

Universidade do Estado do Pará  
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia  
Curso de Graduação em Engenharia de Produção  
Trabalho de Conclusão de Curso



AMANDA DE JESUS AZEVEDO

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE BUSINESS INTELLIGENCE  
PARA APOIO A PROCESSOS DE DECISÕES FINANCEIRAS EM UMA  
EMPRESA DE VENDA DE PEÇAS E ACESSÓRIOS DE ILUMINAÇÃO**

**Belém-PA**

**2023**



AMANDA DE JESUS AZEVEDO

**PROPOSTA DE UM SISTEMA DE BUSINESS INTELLIGENCE  
PARA APOIO A PROCESSOS DE DECISÕES FINANCEIRAS EM UMA  
EMPRESA DE VENDA DE PEÇAS E ACESSÓRIOS DE ILUMINAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, apresentado ao Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador (a): Prof. Esp. Claudio Mauro Vieira Serra.

**Belém-PA  
2023**



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E TECNOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**“Proposta de um sistema de Business Intelligence para apoio a processos de decisões financeiras em uma empresa de venda de peças e acessórios de iluminação”**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito necessário para obtenção do título de Engenheiro de Produção pela aluna **Amanda de Jesus Azevedo**, em 03 de Fevereiro de 2023, na Universidade do Estado do Pará (UEPA), e aprovado pela Banca Examinadora, formada pelos seguintes membros:

---

**Prof. Esp. Claudio Mauro Serra, UEPA**

Orientador

---

**Dr. Manoel Maximiano Junior, UEPA**

1º Avaliador

---

**Prof. Me. Ruy Gomes da Silva, Famaz**

2º Avaliador

Belém/PA, 03 de fevereiro de 2023

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus estar comigo e me abençoar com saúde durante todos os anos. Sou grata por todas as experiências, pelas lições e pela vida que me foi proporcionada durante os anos.

Aos meus pais, Rosilda de Jesus e Rosaldo Azevedo, gostaria de agradecer por tudo que fizeram por mim ao longo dos anos. Eu não teria chegado até aqui sem o amor, o apoio e o incentivo que vocês sempre me deram. Sei que as vezes foi difícil conciliar trabalho, família e ainda me ajudar nos meus estudos, mas vocês nunca mediram esforços para me proporcionar as melhores oportunidades e recursos para que eu pudesse crescer e me desenvolver. Quero que saibam que todo o esforço e dedicação que vocês investiram em mim não foram em vão. Sei que o meu sucesso é o sucesso de vocês também, e estou eternamente grato por isso.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a minha amiga Alessandra Larrat por ser uma parte tão importante da minha vida. Obrigado por estar sempre presente, não importa o que aconteça. Você me apoia em momentos difíceis e comemora comigo as vitórias, eu nunca vou esquecer disso.

Também, gostaria de expressar a meu mais sincero agradecimento ao Clube dos 5 por todo o apoio e colaboração que recebi de vocês. Osman, Sophia, Glaucia e Thomas, foi uma experiência incrível conviver diariamente com pessoas tão comprometidas e dedicadas, e sou muito grata pela oportunidade de ter aprendido tanto com vocês e de conhecê-los.

Ao meu orientador Cláudio Serra, gostaria de expressar minha sincera gratidão pela sua ajuda e orientação durante todo o processo de elaboração do meu trabalho de conclusão de curso. Sem a sua paciência, dedicação e expertise, certamente não teria sido possível concluir este trabalho acadêmico.

Por fim, meus agradecimentos a Universidade do Estado do Pará que me acolheu durante estes anos de graduação. Foi graças ao ambiente acadêmico, aos excelentes professores e à infraestrutura oferecida que eu consegui obter uma formação sólida e me preparar para a vida profissional.

## RESUMO

Amanda de Jesus Azevedo. **PROPOSTA DE UM SISTEMA DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA APOIO A PROCESSOS DE DECISÕES FINANCEIRAS EM UMA EMPRESA DE VENDA DE PEÇAS E ACESSÓRIOS DE ILUMINAÇÃO.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade do Estado do Pará, 2023.

A ausência de processos decisórios relacionados a problemas decorrentes da má gestão dos controles financeiros é um grande fator de influência que afeta a eficiência dos processos organizacionais. Sendo assim, o *Business Intelligence (BI)* surge como uma forma de otimizar e de facilitar o processo de realizar decisões, com ferramentas e com metodologias efetivas a partir da extração dos dados até a divulgação das informações, proporcionando o auxílio necessário para que os agentes que efetivam as decisões a façam da melhor forma. Nessa linha de raciocínio, pontua-se que existem várias ferramentas que têm essa função, contudo, com o *Microsoft Power BI*, pode-se analisar de diversas maneiras os dados e possuir várias ópticas diferentes, as quais fornecem informações de forma rápida e visuais mais intuitivas, comparadas com essas outras ferramentas. Dessa forma, este estudo realiza a aplicação de uma ferramenta *Microsoft Power BI* e *Key Performance Indicators (KPIs)* financeiros, Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC) e Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE) em uma empresa de venda de peças de iluminação que sente dificuldades no planejamento financeiro. Por fim, a ferramenta se mostrou satisfatória para captação de informações estratégicas para a realização de decisão.

**Palavras chave:** *Business Intelligence; Power BI; Tomada de Decisão; Análise Financeira, Indicadores Financeiros, KPI's.*

## **ABSTRACT**

Amanda de Jesus Azevedo. **PROPOSTA DE UM SISTEMA DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA APOIO A PROCESSOS DE DECISÕES FINANCEIRAS EM UMA EMPRESA DE VENDA DE PEÇAS E ACESSÓRIOS DE ILUMINAÇÃO.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade do Estado do Pará, 2023.

*The absence of decision-making processes related to problems arising from poor management of financial controls is a major influencing factor that affects the efficiency of organizational processes. Thus, Business Intelligence (BI) emerges as a way to optimize and facilitate the process of making decisions, with tools and effective methodologies from data extraction to information dissemination, providing the necessary assistance for agents to who carry out the decisions do it in the best way. In this line of reasoning, it is pointed out that there are several tools that have this function, however, with Microsoft Power BI, you can analyze the data in different ways and have several different optics, which provide information quickly and more visually. intuitive compared to these other tools. Thus, this study applies a Microsoft Power BI tool and financial Key Performance Indicators (KPIs), Cash Flow Statement (DFC) and Performance Result Statement (DRE) in a lighting parts sales company that experience difficulties in financial planning. Finally, the tool proved to be satisfactory for capturing strategic information for decision making.*

**Keywords:** *Businnes Intelligence; Microsoft Power BI; Financial analysis; Decision Making.*

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	8
1.2. OBJETIVOS .....	11
1.2.1. OBJETIVO GERAL .....	11
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	12
2.1. BUSINESS INTELLIGENCE (BI) .....	12
2.2. MICROSOFT POWER BI.....	12
2.2.1. Power Query.....	13
2.2.2. Linguagem DAX .....	14
2.2.3. Modelagem.....	15
2.2.4. Relatórios .....	16
2.3. CONTROLADORIA.....	17
2.4. PLANEJAMENTO FINANCEIRO .....	18
2.5. PLANO DE CONTAS .....	18
2.6. KPI'S FINANCEIROS .....	19
2.6.1. Demonstrativo de Fluxo de Caixa.....	19
2.6.2. Demonstrativo de Resultado do Exercício .....	19
3. METODOLOGIA .....	21
3.1. TIPO E DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	21
3.2. EXTRAÇÃO DOS DADOS .....	21
3.3. TRANSFORMAÇÃO E CARREGAMENTO DE DADOS .....	22
3.4. MODELAGEM DOS DADOS .....	22
3.5. CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES FINANCEIROS .....	27
3.5.1. Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC) .....	27
3.5.2. Demonstrativo de Resultado de Exercício (DRE).....	28
3.5.3. Lucratividade .....	28
4. ANÁLISE DE RESULTADOS .....	30
4.1 RELATÓRIO DFC .....	30
4.1 RELATÓRIO DRE.....	31
4.2. PUBLICAÇÃO NO POWER BI E GERAÇÃO DE LINK COMPARTILHADO.....	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32

## 1. INTRODUÇÃO

A 4ª Revolução Industrial levou as organizações a serem orientadas por dados. Com esse avanço e a necessidade da digitalização, as estratégias de transformação digital buscam coordenar esforços para transformar produtos, serviços e processos organizacionais (GOMES, 2019). Desse modo, a tecnologia impulsiona as transformações no mercado de trabalho, entretanto, é necessário que as organizações e os seus colaboradores acompanhem estas transformações (SCHNEIDER; ZONNATO; HOLLVEG, 2022). Assim, segundo Aleksandrova, Truntsevsky, Polutova (2022), os processos de digitalização possibilitam a abertura de fronteiras, facilitam a disseminação dos princípios de transparência e publicidade dos negócios e contribuem para a capacidade de resistência às ameaças cibernéticas, no entanto, digitalização por si só não é suficiente para o crescimento econômico.

Nessa linha de raciocínio, um fator influente que afeta a eficiência dos processos de digitalização é a disposição das empresas e da população em aceitar novas tecnologias. Neste cenário, as empresas devem entender que investir em tecnologia, transformar dados em informações que auxiliam na tomada de decisões que impactam diretamente na apuração de resultados. Levando isso em consideração, algumas organizações têm aplicado *Business Intelligence* para analisar e aumentar sua produtividade e a busca por profissionais da área é cada vez maior (QUINTO, 2020).

Desse modo, a ausência de gestão corporativa revela problemas decorrentes da má gestão relacionada aos controles financeiros, portanto, uma empresa deve saber administrar seus recursos e ter um controle e uma organização financeira eficaz. Levando isso em consideração, parte dos problemas de qualquer organização pode ser resolvida por meio de uma gestão financeira eficaz. Para isso, essa organização precisa de ferramentas e soluções eficazes, além de adesão a processos que auxiliem no controle e planejamento dos recursos disponíveis na empresa (MORAES, OLIVEIRA, 2011).

Sendo assim, para esta finalidade, podemos analisar a utilização de processos de *Business Intelligence* (BI), que são um conjunto de técnicas e conceitos, que ajudam em relatórios, visualização, análise de tendências, análise do comportamento do cliente, modelagem preditiva e previsão de cenário futuro (TUTUNEA, 2015). Para Santos e Ramos (2006), *Business Intelligence* são técnicas de gerenciamento de dados e uso de algoritmos avançados, que visam melhorar o funcionamento de uma organização que utilizam informações geradas da própria empresa para tomada de decisão. Segundo Sharda, Delen e Turban (2019), “o principal objetivo do BI é possibilitar acesso interativo (às vezes em tempo

real) a dados, permitir a manipulação de dados e oferecer a gestores empresariais e analistas a capacidade de conduzir análises apropriadas”.

Nessa lógica, a coleta e análise de dados é de suma importância para tomada de decisão, uma vez que ter o conhecimento de seus concorrentes, clientes, tendências do mercado e novas tecnologias, ajuda a melhor avaliar as oportunidades ou ameaças que giram em torno de uma organização, podendo contribuir de forma abrangente para a estratégia organizacional que a empresa irá seguir (ONGUGO, et al. 2012). Dessa forma, a utilização de uma ferramenta que transforme os dados coletados não relacionados em informações coerentes, de forma mais visual e interativa, se torna uma ferramenta estratégica vantajosa e necessária. Dentre todas as ferramentas de *Business Intelligence*, o *Microsoft Power BI* (que é uma coleção de serviços, aplicativos e conectores) se torna uma opção acessível, que facilita a tomada de decisões e dá o poder de acelerar e aprimorar escolhas de forma independente (MICROSOFT, 2023).

Sob esse prisma, um conceito muito conhecido da ferramenta é o *self-service* que, de acordo com Orsi e Góes (2016), pode ser resumido com intuito de ajudar os usuários finais a gerar com facilidade seus relatórios sem a necessidade de suporte técnico especializada para isto. Assim, o *Power BI* vem ganhando destaque pela sua facilidade de manuseio com um serviço sobre análises de negócio, com uma interface simples e criar relatórios com dados agrupados de forma rápida, usando conceitos de Dashboard, lidando com indicadores por tabela; matrizes, gráficos, mapas e símbolos, entre outros (FERREIRA, 2020).

O presente trabalho visa utilizar a ferramenta *Business Intelligence* em uma empresa de revenda de materiais e peças luminárias, por meio da ferramenta *Power BI*, da Microsoft, que permite através de uma base de dados, criar visualizações interativas e informações coerentes de onde serão desenvolvidos relatórios *Key Performance Indicators* (KPIs) ou Indicadores Chave de Performance financeiros, para organizar e reajustar o método financeiro da empresa. Essa ferramenta, também, cria novas oportunidades e novas soluções para o mercado, com a possibilidade de exploração de mercados não explorados e a tomada de decisão que seria de maneira mais segura.

Durante o trabalho, serão apresentados conceitos financeiros, de *Business Intelligence* e *Power BI*, seguido do processo de desenvolvimento de relatórios automatizados por meio do *Microsoft Power BI* e fornecimento de informações relevantes e de alta qualidade para garantir produtividade, eficácia, competitividade e continuidade dos processos.

## 1.1. JUSTIFICATIVA E PROBLEMA

Realizar decisões acertivas pode exigir quantidades consideráveis de dados, informações e conhecimento, então, o apoio de sistemas computacionais é imprescindível. Com isso, a informação organizacional e o conhecimento que dela decorre tornaram-se recursos fundamentais, sendo que a falta de informação pode conduzir a erros e perda de oportunidades de negócio. Logo, as organizações que dispõem de informação precisam, de boa qualidade e disponibilizadas no tempo certo têm melhores condições para alcançarem seus objetivos e vantagem competitiva. Por isso, os dados passaram a ser valorizados, pois são insumos para a geração de informação e conhecimento.

Atualmente, a necessidade de consolidar a informação extraída a partir de diversas fontes de dados é comum na maioria das organizações, com tal situação levando as organizações a investir em sistemas de *Business Intelligence* (BI), inteligência artificial, *Big Data*, ferramentas de mineração de dados e em metodologias de projetos que facilitam essa gestão. Essa necessidade observada pelas organizações e sociedade em integrar e criar soluções mais eficientes e eficazes criam oportunidades e desafios para diferentes áreas de conhecimento acadêmicos, os quais têm recebido atenção e merecem ser investigadas.

Nessa nuance, a empresa em questão revende peças e matérias de iluminação e vê que necessita de inovação por conta de perdas relacionadas a processos internos e percebe que precisa mudar e se adequar as novas tecnologias. Com essa falta de controle nos vários setores, analisa-se a possibilidade de criar novos indicadores que teriam como finalidade controlar metas internas. Desse modo, a empresa apresenta dificuldades de ter um planejamento estratégico eficaz de médio e a longo prazo, a exemplo das metas de vendas, da aquisição de clientes, e de investimentos em melhorias tecnológicas. O motivo para isso é o desalinhamento entre o planejamento estratégico e o financeiro, como a empresa não possui uma gestão financeira bem definida, dados importantes são perdidos impossibilitando a efetivação de decisões assertivas.

Além disso, pontua-se que isso pode gerar uma confusão patrimonial, pois pode haver mistura das contas pessoais dos sócios com as contas da empresa. Com isso, não é feita a captação do histórico das entradas e saídas por falta de um processo de transformação dos dados em relatórios. Esse problema afeta o fluxo de caixa da empresa que se torna ineficaz como indicador financeiro e, com isso, tem-se uma perda de faturamento expressiva.

Assim, a empresa busca um sistema mais padronizado e uma visualização mais clara, diferente da atual, abordando de forma sistêmica os processos internos e visando a melhoria de escolha no momento decisório, com o auxílio de processos mais automatizados e

diminuição de tarefas de baixo valor agregado. Por isso, com as informações coletadas, seria possível buscar estratégias para o desenvolvimento do negócio que possam impulsionar e trazer benefícios curto e médio prazo, o que a empresa procura também.

Nessa linha de raciocínio, nota-se que existem várias ferramentas que têm essa função, contudo, com o *Microsoft Power BI* pode-se analisar de diversas maneiras os dados e possui várias visualizações que fornecem informações de forma rápida e visuais mais intuitivas. Portanto, a proposta é utilizar o *software Microsoft Power BI* de forma que dê suporte à visão gerencial obtida com o uso de indicadores financeiros relevantes.

Com O *Microsoft Power BI* é possível ter uma infraestrutura em nuvem de forma mais segura, onde as análises são feitas com painéis e *dashboards* personalizados, com a integração de dados de diversas fontes. Além disso, possui baixo custo financeiro e possibilita que qualquer profissional o atualize.

Portanto, este trabalho justifica-se para necessidade de monitorar e acompanhar as informações, além de desenvolver um sistema voltado no *Business Intelligence* que utilizará os dados resultantes da empresa e os transformará em informações que auxiliam o gestor na previsibilidade na tomada de decisões, de forma a garantir a competitividade da empresa. Ademais, a pesquisa realizada contribuirá para a maior difusão da metodologia *Business Intelligence* e da ferramenta *Microsoft Power BI*.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. OBJETIVO GERAL**

Propor um sistema de *Business Intelligence* para apoio ao processo decisões financeiras em uma empresa de revenda de peças e acessórios de iluminação.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Mapear os processos de controle financeiro da organização.
2. Compreender e analisar os principais indicadores necessários para melhoria dos processos.
3. Desenvolver de forma estratégica novos indicadores para alinhar com a necessidade estratégica da empresa.
4. Propor um modelo de organização de dados e informações que alimente o cálculo de indicadores de forma periódica.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo tem-se como objetivo abordar os diversos conceitos relacionados à gestão financeira, *Business Intelligence* e *Power BI*.

### 2.1. BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

O termo *Business Intelligence* se originou em 1989 por Gartner Group, como um termo de referência para descrever conceitos e métodos para melhorar a tomada de decisões comerciais através da utilização de apoio baseado em factos. Com o tempo, o termo foi usado com base para profissionais com funções ligadas ao apoio à decisão, como vendedores, e com os gerais gestores (NEGASH; GRAY, 2008).

Segundo Huang, Savita e Zhong-jie (2022), *Business Intelligence* é um recurso interno inestimável e insubstituível que ajuda as empresas iniciantes a desenvolver e expandir sua base de conhecimento para os gestores, além de automatizar e integrar o maior número possível de etapas e funções de negócio, que são de extrema importância para a tomada de decisão.

De acordo com Sharda, Delen e Turban (2019) “O processo de BI é base na transformação dos dados em informação, depois em decisões, e finalmente em ações”. O BI também é conhecido como “inteligência empresarial”, por abranger todos os setores de uma empresa, desde o financeiro, o operacional e o comercial até o marketing (MILANE et al., 2019).

Um sistema de BI tem quatro componentes principais: um warehouse, com os seus dados de origem; análise de dados da empresa, uma coleção de ferramentas para manipulação, mineração e análise dos dados na warehouse; *Business Performance Management* (BPM) para monitorizar e analisar o desempenho; e um painel de controle (dashboard) (SHARDA; DELEN; TURBAN, 2019).

### 2.2. MICROSOFT POWER BI

De acordo com Quinto (2020) a ferramenta *Microsoft Power BI* é um serviço de *Business Intelligence* que oferece visualizações interativas com capacidades de se conectar a diversas fontes de dados ou seja, os usuários finais podem criar as suas próprias visualizações em 13 forma de painéis ou relatórios, mesmo sem conhecimentos específicos de banco de dados.

É possível fazer o compartilhamento e monitoramento em real de informações, realizando análises que dão suporte a tomada de decisão que auxiliam no desempenho, dando suporte para o planejamento futuro das estratégias de uma empresa. Assim, depois da medição, análise e correção, o usuário consegue planejar o futuro com todos esses dados do passado, ou seja, pode através de dados reais planejar onde se quer chegar (QUINTO, 2020).

Arelado a isso, segundo Ferrari e Russo (2016), o *Microsoft Power BI* não pode substituir uma pessoa quando se trata de interpretar os números, mas pode ser extremamente útil porque pode encontrar facilmente alguns pontos de interesse em seus dados usando somente os algoritmos.

Segundo a fabricante do software Microsoft (2022), as principais características da ferramenta são:

- Capacidade de se conectar com as mais variadas fontes de dados;
- Permite a apresentação de dados em tempo real;
- Facilidade de uso;
- Baixo custo de implantação;
- Atualizações e aprimoramentos contínuos, baseados nas necessidades dos clientes;
- Funcionalidades que permitem a agregação de análises complexas.

Portanto, a ferramenta Power BI contém um conjunto muito rico de conectores de fonte de dados e recursos de transformação que suportam a linguagem de integração e aprimoramento de dados de origem, que tem como objetivo gerar visualizações e soluções (POWELL, 2017).

### **2.2.1. Power Query**

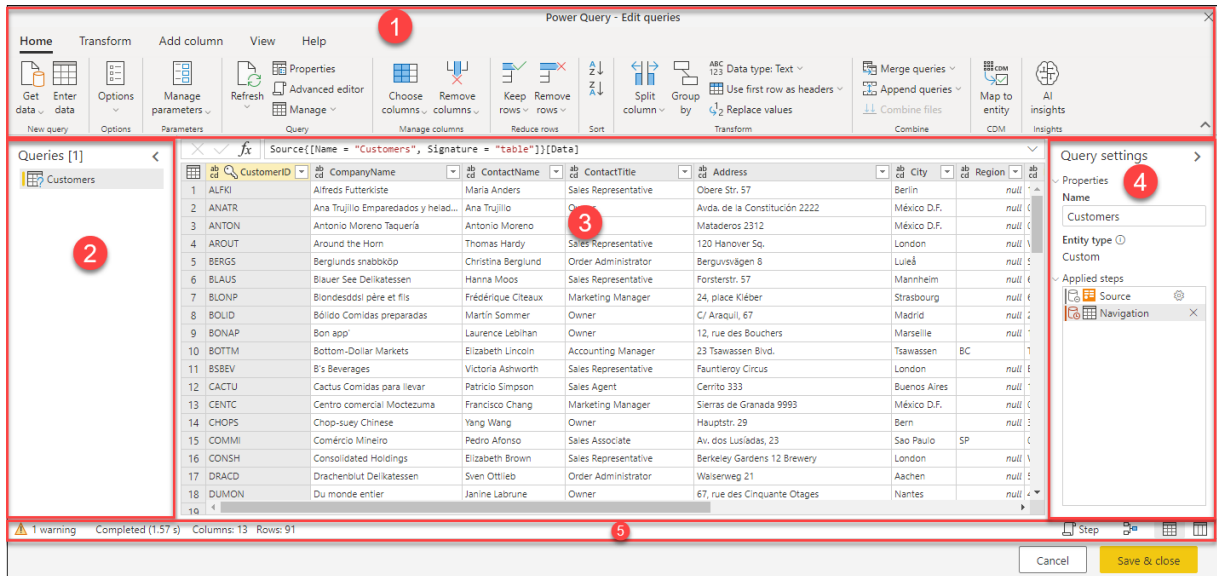
Power Query é um suplemento da Microsoft que possibilita a transformação e um mecanismo de preparação de dados de maneira ágil, que tem uma interface gráfica para obter dados de fontes e um editor de Power Query para aplicar transformações. Usando o Power Query é possível executar o processamento de dados de extração, transformação e carregamento (ETL).

De acordo com Silva (2021), ETL se refere a sequência de processos de Extrair, que é de onde os dados estão sendo retirados, na maioria das vezes de um ERP ou de um banco de

dados que contém dados necessários, Transformar, onde irá ser aplicada as regras necessárias para conseguir coletar o máximo de detalhamento das informações, e Carregar, onde será feita a utilização dos dados já prontos para o software de BI.

A interface do Power Query, como pode ser visto na Figura 1 está dividida em quatro partes, são elas:

Figura 1 – Interface Power Query



Fonte: Microsoft (2023)

1. Faixa de opções: contém guias para adicionar transformações, selecionar opções para a consulta e acessar diferentes botões a fim de concluir diversas tarefas.
2. Painel Consultas: exibição de todas as consultas disponíveis.
3. Exibição atual: exibição de trabalho atual, que por padrão mostra uma pré-visualização dos dados da consulta.
4. Configurações de consulta: exibição da consulta selecionada no momento com informações relevantes, como nome, etapas e vários indicadores.
5. Barra de status: uma barra que mostra informações relevantes sobre a consulta, como tempo de execução, total de colunas e linhas e status de processamento. Essa barra também contém botões para alterar a exibição atual.

### 2.2.2. Linguagem DAX

Segundo a Microsoft (2023), o DAX Power (Data Analysis Expressions) se refere a linguagem das fórmulas dentro do Power BI. É uma coleção de operadores, funções e

constantes que são utilizados em fórmula ou expressão. Eles também podem ser usados para calcular e retornar um ou mais valores.

As fórmulas *DAX Power BI* permitem um trabalho mais completo de análise de dados, possibilitando que cálculos sejam feitos nas bases de dados inseridas no programa. A linguagem DAX Power BI permite a criação de informações dentro da sua base de dados, portanto possibilitando inovações ao modelo.

Figura 2 – Linguagem DAX

```
DAX  
Total Sales = SUM([Sales Amount])
```

Fonte: Microsoft (2023)

A expressão acima é estruturada dessa forma:

1. Total Sales: é o nome da medida criada
2. SUM: a função SUM retorna a soma de todos os valores da coluna Sales Amount.
3. O parêntese delimita um ou mais argumentos da função;
4. Sales Amount: coluna de referência

### 2.2.3. Modelagem

De acordo com Ferreira (2020), relacionamentos dentro do Microsoft Power BI são basicamente vínculos que mantém as tabelas ligadas com informações, criando uma dependência entre uma tabela e outra. Ao criar um banco de dados é necessário um bom planejamento para que as informações presentes nas tabelas sejam reconhecidas e garantam ligações pertinentes, além de não apresentar erros de digitação. O relacionamento só pode ser criado com campos idênticos, como mostra a figura abaixo:

Figura 3 – Criar relacionamentos Power BI

**Criar relação**

Selecione tabelas e colunas relacionadas.

ProjectHours

Tiquete	EnviadoPor	Hours	Project	DataEnvio
1001	Brewer, Alan	22	Azul	Terça-feira, 1º janeiro de 2013
1002	Brewer, Alan	26	Vermelho	Sexta-feira, 1º de fevereiro de 2013
1003	Ito, Shu	34	Amarelo	Terça-feira, 4 de dezembro de 2012

CompanyProject

NomeProj	Priority
Azul	A
Vermelho	B
Verde	C

Cardinalidade: Muitos para um (n:1) | Direção do filtro cruzado: Banco de dados

Ativar este relacionamento  
 Assumir integridade referencial  
 Aplicar filtro de segurança em ambos os sentidos

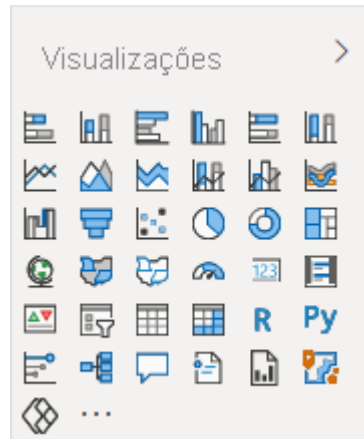
OK Cancelar

Fonte: Microsoft (2023)

#### 2.2.4. Relatórios

Um relatório do Power BI é uma ou mais páginas de visualizações como gráficos de linhas, mapas e mapas de árvore. As visualizações também são chamadas de visuais. Todas as visualizações em um relatório vêm de um único conjunto de dados. Os visuais são visualizações de dados do conjunto de dados. O Power BI inclui mais de 30 visuais principais, que são integrados e ficam disponíveis para todos os relatórios (MICROSOFT, 2023)

Figura 4 – Visuais



Fonte: Microsoft (2023)

Os visuais em um relatório são de extrema importância, pois a errada de um visual errado pode dificultar o entendimento ou induzir a interpretações equivocadas das informações. Portanto, deve-se buscar uma visualização que proporcione a comunicação dos dados de forma clara e eficaz em um relatório (MICROSOFT, 2023)

### 2.3. CONTROLADORIA

A controladoria é o setor responsável pela preparação e execução da gestão econômica e fiscal. De acordo com Barreto (2018, p.15), a controladoria é definida como “teoria basilar para a estruturação de um sistema de informações que dê o apoio instrumental ao executivo em seu processo de gestão”.

Para Oliveira, Peres Junior. e Silva (2015, p.5), este processo é definido como “um departamento responsável pelo projeto, elaboração, implementação e manutenção do sistema integrado de informações operacionais, financeiras e contábeis de uma entidade, com ou sem fins lucrativos”. Sendo assim, a controladoria é de suma importância para reúne informações importantes sobre a situação atual da organização.

É função da Controladoria gerir o sistema de informações selecionando organizando e agrupando os dados relevantes para a tomada de decisão, ter controle e acompanhamento em relação às atividades executadas e desenvolvidas de forma contínua por todos os setores da empresa (COSTA, 2017).

Dessa forma, a controladoria auxilia as organizações na previsão, reduzir os riscos e tomar decisões mais assertivas. Com isso, as organizações conseguem reduzir seus custos, e assim aumentar sua produtividade, minimizando possíveis riscos de gestão.

## **2.4. PLANEJAMENTO FINANCEIRO**

De acordo com Pereira (2016), o planejamento financeiro basicamente possibilita avaliar os resultados obtidos e, com isso, estabelecer o que precisa ser feito para atingir os resultados ainda não atingidos. Assim, de acordo com esses resultados, é possível pensar em meios de como atingir esses objetivos estabelecidos no planejamento estratégico a curto e longo prazo, estabelecendo metas a serem atingidas.

Para Gomes e Brandalise (2017), “o planejamento financeiro estabelece o modo pelo qual os objetivos financeiros podem ser alcançados”. Sendo assim, para um bom planejamento financeiro é necessário estimular objetivos a serem alcançados, estabelecendo metas para o crescimento de uma empresa, para que atinja resultados satisfatórios, com isso, sendo possível elimina as suposições sobre o gerenciamento financeiro, minimizando riscos que podem ocorrer.

O planejamento financeiro, visa direcionar os objetivos e planos elaborados, de forma viável, estabelecendo planos financeiros de longo prazo, em que as estratégicas, ajudam a direcionar os planos e ornamentos operacionais a curto prazo.

## **2.5. PLANO DE CONTAS**

Deste modo, a empresa ao configurar um plano de contas deve priorizar as características operacionais que são fundamentais para a elaboração de relatórios, tanto legais como gerenciais, de forma que se traduza em informações úteis e de fácil compreensão. Portanto a elaboração de um plano de contas deve ser personalizada por empresa, já que os usuários de informações podem necessitar de detalhamentos específicos que um modelo de plano de contas geral pode não ser adequado (CORDEIRO, 2007).

O plano de contas deve ser adaptável às necessidades da empresa, ser claro, acessível e flexível, permitindo alterações. Além disso, um plano de contas deve ter quantas contas necessárias para expressar com clareza o que ocorre na organização e, por isso varia muito de empresa para empresa. Dessa forma deve ser elaborado considerando o objetivo de cada empresa, características operacionais do seu ramo ou setor de atividade (SÁ, 2002).

## **2.6. KPI'S FINANCEIROS**

### **2.6.1. Demonstrativo de Fluxo de Caixa**

Para Silva (2022), a demonstração do fluxo de caixa (DFC) mostra a origem de todo dinheiro que entrou no caixa em determinado período e, ainda, o resultado do fluxo financeiro, indicando quais foram as saídas e entradas de dinheiro no caixa durante o período e o resultado desse fluxo. Nessa mesma perspectiva, Neto e Lima (2014) afirmam que “a DFC é a demonstração que mostra os recebimentos e os pagamentos efetuados pela empresa em caixa, indicando o que ocorreu no período em termos de entradas e saídas de dinheiro”.

Dessa forma, o demonstrativo do fluxo de caixa apresenta como o caixa da empresa variou durante o período contábil, sendo composto por fluxo de caixa de operações, fluxo de caixa de investimentos e fluxo de caixa de financiamento.

Com isso, o demonstrativo de fluxo de caixa “fornece um resumo dos fluxos de caixa da empresa relativos às atividades operacionais, de investimento e de financiamento e reconcilia-os com as variações em seu caixa e títulos negociáveis, durante o período em questão” (QUINTANA, SERAFIM; SAURIN, 2003). Percebe-se que o DFC mostra a movimentação direta que ocorre no caixa da empresa, como pagamento de fornecedores, folha de pagamento, pagamento de impostos e dividendos, recebimento de cliente e aquisições de imóveis.

Dessa forma, a Geração de Caixa Líquido representa a variação pura e líquida de caixa, sendo obtido através da variação entre o saldo inicial e o saldo final do período em questão. Mostra o resultado final de todas as operações que envolvem o ingresso e o desembolso de recursos financeiros.

### **2.6.2. Demonstrativo de Resultado do Exercício**

O Demonstrativo de Resultados do Exercício (DRE) apresenta a medida de resultados do período contábil em regime de competência, sendo composto por receitas, custos, despesas e lucro (prejuízo). De acordo com Zdanowicz (2014), “o DRE tem como objetivo evidenciar a formação do resultado do período, mediante o confronto de receitas dos custos, as despesas e as perdas incorridas não cooperativas”.

Sendo assim, a demonstração do resultado do exercício apresenta o desempenho da empresa, em um intervalo de tempo em que se mostra o comportamento das receitas, despesas

e custos, assim obtendo o resultado favorável (lucro) ou não favorável (prejuízo) (SILVA, 2020).

Figura 5 - Demonstrativo de Resultado do Exercício

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO	
CONTAS	R\$
Receitas de Serviços Prestados	22.000
(-) Custos de Serviços Prestados	<u>(13.000)</u>
(=) Lucro Operacional Bruto	9.000
(-) Despesas de Aluguéis	(1.000)
(-) Despesas de Telefone	(300)
(-) Despesas de Material de Expediente	(220)
(-) Despesas de Salários	(3.000)
(-) Despesas de Depreciação	(442)
(=) Lucro Operacional Líquido	4.038

Fonte: Silva (2020).

A ocorrência de lucro significa que a empresa obteve ganho, que será destinado aos sócios ou acionistas ou mantido na empresa para desenvolvimento da mesma. Em caso de prejuízo, que representa o desgaste sofrido pelo patrimônio da empresa, este deve ser absorvido pelas Reservas de Lucros ou se inexistentes estas, mantido no Patrimônio Líquido para ser absorvido posteriormente (SUSIN, 2013).

A Lucratividade é um indicador de eficiência operacional obtido sob a forma de valor percentual e que compara o lucro líquido em relação às vendas líquidas do período, fornecendo o percentual de lucro que a empresa está obtendo em relação a seu faturamento. Com isso, se conclui que quanto maior a margem melhor, pois representa que a empresa está sendo mais eficiente em gerir seus custos e despesas (SILVA, 2008)

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. TIPO E DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Segundo Gil (1999), a pesquisa descritiva tem como objetivo apurar as características e singularidades de uma situação ou fenômeno específico para uma melhor compreensão e obtenção de informações pertinentes. Para isso, emprega diversas técnicas de coleta de dados, incluindo observação, entrevistas, questionários e levantamentos bibliográficos, entre outras.

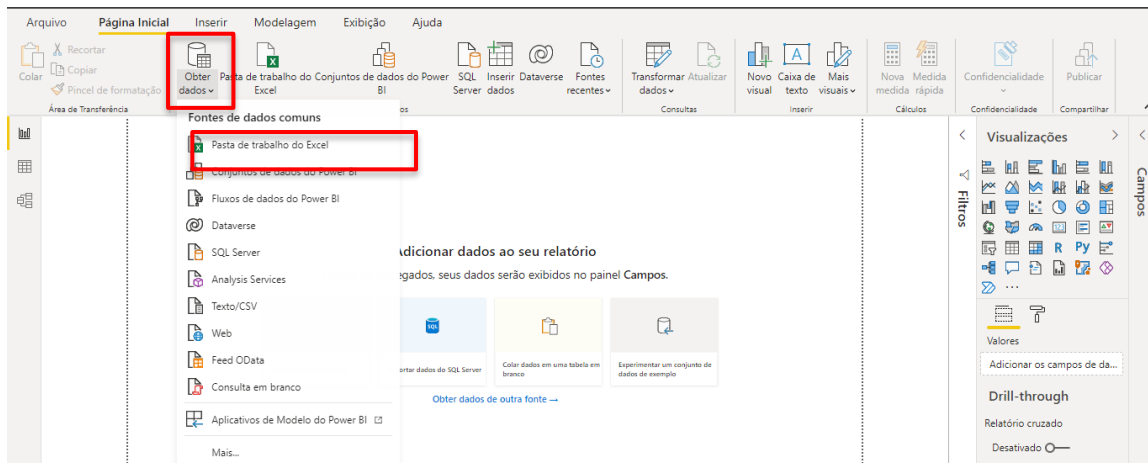
Em relação aos objetivos do estudo, foi realizado um estudo de caso de natureza qualitativa. A abordagem qualitativa tem como objetivo interpretar os dados a partir da percepção do fenômeno em seu contexto, sendo que seu procedimento exige observação, registro, análise e correção dos fatos (TRIVIÑOS, 1987). Por sua vez, o estudo de caso, conforme Yin (2001), é caracterizado por uma investigação meticulosa e precisa do assunto em análise proporcionando uma maior compreensão da realidade e dos fenômenos investigados.

A coleta de dados foi efetuada por meio de entrevista estruturada com o setor encarregado das informações, a fim de obter informações complementares e necessárias ao prosseguimento do projeto. De acordo com Cervo & Bervian (2002), a entrevista é uma das técnicas mais relevantes para a obtenção de dados e pode ser descrita como um diálogo presencial entre o pesquisador e o entrevistado, seguindo um procedimento para coletar informações sobre um tema específico.

#### **3.2. EXTRAÇÃO DOS DADOS**

A primeira etapa realizada foi a extração de dados, onde os dados contendo as informações necessárias para a formulação dos indicadores foram coletadas do sistema da empresa e exportados para o Power BI por meio de uma planilha de Excel como apresentado na figura 6.

Figura 6 - Extração de dados pela pasta Excel



Fonte: Autor (2023)

Para extrair os dados da planilha do Microsoft Excel foi utilizada a ferramenta de obtenção de dados do próprio Power BI, “Obter Dados”, onde duas planilhas (DadosDFC e DadosDRE) contendo os dados referentes as informações financeiras foram agrupadas. Essas informações contêm históricos de pagamentos, recebimentos, faturamentos e etc., que viram base para o desenvolvimento dos indicadores.

O mesmo procedimento de obtenção dos dados foi realizado para as demais planilhas base que contém bases que serviram para a formação dos indicadores, como plano de contas e formatos que serão utilizados.

### 3.3. TRANSFORMAÇÃO E CARREGAMENTO DE DADOS

Por meio do Power Query foram realizados os ajustes necessários nas planilhas para que os dados ficassem adequados para a realização e desenvolvimento dos objetivos.

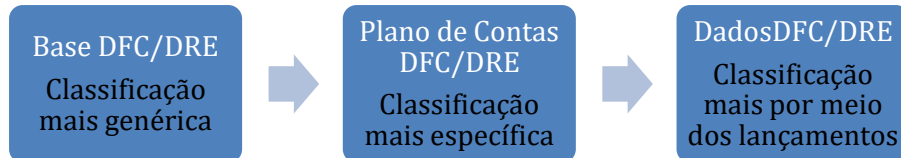
Nas tabelas DadosDFC e DadosDFC, os dados como data, valor e texto foram reajustados para que ficassem com seus devidos formatos e não atrapalhassem o desenvolvimento final. Além disso, linhas e colunas nulas e valores duplicados foram apagadas deixando a base mais enxuta. Assim, os dados foram devidamente ajustados e transformados com as atualizações necessárias, por meio do botão “Fechar/Aplicar”, um dos recursos do Power Query.

### 3.4. MODELAGEM DOS DADOS

Um dos recursos presentes no Power BI é a possibilidade de modelagem dos dados, onde foi possível por meio de relações entre as tabelas e abas importadas, fazer estruturas que possibilitaram uma base sólida e coesa dos dados. Dessa forma, conseguiu-se que as tabelas

interajam entre si, promovendo comunicações que ajudaram na evolução das fases seguintes. Esses relacionamentos são de extrema importância em banco de dados, pois sem relacionamentos as tabelas ficam soltas, com informações não possuindo ligação nenhuma, e com isso o banco de dados não funciona.

Figura 7 - Ordem lógica das tabelas de dados



Fonte: Autor (2023)

As tabelas BaseDFC e BaseDRE contêm dados mais genéricos, como Receitas Operacionais, Saídas Operacionais, etc., Cod. Formato que serve para que a ordem das classificações seja seguida de acordo com os números ao lado, evitando de que se usasse a ordem alfabética e, por fim, o Subtotal que serviu para que fosse formulada a função DAX da DFC.

Figura 8 - Tabela BaseDFC

DFC	Cod. Formato	Subtotal
Entradas Operacionais	1	0
Saídas Operacionais	2	0
Saídas Administrativas	3	0
Saídas de Pessoal	4	0
Serviços Terceirizados	5	0
Saídas Financeiras	6	0
Utilidades	7	0
Tributos	8	0
Geração de Caixa Operacional	9	1
Investimentos	10	0
Empréstimos e Financiamentos	11	0
Entradas Não Operacionais	12	0
Saídas Não Operacionais	13	0
Conta Indefinida	14	0
Geração de Caixa Líquido	15	1

Fonte: Autor (2023)

As tabelas PlanosdeContasDFC e PlanosdeContasDRE contêm as informações referentes ao plano de contas da empresa, onde mostram todos os planos financeiros criados

de forma mais específica, criado como subcategorias das Classificações, como podemos observar nas figuras abaixo com o exemplo DFC. A tabela apresenta as colunas Cod., Plano de Contas, Plano de Contas BI, Classificação e Cod. Formato.

Figura 9 - Tabela PlanodeContaDFC

Cod.	Plano de Contas(antigo)	Plano de Contas BI	Classificação	Cod. Formato
1	Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	Entradas Operacionais	1
2	Dinheiro	2 - Dinheiro	Entradas Operacionais	1
3	Cartão	3 - Cartão	Entradas Operacionais	1
4	Boleto	4 - Boleto	Entradas Operacionais	1
5	Cheque	5 - Cheque	Entradas Operacionais	1
6	Devoluções	6 - Devoluções	Saídas Operacionais	2
7	Fornecedores	7 - Fornecedores	Saídas Operacionais	2
8	Itens Complementares	8 - Itens Complementares	Saídas Operacionais	2
9	Descartáveis	9 - Descartáveis	Saídas Operacionais	2
10	Marketing	10 - Marketing	Saídas Operacionais	2
11	Fretes	11 - Fretes	Saídas Operacionais	2
12	Utensílios( Pratos, Talheres, Toalhas)	12 - Utensílios( Pratos, Talheres, Toalhas)	Saídas Operacionais	2
13	Embalagens	13 - Embalagens	Saídas Operacionais	2
14	RT	14 - RT	Saídas Operacionais	2
15	Plano de Saúde / Médicos / Seguros	15 - Plano de Saúde / Médicos / Seguros	Saídas Administrativas	3
16	Uniformes	16 - Uniformes	Saídas Administrativas	3
17	Suprimentos de Informática	17 - Suprimentos de Informática	Saídas Administrativas	3
18	Material de Expediente	18 - Material de Expediente	Saídas Administrativas	3
19	Viagens (Alimentação e Estadias)	19 - Viagens (Alimentação e Estadias)	Saídas Administrativas	3
20	Correios e Postagem	20 - Correios e Postagem	Saídas Administrativas	3
21	Cartório	21 - Cartório	Saídas Administrativas	3
22	Material de Consumo	22 - Material de Consumo	Saídas Administrativas	3
23	Material de Limpeza	23 - Material de Limpeza	Saídas Administrativas	3

Tabela: Plano de Contas DFC (85 linhas)

Fonte: Autor (2023)

E por fim, têm-se os DadosDFC e DadosDRE que já possuem as informações como pagamentos, planos de cada lançamento, data e valores de entrada e saída.

Figura 10 - Tabela DadosDFC

Plano de Contas	Plano de Contas BI	Valor	Data de pagamento
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 2.510	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 255	segunda-feira, 1 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 145	quinta-feira, 4 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 180	quinta-feira, 4 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 2.250	sexta-feira, 5 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 161	sexta-feira, 5 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 2.765	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 192	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 1.125	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 1.417,28	segunda-feira, 8 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 642	terça-feira, 9 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 142,2	terça-feira, 9 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 257	terça-feira, 9 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 1.035	terça-feira, 9 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 4.730	quarta-feira, 10 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 183,89	quinta-feira, 11 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 780	quinta-feira, 11 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 4.100	quinta-feira, 11 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 1.162,35	sexta-feira, 12 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 2.000	quarta-feira, 17 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 2.000	quarta-feira, 17 de fevereiro de 2021
Transferências/Depósitos	1 - Transferências/Depósitos	RS 2.000	quarta-feira, 17 de fevereiro de 2021

Tabela: DadosFC (8,786 linhas)

Fonte: Autor (2023)

A tabela Calendário foi criada na parte de transformar dados (um dos recursos do Power BI), onde várias medidas (ano, mês, ano-mês) foram criadas e agrupadas para relacionar as datas de todos os dados presentes nas tabelas.

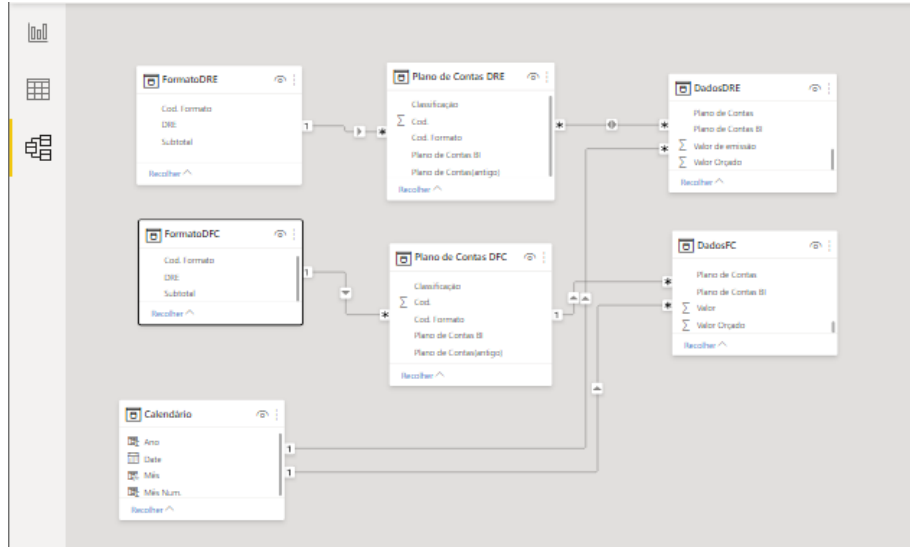
Figura 11 - Medida DAX Calendário

Date	Mês Num.	Ano	Mês
24/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
25/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
26/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
27/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
28/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
29/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
30/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
31/07/2022 00:00:00	7	2022	julho
01/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
02/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
03/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
04/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
05/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
06/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
07/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
08/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
09/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
10/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto
11/08/2022 00:00:00	8	2022	agosto

Fonte: Autor (2023)

Na figura abaixo podemos verificar com essas relações funcionam e interagem:

Figura 12 - Relacionamentos criados a partir das tabelas



Fonte: Autor (2023)

Figura 13 - Gerenciamento das relações

Gerenciar relações

Ativo	De: Tabela (Coluna)	Para: Tabela (Coluna)
<input checked="" type="checkbox"/>	DadosDRE (Data de Emissão)	Calendário (Date)
<input checked="" type="checkbox"/>	DadosDRE (Plano de Contas BI)	Plano de Contas DRE (Plano de Contas BI)
<input checked="" type="checkbox"/>	DadosFC (Data de pagamento)	Calendário (Date)
<input checked="" type="checkbox"/>	DadosFC (Plano de Contas BI)	Plano de Contas DFC (Plano de Contas BI)
<input checked="" type="checkbox"/>	Plano de Contas DFC (Cod. Formato)	FormatoDFC (Cod. Formato)
<input checked="" type="checkbox"/>	Plano de Contas DRE (Cod. Formato)	FormatoDRE (Cod. Formato)

Novo... Detecção automática... Editar... Excluir

Fechar

Fonte: Autor (2023)

Essas relações foram desenvolvidas para que fosse possível ser observado os dados por meio dos meses, classificado por planos de contas e dos valores.

### 3.5. CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES FINANCEIROS

A construção e desenvolvimento dos indicadores foi feita a partir de fórmulas criadas com a linguagem DAX presente no Power BI. Essas medidas foram utilizadas pra a apuração dos resultados.

#### 3.5.1. Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC)

O Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC) é o fluxo de caixa que mostra os resultados dos meses de uma empresa em relação as entradas e saídas de caixa. Para desenvolver essas medidas, foi pensado em uma forma que mostrasse em uma matriz, além da DFC, a Geração de Caixa Operacional e Geração de Caixa Líquido que são indicadores que agregam na análise do fluxo de caixa. Portanto, a medida pensada leva em consideração na fórmula, os PlanosdeContaDFC, BaseDFC e DadosDFC.

Figura 14: Medida de DFC

```
Total Realizado Consolidado DFC =
    if(and(ISFILTERED('Plano de Contas DFC'[Plano de Contas
BI])=true(),MAX(FormatoDFC[Subtotal])=1),BLANK(),
    SWITCH(true(),
        SELECTEDVALUE(FormatoDFC[Subtotal])=0,sum(DadosFC[Valor]),
        SELECTEDVALUE(FormatoDFC[Subtotal])=1,IF(COUNTROWS(FormatoDFC)=1,
        CALCULATE(sum(DadosFC[Valor]),
        all(FormatoDFC),
        FormatoDFC[Cod. Formato]<=VALUES(FormatoDFC[Cod. Formato])
        ),BLANK()),
    BLANK()))
```

(APEDENCE)

Fonte: Autor (2023)

Como mostrado na figura acima essa medida faz a soma com duas possibilidades levando em consideração a tabela da BaseDFC, onde ela diz que se as classificações tiverem o subtotal 0, os planos de contas iguais devem ser somados. No entanto, se as classificações tiverem um subtotal igual a 1, elas devem somar as classificações acima delas. Assim, como observamos na figura 5.2, os Subtotais iguais a 1 são os que tem Geração de Caixa

Operacional e Geração de Caixa Líquido e, com isso, possibilitando a visualização desses dois indicadores na Matriz final.

### 3.5.2. Demonstrativo de Resultado de Exercício (DRE)

A DRE, possui uma forma de desenvolvimento muito parecida com a de DFC, mudando apenas o conteúdo dos dados e os indicadores obtidos.

Figura 15 - Fórmula DAX da DRE.

```
Total Realizado DRE =
    if(and(ISFILTERED('Plano de Contas DRE'[Plano de Contas
    BI])=true(),MAX(FormatoDRE[Subtotal]=1),BLANK()),
    SWITCH(true(),
        SELECTEDVALUE(FormatoDRE[Subtotal])=0,sum(DadosDRE[Valor de emissão]),
        SELECTEDVALUE(FormatoDRE[Subtotal])=1,IF(COUNTROWS(FormatoDRE)=1,
        CALCULATE(sum(DadosDRE[Valor de emissão]),
            all(FormatoDRE),
            FormatoDRE[Cod. Formato]<=VALUES(FormatoDRE[Cod. Formato])
        ),BLANK()),
        BLANK()))
```

Fonte: Autor (2023)

### 3.5.3. Lucratividade

O indicador da Lucratividade foi criado em dois passos. Primeiro, foi criada uma medida que somava as entradas operacionais, como mostra a figura abaixo:

Figura 16 - Medida de Receitas Operacionais

```
Receitas = CALCULATE(SUM('DadosDRE'[Valor de emissão]),FILTER(ALL('Plano de Contas
DRE'),'Plano de Contas DRE'[Classificação]="Receitas"))
```

Fonte: Autores (2023)

Logo em seguida foi desenvolvida a medida de lucratividade.

Tabela 17 - Medida da Lucratividade

```
Lucratividade = [Total Realizado DRE]/[Receitas]x100
```

Fonte: Autores (2023)

Dessa forma, foi criada a medida de Lucratividade com o Total Realizado Consolidado e as Receitas Operacionais.

## 4. ANÁLISE DE RESULTADOS

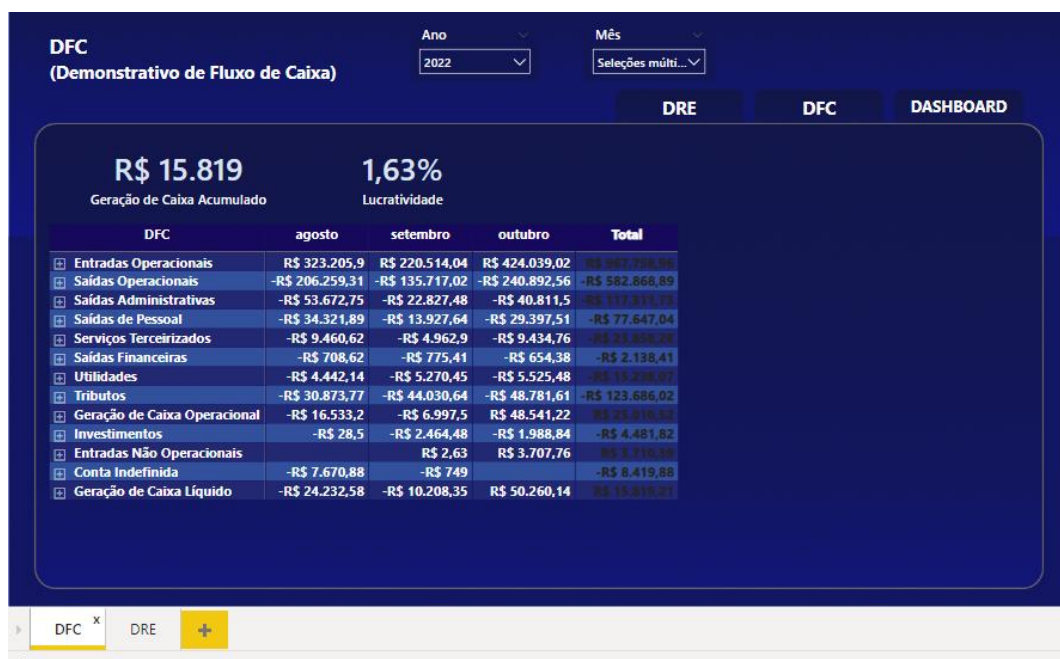
A construção dos indicadores financeiros mais relevantes para o momento atual da empresa foi feita com base nas dificuldades de controle financeiro que ela apresentava. Assim, teve-se a busca por dados mais relevantes que pudessem ser transformados em informações e analisados de forma estratégica.

O Dashboard foi dividido em duas abas: DFC e DRE, onde apresenta informações relacionados aos dois indicadores.

### 4.1 RELATÓRIO DFC

Após todos os ajustes, foram criados os relatórios em forma de Dashboard, com uma interface com diversos Visuais ligados aos indicadores criados. Para a criação dos indicadores Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC) e Demonstrativo de Resultado de Exercício (DRE), utilizou-se uma Matriz, encontrada no campo de Visualizações do Power BI. Outrossim, os filtros, feitos a partir da Segmentação de dados, também encontrada no campo Visualizações, são por ano e mês, e os cartões contém os indicadores de Lucratividade e Geração de Caixa Acumulado. Além disso, tem-se na DFC Geração de Caixa Operacional e a Geração de Caixa Líquida na matriz, presentes na Matriz por conta da fórmula.

Figura 18 - Relatório DFC



Fonte: Autor (2023)

O Relatório DFC foi desenvolvido para que os lançamentos de entradas e saídas de caixa fossem devidamente classificados e analisados. Posto isso, é possível ver o valor e quanto foi gasto por cada classificação (como evidencia a figura 18), com ele é possível analisar por subclassificações, os planos de contas.

A DFC apresenta uma matriz que contém as entradas e saídas referentes ao caixa da empresa em determinado mês de acordo com as classificações e planos e contas, sendo na última linha apresentado a Geração de Caixa Líquida, a qual é importante para se determinar o quanto de caixa a apresenta durante os meses observados. Pode-se observar, nos meses analisados de Agosto, Setembro e Outubro, que obteve-se resultados negativos nos dois primeiros meses e em novembro apresenta um resultado positivo. Com esse modelo, pode-se observar com o que se é mais gasto e quais as providências que devem ser tomadas para um resultado diferente do anterior. Nesse caso, os gestores perceberam que os recebimentos do mês de outubro foram superiores. Nessa análise, percebe-se a importância de se ter o controle das entradas e dos custos para a tomada de decisão correta e assertiva.

#### **4.1 RELATÓRIO DRE**

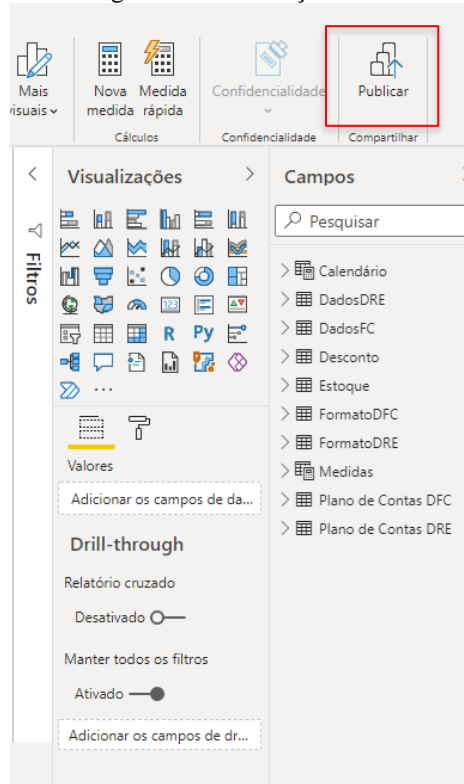
No relatório DRE, temos os resultados baseados no faturamento da empresa, portanto, diferem dos resultados encontrados na DFC. Assim, temos que nos meses de Agosto e Setembro um resultado positivo e no mês de Outubro um resultado negativo. Essa análise interfere diretamente na Lucratividade e mostra o resultado do mês de outubro sendo negativo e, com isso, fazendo com que os gestores reflitam em novas estratégias, que nesse caso foram estratégias comerciais e financeiras.

Então, com esse resultado negativo, é necessário criar um planejamento estratégico para mitigar esses custos com uma análise horizontal que pretende entender quais são as despesas mais expressivas para que possam ser analisadas para possível redução futuramente. Portanto,

Esse relatório foi desenvolvido para as pessoas que trabalham em todos os setores da empresa, além do financeiro. Assim, pode-se ter noção dos gastos da empresa e principalmente, no que foi gasto no mês. Dessa forma, o responsável de cada setor tem uma visão mais ampla e mais estratégica, com isso, possibilitando a execução de decisões a curto, médio e longo prazo mais assertivas e baseadas em dados reais.

## 4.2. PUBLICAÇÃO NO POWER BI E GERAÇÃO DE LINK COMPARTILHADO

Figura 19 - Publicação do BI



Fonte: Autor (2023)

A publicação no *Microsoft Power BI* é feita para que se possa ter acesso a forma *online* da ferramenta. Dessa forma, é possível que se crie um link que se atualiza toda a vez que o Power BI é atualizado com novos dados e, como isso, seja muito mais fácil a entrega de informações para os responsáveis. Portanto, é necessário que toda a vez que se tenha atualizações de dados o Power BI precisa ser atualizado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indicadores financeiros encontrados foram vistos pela empresa como um grande potencial de desenvolvimento e aceitação. Pois, o modelo escolhido se mostrou útil e fez com que se tornasse possível a visualização desejada pelos gestores e se tornou muito eficaz por conta da facilidade de atualização e rapidez na obtenção de informações.

Ademais, o objetivo do trabalho foi atendido já que se notou uma melhora expressiva no acesso e na rapidez das informações que foram geradas com os indicadores financeiros. Nota-se que por meio dos relatórios foi possível reduzir o tempo de análise e tomada de decisão, a

qual se tornou mais precisa e relevante e tornou possível aos gestores uma visão geral do financeiro da empresa. Ademais, a implementação do modelo torna mais favorável a decisão de criar novos indicadores que englobam outras áreas da empresa e, com isso, em complemento com os indicadores já criados criando um sistema completo de apoio a tomada de decisão.

Nesse sentido, tem-se a necessidade de estudos futuros, aconselha-se a formulação de outros indicadores financeiros na ferramenta Power BI, assim como a busca de novas áreas para o desenvolvimento de indicadores que promovam um conjunto mais completo de análise, levando em consideração não só aspectos financeiros para a tomada de decisão, como por exemplo, *KPY's* operacionais.

Dessa forma, os resultados obtidos a partir dos relatórios foram satisfatórios e pode-se concluir os objetivos propostos, pois a empresa mostrou resultados promissores e grande facilidade de utilização e gerenciamento da ferramenta *Microsoft Power BI*, com grande potencial para novos indicadores e atualizações.

## REFERÊNCIAS

- ALEKSANDROVA, Ariadna; TRUNTSEVSKY, Yuri; POLUTOVA, Marina. Digitalization and its impact on economic growth. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 42, p. 424-441, 2022.
- BARRETO, Maria. Controladoria na gestão: a relevância **dos custos da qualidade**. 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.
- CAUCHICK-MIGUEL, P. et al. Metodologia de Pesquisa Em Engenharia de Produção e Gestão de Operações: 3 ed. São Paulo: Elsevier, 2012. Disponível em:<[https://issuu.com/claudiaadrianakohl/docs/metodologia\\_de\\_pesquisa\\_em\\_engenhar](https://issuu.com/claudiaadrianakohl/docs/metodologia_de_pesquisa_em_engenhar)>. Acesso em: 17 de jun de 2020.
- CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002
- CORDEIRO, Luana. Elaboração do plano de contas: um estudo em escritórios de contabilidade de Florianópolis. 2006. 43 p. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Departamento de Ciências Contábeis – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC, 2007.
- COSTA, Luana Martins da. O papel do controller na gestão estratégica de uma empresa. 2017. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017).
- FERRARI, Alberto; RUSSO, Marco. **Introducing Microsoft Power BI**. 1. ed. [S. l.]: Microsoft Press, 2016. 306 p.
- FERREIRA, Marília Cecília. **Power BI 2019 - Aprenda de Forma rápida**. 1. ed. São Paulo: EXPRESSA, 2020. 80 p.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOMES, Jaqueline Batista; BRANDALISE, Nilson. Estudo bibliométrico sobre planejamento estratégico em conjunto com planejamento financeiro, no Brasil. **XIV SEGeT-Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2017.

GOMES, Jaqueline Geisa Cunha et al. Management strategy and business models in the era of digital transformation. **South American Development Society Journal**, v. 5, n. 14, p. 252, 2019.

HUANG, Zhi-xiong; SAVITA, K. S.; ZHONG-JIE, Jiang. The Business Intelligence impact on the financial performance of start-ups. **Information Processing & Management**, v. 59, n. 1, p. 102761, 2022.

MILANI, Alessandra Maciel Paz. **Preprocessing profiling model for visual analytics**. 2019. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

MORAES, Rafael Cacemiro de; OLIVEIRA, Wdson de. A Importância Da Gestão Financeira Nas Empresas. **UNAR (ISSN 1982-4920)**, Araras (SP), v. 5, n. 1, 2011, p. 51-58.

NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano. Fundamentos da administração financeira. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

Negash, S., Gray, P. Business Intelligence. In: **Handbook on Decision Support Systems 2. International Handbooks Information System**, p. 175-193., Springer, Berlin, Heidelberg. 2008

ONGUGO, Paul O. et al. Protecting traditional health knowledge in Kenya: The role of customary laws and practices. 2012.

OLIVEIRA, Luís Martins de; PEREZ JUNIOR, José Hernandez; SILVA, Carlos Alberto dos Santos. Controladoria estratégica. São Paulo: Atlas, 2002. 376 p.

PEREIRA, Vaniza. **Controladoria**. Coord. Pablo Rojas. Porto Alegre: SAGAH, 2016.

POWELL, Brett. **Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards**. 1. ed. U.K: Packt Publishing, 2017. 804 p.

QUINTANA, Alexandre Costa; SERAFIN, Annelise da Cruz; SAURIN, Valter. Demonstração do Fluxo de Caixa e Demonstração do Valor Adicionado como instrumentos efetivos de gestão financeira: um estudo de caso da Eletrosul. 2003.

QUINTO, Adeson Marcelino. **O uso da ferramenta Power BI para estruturação de dados e apoio a tomada de decisão de uma instituição de ensino do estado do Ceará**. Orientador:

Venicius Leoncio Rebouças. 2020. 36 f. Monografia (Bacharel em Administração) - Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO, Fortaleza, 2020.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. **Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio-4**. Bookman Editora, 2019.

SANTOS, Maribel Yasmina ; RAMOS, Isabel - "Business Intelligence : tecnologias da informação na gestão de conhecimento". Lisboa : FCA Editora de Informática, 2006. ISBN 972-722-405-9. p. 2-10.

SUSIN, Simone. **Análise Da Lucratividade E Rentabilidade Na Maior Rede Varejista Do Brasil**. Orientador: Orly Casara. 2013. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis Bacharel) - Universidade de Caxias do Sul, [S. l.], 2013. f. 58.

SILVA, Edson. **Como administrar o fluxo de caixa das empresas: guia de sobrevivência empresarial**. Edição 11. Rio de Janeiro: Atlas, 2022.

SILVA, Almir Nóbrega da. Análise da Gestão Estratégica e Operacional: Um Estudo de Caso Na Empresa de Transporte Intermunicipal de Passageiros Expresso Massayo Ltda. **IX Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo. 13 a 15 de outubro de 2002.

SILVA, José Pereira da. Análise Financeira das Empresas. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SCHNEIDER, J. D. S.; ZONATTO, P. A. F.; HOLLVEG, S. D. S. Percepção de profissionais frente ao avanço da tecnologia. **Revista Pretexto**, v. 23, n. 1, p. 7-25, 2022.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UTUNEA, Mihaela Filofteia. Business Intelligence Solutions for Mobile Devices—An Overview. **Procedia Economics and Finance**, v. 27, p. 160-169, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

ZDANOWIZC, José. **Gestão financeira para cooperativas: Enfoques contábil e gerencial**. 1ª. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2014, 264 p.