00 | 34,61 | 119.472.299.637,02 | 153.520.000.000,00 |
| EQUATORIAL ENERGIA S.A. (BVMF:EQTL3) | 1,8% | EQTL3 | Equatorial Energia S.A. | Eleticidade | 9.802.000.000,00 | 46.985.077.000,00 | 24% | 1.164.696.000,00 | 31,43 | 36.606.566.500,00 | 36.606.700.000,00 |
| Raia Drogasil S/A (BVMF:RADL3) | 1,5% | RADL3 | Raia Drogasil S.A. | Saúde | 2.603.246.000,00 | 33.973.790.000,00 | 8% | 1.718.907.000,00 | 26,24 | 45.080.503.600,00 | 45.080.503.600,00 |
| ULTRAPAR PARTICIPAÇÕES S.A. (BVMF:UGPA3) | 1,4% | UGPA3 | ULTRAPAR PARTICIPAÇÕES S.A. | Petróleo e Gás | 6.332.000.000,00 | 126.048.000.000,00 | 5% | 1.115.404.000,00 | 26,80 | 29.892.827.200,00 | 29.892.827.200,00 |

* Para o segmento de Bancos, não é costume de mercado praticar cálculo do EBITDA. Além do fato que esse múltiplo, por especificidades do setor, não é adequado para realizar a avaliação dessas empresas.
 ** Para essas empresas, a demonstração foi disponibilizada em US\$, para fins desse estudo foi transformado em R\$ utilizando a cotação em 31/12/2023

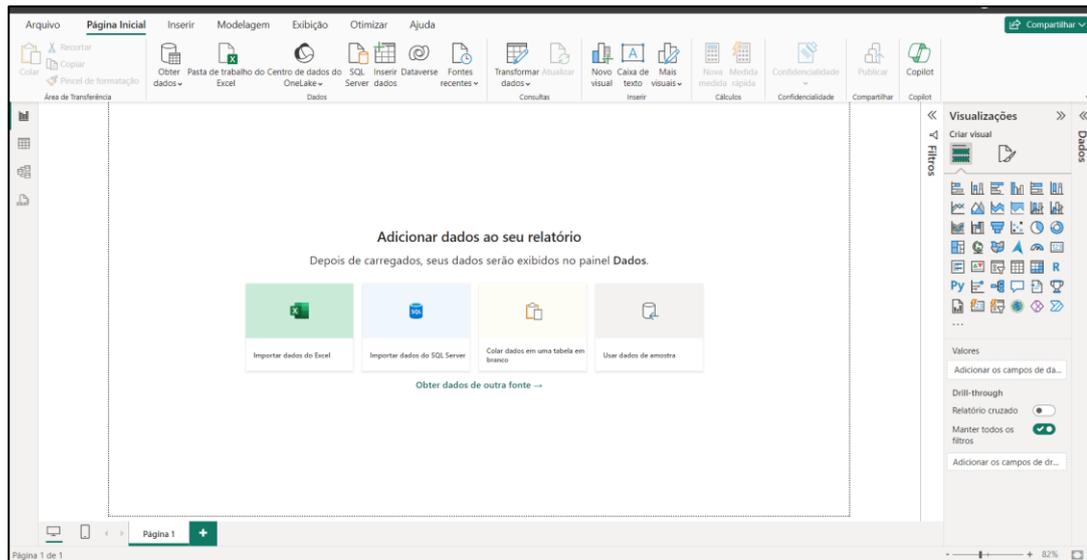
Fonte: O Próprio Autor

De fato, após a conclusão dos trabalhos apresentados na Figura 10, bem como sua posterior avaliação de integralidade e checagem de acuracidade, seguiu-se para a próxima etapa da modelo desse trabalho, em um momento que o papel de trabalho será transformado e adequado ao *software Power Bi*.

3.2.2. Carregamento e Transformação de Dados no Power Bi

Para seguir com o desenvolvimento do modelo, é necessário carregar os dados no *software Power Bi*, para depois preparar, transformar e adequar os dados para utilização. Nesse momento, deve se abrir o aplicativo instalado no computador e iniciar o processo de carregamento de dados, fato que, conforme a Figura 11 apresenta, é facilitado pelo próprio desenvolvedor do sistema ao colocar a área para conexão de dados na tela inicial da aplicação. Nessa etapa, o construtor do Painel em Power Bi deve adicionar todas as fontes de dados que serão utilizadas no projeto, para construir hierarquias entre as bases de dados, bem como criar relações para manipulação de dados de alta complexidade. Entretanto, o grau de dificuldade dessa tarefa não é elevado, porém os erros que nela acontecerem irão impedir o pleno desenvolvimento do projeto, portanto, é uma etapa que requer atenção e cuidado na inserção de dados.

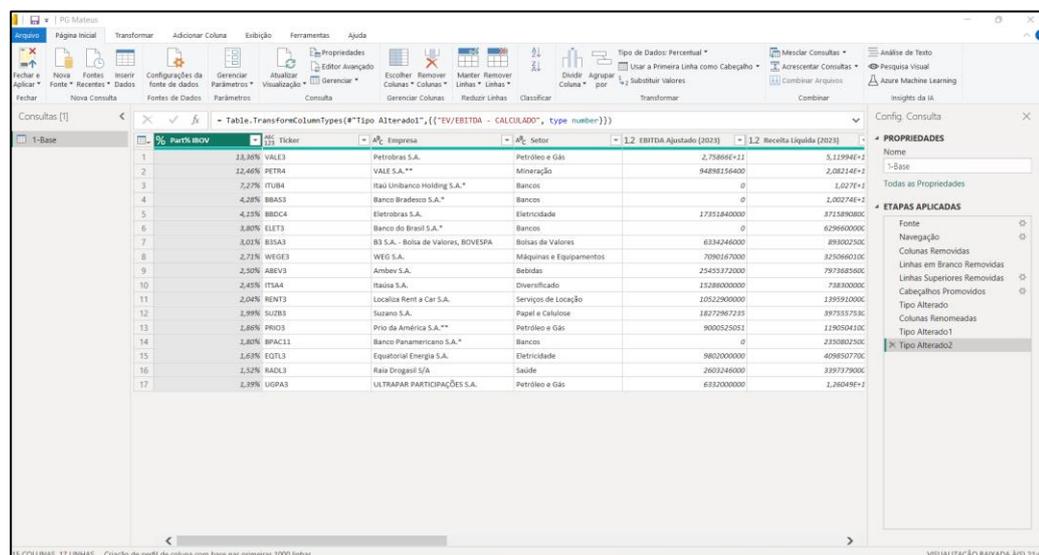
Figura 11 - Página Inicial do Software Power Bi



Fonte: O Próprio Autor

Ao finalizar o processo de carregamento de dados, deu-se prosseguimento para a transformação dos dados. Esse processo acontece em uma página específica do *Power Bi*, conforme ilustra a Figura 12. Essa etapa é marcada pela adequação dos dados que foram inseridos, verificando se estão armazenados nos formatos corretos, se apresentam algum erro de preenchimento e se os valores são válidos ou nulos. Também nesse momento podem ser adicionadas etapas e cálculos não antes realizados, com medidas específicas da *software Power Bi*. Ao longo desse processo, é possível observar uma lista com as etapas adicionadas, conforme na Figura 12 que, ao analisar, apresenta que mesmo uma base bem trabalhada e com certa simplicidade, como apresentado na Figura 12, necessita de um processo longo e qualificado para transformação e adequação dos dados.

Figura 12 - Página de Tratamento de dados do Software Power Bi



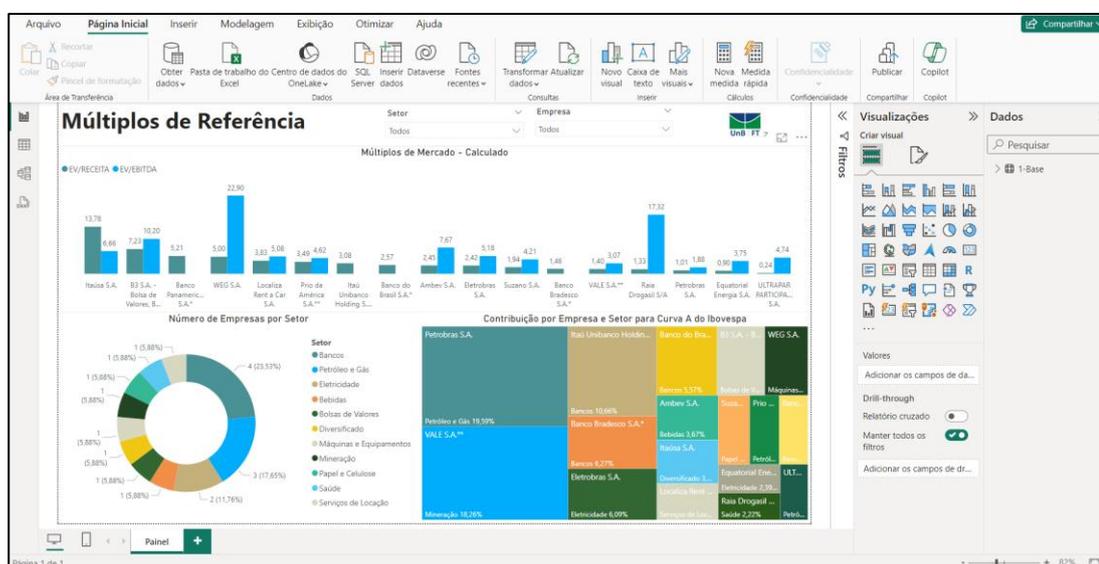
Fonte: O Próprio Autor

Com o tratamento de dados concluído e as informações carregadas no Power Bi, torna-se possível iniciar a próxima etapa de desenvolvimento desse modelo, na qual será desenvolvido um Painel em formato Dashboard de Business Intelligence.

3.2.3. Desenvolvimento de um Painel (Dashboard) no Power Bi

Com o tratamento de dados concluído e as informações carregadas no *Power Bi*, conforme apresentado na Figura 13, inicia-se a próxima etapa de desenvolvimento desse trabalho, ou seja, o desenvolvimento de um Painel funcional que apresente a correlação entre as informações desenvolvidas de forma funcional e prática, além disso é necessário um certo cuidado estético, para garantir que o trabalho desenvolvido possa ser apresentado para plateias de alto nível.

Figura 13 - Painel do Software Power Bi



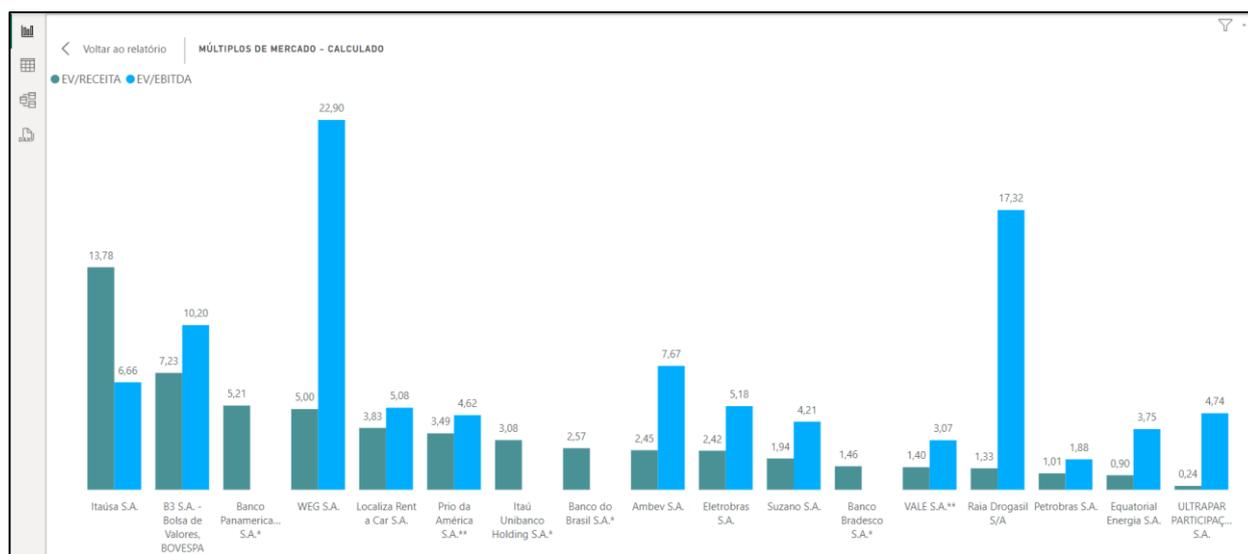
Fonte: O Próprio Autor

Após o desenvolvimento das funcionalidades e a conclusão da construção do Painel, torna-se uma ferramenta funcional para tomada de decisões, com inteligência de mercado atualizada em tempo quase real. Ao considerar a complexidade do trabalho, cabe ressaltar que as informações desse capítulo e, por consequência, desse trabalho tem sua confiabilidade baseada nas publicações realizadas pelas empresas listadas na Bolsa de Valores B3. As informações, estão sujeitas a alterações e erros, bem como fraudes e outros crimes por parte das empresas. Utilizando da data base de dezembro de 2023, foram extraídas todas as informações sobre os resultados financeiros das empresas aqui listadas. É necessário reafirmar que as empresas divulgam seus números de forma trimestral, portanto os números aqui apresentados terão sua validade questionada ainda no 1º trimestre de 2024 e se tornarão desatualizados por completo no momento que forem disponibilizadas as demonstrações referentes ao 4º trimestre de 2024

3.2.4. Soluções Desenvolvidas

A experiência do *software Power Bi* faz com que os gráficos sejam melhor visualizados em conjunto e de forma dinâmica, fato esse dificultado para o que esse estudo se propõe. É relevante considerar que os visuais se tornam mais eficazes quando utilizado com filtros e demais recursos visuais que permitem um maior foco e estudo aprofundado em situações específicas e individuais. Para melhor apresentar a totalidade do painel, serão apresentados individualmente os visuais desenvolvidos.

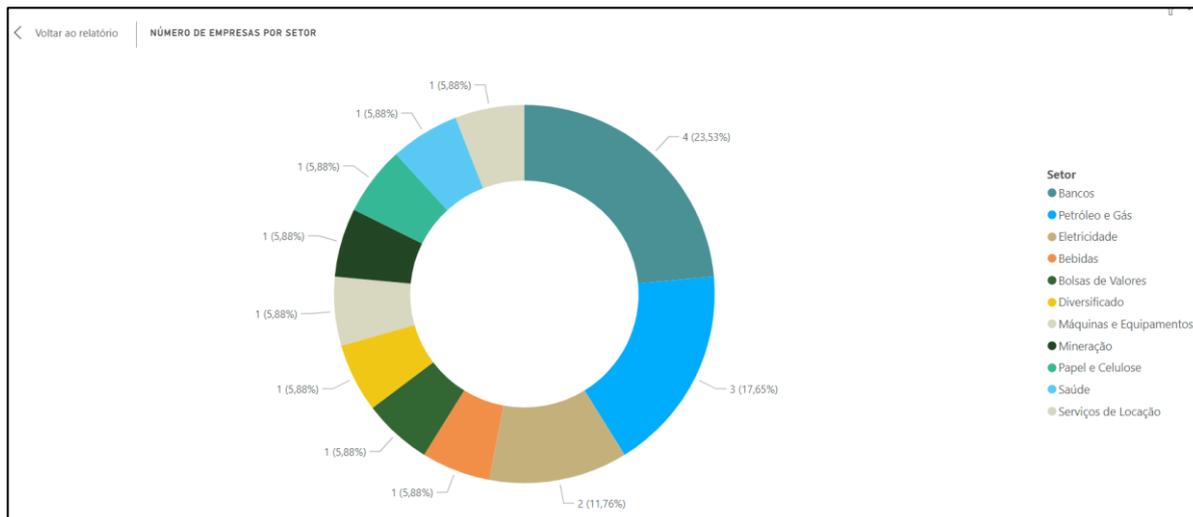
Figura 14 - Gráfico do software Power Bi com o título “Múltiplos de Mercado – Calculado”



Fonte: O Próprio Autor

Ao verificar a visualização presente na Figura 14, pode-se identificar o processo de cálculo do valor de mercado da empresa de acordo com seus múltiplos de mercado. Esse fato se deu por meio da multiplicação do número de ações existente da empresa por seu valor a mercado, após esse momento foi realizado um processo de divisão do *EV* pelos valores informados de *EBITDA* e Receita Líquida da operação. Porém, o fato mais relevante apresentado na figura 14 está associado a capacidade de analisar os principais multiplicadores das empresas mais relevantes do país em poucos segundos. A agilidade proporcionada por esse gráfico facilita o entendimento do cenário em que uma empresa está inserida, fazendo com que a análise de conjuntura seja realizada com excelência e eficiência.

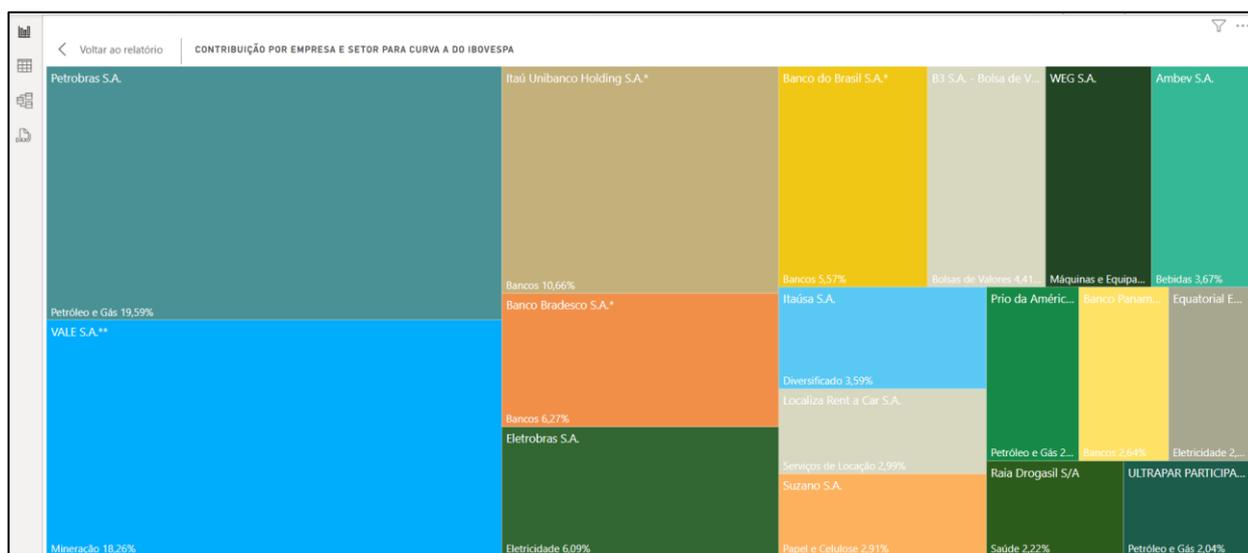
Figura 15 - Gráfico do software Power Bi com o título “Número de Empresas por Setor”



Fonte: O Próprio Autor

Ao verificar a figura 15, é possível identificar a variedade de setores representados na Curva A do Índice IBOVESPA. Sendo esse o principal objetivo dessa visualização, é possível verificar que são poucos os setores que apresentam mais de um representante, com apenas os setores de bancos, petróleo e gás e eletricidade com diferentes empresas na parte superior do índice. Apesar de mostrar que a economia brasileira apresenta uma considerável diversidade de setores relevantes, também dificulta o processo de construção de comparações.

Figura 16- Gráfico do software Power Bi com o título “Contribuição por Empresa e Setor para curva A do IBOVESPA”



Fonte: O Próprio Autor

Ao considerar a figura 16, pode-se concluir a alta concentração presente no Índice IBOVESPA em algumas poucas empresas. Essa grande margem, oriunda da própria conjuntura econômica e histórica brasileira, faz com que esse trabalho enfrente limitações para realizar

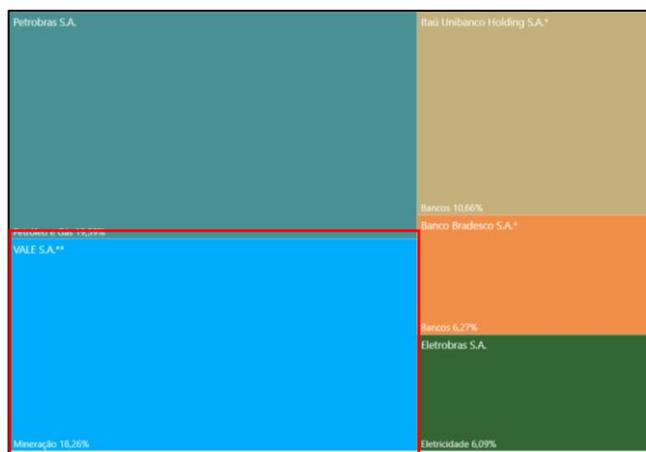
comparações intrasetoriais, além disso apresenta a grande diferença de nível entre as empresas brasileiras. A figura 16 contribui fundamentalmente na análise dos Resultados para entender o tamanho da relevância das empresas brasileiras em meio ao Índice IBOVESPA e, de uma forma geral, diante da economia brasileira

3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com a conclusão do tópico 3.2 e, considerando os pontos apresentados ao longo da construção do trabalho, é possível iniciar a análise dos resultados. Observam-se duas principais características do painel: a capacidade de identificação de padrões de mercado e a tomada de decisão em investimentos.

A análise do painel permite a identificação de padrões de mercado, como por exemplo o setor de mineração que, apesar de ter apenas um representante, corresponde por quase 13% da representatividade do índice, conforme identificado na Tabela 2. Esse fato poderia ter passado despercebido ao analisar as figuras 14 e 15 individualmente, sendo observável apenas na figura 16. É relevante considerar que o percentual representado na figura 16 difere do apresentado anteriormente na tabela 2, uma vez que ao realizar a classificação da Curva A, utilizando do Índice de Pareto, a empresa mencionada passou a ter ainda maior grau de relevância, representando cerca de 19% da importância das empresas selecionadas para o Índice Ibovespa, essa conclusão pode ser observada na figura 17. Essa análise foi possível devido a ferramentas do próprio painel que, ao reconhecer a informação que foi inserida na base de dados, realizou o cálculo e disponibilizou a informação para a análise. A ferramenta se prova de grande importância para agilidade e confiabilidade das informações.

Figura 17- Detalhe da Figura 16

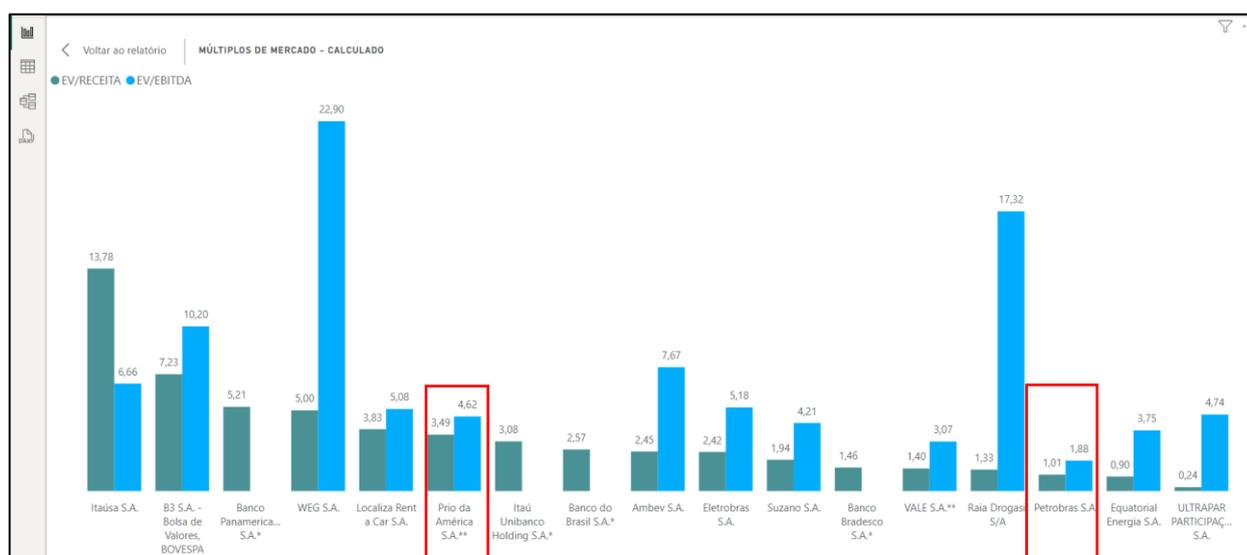


Fonte: O Próprio Autor

Portanto, a complementariedade das informações, bem como a necessidade de um profissional apresentar visão holística das informações ao seu redor, apresenta-se como essencial. Com ainda maior necessidade em um cenário que envolve o mercado financeiro e o campo de estudo de finanças corporativas, a agilidade e confiabilidade provam-se essenciais. Em outro momento de análise, ao verificar a figura 14, o leitor pode identificar que existem intervalos de negociação para empresas do mesmo setor, mostrando paridade para avaliar o valor a mercado de cada uma delas, com um bom exemplo no setor bancário e seus numerosos representantes.

Em um outro momento, aquele que requer a análise para tomada de decisão em investimentos, o usuário desse painel pode identificar que a PetroRio (PRIO3) está negociada em um patamar consideravelmente acima de Petrobras (PETR3 e PETR4), com um múltiplo de Receita 3,49 e múltiplo EBITDA 4,62 para a primeira, enquanto a segunda é negociada, respectivamente, a 1,01 e 1,88. Esses fatores são observados na figura 18.

Figura 18 - Detalhe da Figura 14



Fonte: O Próprio Autor

Essa diferença torna-se interessante aos olhos de um profissional, uma vez que ambas as empresas estão alocadas no mesmo setor econômico e, em uma análise mais detalhada, ocupam áreas de exploração similares. A identificação desses padrões permite que o profissional da área possa iniciar sua análise do setor e descobrir uma oportunidade de compra, no caso da empresa Petrobras se valorizar e atingir um padrão similar ao da PetroRio. Porém, pode também argumentar em sua tese, um potencial de venda de PetroRio, dado que seus múltiplos estão acima de uma das principais referências do mercado, conforme observado nas tabelas 2 e 4, bem como na figura 16. A capacidade de apresentar informações confiáveis, na mesma tela e com capacidade de fácil comparação contribui para geração de valor nas análises desenvolvidas.

Analisar os resultados desse painel torna-se uma tarefa ainda não completa, dado que ainda se encontra em meio ao ambiente acadêmico. Verificar os resultados reais da aplicação e, portanto, analisar a confiabilidade desse trabalho depende da utilização em contextos reais e profissionais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar-se o objetivo principal deste trabalho, o desenvolvimento de uma ferramenta que torne mais dinâmico e eficaz de atividades, com informações confiáveis e de prontidão para condução de análises, pode-se identificar que a provocação inicial do trabalho foi alcançada com sucesso. Essa afirmação torna-se verdadeira ao verificar o que foi exposto ao final do tópico 3.2, bem como os resultados apresentados ao longo do tópico 3.3.

É possível identificar que um processo longo, o qual precisaria passar por diversas repetições e verificações, encontra-se solucionado por uma solução em *Power Bi*. Com base nos Resultados alcançados, pode-se observar que a metodologia desenvolvida foi essencial para entregar soluções com alto grau de confiabilidade e, com maior ênfase, ganhos de agilidade. Ao desenvolver o painel, os trabalhos realizados por profissionais da área podem tornar-se mais estratégicos do que operacionais. Tornando possíveis melhores decisões, devido a utilização de ferramentas adequadas. Portanto, é possível inferir que a metodologia aqui desenvolvida e aplicada pode promover melhorias consideráveis para o desenvolvimento das atividades profissionais, tornando-se uma ferramenta de uso constante para aqueles envolvidos com o Mercado Financeiro.

Ao verificar os resultados apresentados no tópico 3.3, a ferramenta *Power Bi* mostrou seu valor em gerar acionamentos rápidos de análises, de forma clara e súbita, também conhecido como *insights*. Ao considerar o cenário atual, a dinamicidade e agilidade oferecidas na ferramenta fazem toda a diferença na experiência diária, permitindo que os envolvidos ganhem com produtividade e as organizações com eficiência operacional. Portanto, pode-se considerar em última análise que o *software Power Bi*, aliado com um metodologia aplicada, pode contribuir consideravelmente para a melhoria do ambiente de negócios e oferecer novos insumos ao subsistema de intermediação. Por fim, pode-se concluir que a utilização do *Power Bi* apresenta potencial para contribuir e influenciar o crescimento das riquezas do país, conforme objetivo do Sistema Financeiro Nacional.

5. FUTURAS PESQUISAS

Ao verificar o desenvolvimento desse trabalho, bem como seus resultados e limitações, deve-se realizar as devidas considerações para futuras linhas de pesquisa. Um bom ponto de partida para o desenvolvimento dessas sugestões são as dificuldades enfrentadas ao longo desse trabalho, relacionadas a atualização das informações financeiras das empresas, bem como sua atualização no *software Power Bi*. Além disso, seria válido ampliar a base de dados para que fosse possível realizar uma análise de todas as empresas que compõe o índice Ibovespa da B3. Por fim, com o aumento da integralização das informações, poderiam ser apresentados outros indicadores financeiros relevantes, para uma análise mais profunda e com maior valor agregado.

Portanto, um bom desenvolvimento para esse trabalho, está atrelado ao desenvolvimento de uma solução que fosse capaz de integralizar as informações disponibilizadas pelas empresas listadas na Bolsa de Valores com o Painel *Power Bi* ou alguma plataforma de *Business Intelligence*. Uma atualização como essa tornaria o trabalho mais eficiente e impactaria profundamente, de forma positiva, na confiabilidade e validade desse trabalho. Pode-se inferir que essa é a principal alteração a ser implementada para um aprofundamento desse trabalho.

Com essa integralização sistemática das informações, se tornaria possível apresentar os números e indicadores de um maior número de empresas listadas na Bolsa de Valores. A partir dessa inferência, pode-se concluir que o trabalho seria capaz de analisar as empresas agora de todo o índice Ibovespa, bem como em breve da B3 por completo. Esse estudo contribuiria para uma análise eficaz das principais empresas do Brasil, contribuindo para uma análise também da atual conjuntura econômica brasileira e quais áreas de desenvolvimento apresentam pontos a serem observados, desenvolvidos e investidos.

Com as considerações apresentadas ao longo desse capítulo, pode-se concluir que o incremento na obtenção de informações permitiria analisar com maior profundidade as empresas, utilizando de indicadores e metodologias antes não explorados. A depender dos métodos desenvolvidos, poderiam ser considerados e comparadas diferentes metodologias para a avaliação de empresas, contribuindo para uma análise de conjuntura com maior profundidade e densidade.

Ao concluir esse capítulo e, por consequência, esse trabalho verifica-se que, apesar de um trabalho expressivo e complexo, o campo anseia por futuras linhas de pesquisa, para complementar e desenvolver essa área de estudo que vem em franco crescimento no Brasil.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAMODARAN, Aswath. Valuation: como avaliar empresas e escolher as melhores ações. LTC, 2012.

LIMA, A. V.; LIMA, D. M. *Business Intelligence* como ferramenta gerencial no suporte ao processo de business performance management. Univ. Gestão e TI, Brasília, v. 1, n. 1, p. 111-129, jan./jun. 2011. Acesso em: 29 set. 2023.

CHENG, J. et al. The impact of business intelligence, big data analytics capability, and green knowledge management on sustainability performance. *Journal of Cleaner Production*, v. 429, p. 139410, 2023. Acesso em: 30 set. 2023.

SEPPE, F. et al. *Power Business Intelligence (PBI)* no gerenciamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento: estudo de caso. *Peer Review*, [S.l.], v. 5, n. 18, p. 424-437, 2023. Acesso em: 30 set. 2023.

MICROSOFT. O que é *Power Bi*?. 2023. Disponível em: https://powerbi.microsoft.com/pt-br/what-ispowerbi/?&ef_id=_k_CjwKCAiAvJarBhA1EiwAGgZl0PJT31wfWHTFwY757tqkRjacpqqEhWcDompr1HeZ7VaDBMFPY8cEGxoC9FAQAvD_BwE_k_&OCID=AIDcmmk4cy2ahx_SEM__k_CjwKCAiAvJarBhA1EiwAGgZl0PJT31wfWHTFwY757tqkRjacpqqEhWcDompr1HeZ7VaDBMFPY8cEGxoC9FAQAvD_BwE_k_&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAvJarBhA1EiwAGgZl0PJT31wfWHTFwY757tqkRjacpqqEhWcDompr1HeZ7VaDBMFPY8cEGxoC9FAQAvD_BwE. Acesso em 28 out. 2023.

MICROSOFT. Tutorial: Introdução à criação no serviço do *Power BI*. 2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/service-get-started>. Acesso em 28 out. 2023.

SANTOS, I. C. Plataforma Microsoft Power BI: estudo de caso da utilização pela Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo para gestão da pandemia do COVID-19. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Empresariais) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus Guarapari, Guarapari, 2020. Acesso em: 20 out. 2023.

THOMPSON, M.; WALSHAM, G. Placing knowledge management in context. *Journal of Management Studies*, v. 41, n. 5, p. 725-747, jul. 2004. Acesso em: 21 out. 2023.

TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J. E.; KING, D. *Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Porto Alegre: Bookman, 2009. 253 p.

OHLSON, J. A.; LOPES, A. Avaliação de empresas com base em números contábeis. *BBR - Brazilian Business Review*, v. 4, n. 2, p. 1 - 8, 2007. Acesso em: 21 out. 2023.

MARTELANC, Roy et al. Utilização de metodologias de avaliação de empresas: resultados de uma pesquisa no Brasil. 2005, Anais . São Paulo: EAD/FEA/USP, 2005. Acesso em: 22 out. 2023

LEMME, Celso Funcia. Revisão dos modelos de avaliação de empresas e suas aplicações nas práticas de mercado. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 117-124, abr./jun. 2001. Acesso em: 22 out. 2023

SILVA, Alisson Ferreira da. *Business Intelligence: auxílio na tomada de decisão*. 51 f. Monografia (Bacharelado em Administração) — Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Acesso em: 23 out. 2023

SALIBA, V. Aplicação de modelos de avaliação por múltiplos no Brasil. *Revista Brasileira de Finanças*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 13-47, 2008. Acesso em: 23 out. 2023

COUTO JÚNIOR, C. G.; GALDI, F. C.. Avaliação de empresas por múltiplos aplicados em empresas agrupadas com análise de cluster. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, v. 13, n. 5, p. 135–170, set. 2012. Acesso em: 24 out. 2023.

GUERRA, P. E. V. T. A. *Valuation: métodos de avaliação de empresas e aplicabilidade em processos de fusão e aquisição empresarial*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) - Centro Socio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Acesso em 26 out. 2023.

BRITO, T. S.; OLIVEIRA, R. S. Solução de Business Intelligence utilizando a plataforma Microsoft na área da Segurança Pública. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Escola de Informática Aplicada, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Acesso em 26 out. 2023.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação. *Revista Administração em Diálogo - RAD*, [S. l.], v. 6, n. 1, 2008. Acesso em 28 out. 2023.

BORBA, André Luís da Silva. A utilização da análise fundamentalista na avaliação de empresas como uma ferramenta de apoio ao investidor do mercado de capitais. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Acesso em 28 out. 2023.

SOUTES, D. O et al. Métodos de Avaliação Utilizados pelos Profissionais de Investimento. *Contabilidade Gestão e Governança*, Brasília-DF, v. 11, n. 1-2, 2009. Acesso em 30 out. 2023.

MÜLLER, A. N.; TELÓ, A. R. Modelos de avaliação de empresas. *Revista da FAE*, [S. l.], v. 6,

n. 2, 2017. Acesso em 30 out. 2023.

SILVA, W. M.; MARTELANC, R. Relacionamento com investidores com uso do website corporativo: análise empírica das empresas brasileiras listadas na Bovespa. Enfoque: Reflexão Contábil, v. 25, n. 3, p. 41-56, 19 ago. 2008. Acesso em 29 out. 2023

OLIVEIRA, J. B. de et al. O papel dos investidores institucionais na governança corporativa e no gerenciamento de resultados. Espacios, v. 39, n. 39, p. 24-35, 2018. Acesso em 29 out. 2023.

HOSSAIN, M. Merger & Acquisitions (M&As) as an important strategic vehicle in business: Thematic areas, research avenues & possible suggestions. Journal of Economics and Business, v. 116, p. 106004, 2021. Acesso em 30 out. 2023.

NUNES, M. S. et al. A relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas: uma análise econométrica para o Brasil. Revista Brasileira de Economia, v. 59, n. 4, p. 585–607, out. 2005. Acesso em 30 out. 2023.

ADEWUSI, A. O. et al. *Business Intelligence in the Era of Big Data: A Review of Analytical Tools and Competitive Advantage*. *Computer Science & IT Research Journal*, v. 5, n. 2, p. 415-431, 2024. Acesso em 08 ago. 2024.

XP INVESTIMENTOS: Tabela de Múltiplos XP. Disponível em: <https://conteudos.xpi.com.br/acoes/relatorios/tabela-de-multiplos-xp/>. Acesso em 11 nov. 2023.

MICROSOFT: 2019 Gartner Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms. Disponível em: <https://info.microsoft.com/ww-landing-gartner-mq-bi-analytics-2019>. Acesso em 28 jul. 2024.

SEBRAE: Panorama da Indústria de Base Tecnológica. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/panorama-da-industria-de-base-tecnologica/>. Acesso em 18 nov. 2023.

VALE: Relação com Investidores. Disponível em: <https://vale.com/pt/investidores>. Acesso em 18 abr. 2024.

B3: Índice Bovespa (Ibovespa B3) Composição de Carteira. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-composicao-da-carteira.htm. Acesso em 18 abr. 2024.

ASSAF NETO, A. Mercado financeiro. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ANEXOS



Base de Dados - PG
Mateus.xlsx



PG Mateus.pbix