

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

VINÍCIUS DIAS ALVES

**APLICAÇÃO DO BUSINESS INTELLIGENCE PARA UM ACOMPANHAMENTO
FINANCEIRO DE FRANQUIAS**

LONDRINA

2022

VINÍCIUS DIAS ALVES

**APLICAÇÃO DO BUSINESS INTELLIGENCE PARA UM ACOMPANHAMENTO
FINANCEIRO DE FRANQUIAS**

Application of business intelligence for a financial monitoring of franchises

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentada como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).
Orientador(a): Rogério Tondato.

LONDRINA

2022



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

VINÍCIUS DIAS ALVES

**APLICAÇÃO DO BUSINESS INTELLIGENCE PARA UM ACOMPANHAMENTO
FINANCEIRO DE FRANQUIAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentada como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 22/novembro/2022

Prof. Dr. Rogério Tondato
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profa. Dra. Silvana Rodrigues Quintilhano
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. José Ângelo Ferreira
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LONDRINA

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me abençoado com a educação que tive e pela oportunidade de cursar o ensino superior em Engenharia de Produção em uma boa universidade como a UTFPR e ter me dado forças e fé durante todos os momentos do curso, mesmo nos mais desanimadores

Agradeço ao meu orientador Prof. Rogério Tondato, por toda sua sabedoria, suporte e disponibilidade que com que me guiou para a elaboração deste trabalho.

A todos os professores do curso de Engenharia de Produção pelas aulas, ensinamentos, experiências e conselhos compartilhados ao decorrer destes anos.

Aos meus colegas de sala, que me acompanharam durante toda a trajetória do curso e compartilharam suas experiências e opiniões para que pudesse concretizar os ensinamentos aprendidos durante cada aula.

A Secretaria do Curso, pela cooperação.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio e suporte deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Aos meus amigos pelos momentos de parceria, incentivo e escape dos momentos de estresse.

As empresas que me deram a oportunidade de colocar os ensinamentos aprendidos em prática e pelas experiências que me proporcionaram a partir dos estágios.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa direta ou indiretamente.

RESUMO

Os processos decisórios de uma empresa têm impacto direto em seu funcionamento e na qualidade dos processos executados. Para auxílio destas tomadas de decisão, ferramentas de *Business Intelligence* aparecem como forma de apresentação das informações, na quantidade exata, e de fácil análise, para que as identificações de pontos de melhorias e decisões tomadas aconteçam de maneira mais ágil e assertiva. Por isso, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um modelo de *dashboard* com a utilização de ferramentas de *Business Intelligence* para um setor de gestão de consultoria de uma rede franqueadora, fornecendo informações financeiras realizadas pelas franquias. Com este intuito, é necessário o entendimento do funcionamento de uma gestão financeira e o que é necessário para tal análise, além do entendimento dos processos existentes para as tomadas de decisão e como funciona, se planeja e executa as ferramentas de *Business Intelligence*. Este trabalho apresenta uma abordagem quantitativa-qualitativa, por relacionar a interpretação do usuário com as análises estatísticas para o desenvolvimento dos indicadores, a partir de uma metodologia de modelagem, apresentando a criação de uma nova ferramenta de trabalho com o objetivo de aperfeiçoar uma atividade já realizada pela empresa. Ao final, foram levantados os pontos fortes apresentados, como a agilidade na identificação dos problemas de cada unidade, tornando as análises mais rápidas e intuitivas, além de apresentar as visões gerais e específicas da empresa analisada, foram levantados também os possíveis pontos de melhorias do modelo construído e os impeditivos para sua implementação completa na empresa. De maneira que o trabalho se apresentou como bem sucedido e atingindo aos objetivos estabelecidos.

Palavras-chave: business intelligence; processos decisórios; gestão financeira; assertividade.

ABSTRACT

The company's decision making processes have a direct impact on its functioning and on the quality of the processes performed. To aid these decision making, Business Intelligence tools appear as a way of presenting information, in the exact amount, and of easy analysis, so that the identification of points of improvement and decisions taken happen in a more agile and assertive way. Therefore, this work presents the development of a dashboard model with the use of Business Intelligence tools for a consulting management sector of a franchising network, providing financial information carried out by the franchises. For this purpose, it is necessary to understand the functioning of financial management and what is necessary for such analysis, in addition to understanding the existing processes for decision making and how Business Intelligence tools works, plans and executes. This work presents a quantitative-qualitative approach, by relating the user's interpretation with the statistical analyzes for the development of indicators, based on a modeling methodology, presenting the creation of a new work tool with the objective of improving an activity already carried out by the company. In the end, the strengths presented were raised, such as the agility in identifying the problems of each unit, making the analyzes faster and more intuitive, in addition to presenting the general and specific views of the analyzed company, the possible points of improvement of the built model and the impediments to its complete implementation in the company. So that the work was presented as successful and reaching the established objectives.

Keywords: business intelligence; decision processes; financial management; assertiveness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Níveis Hierárquicos de decisões empresariais	19
Figura 2 – Transformação dos dados em decisão	20
Figura 3 - Sistema Integrado e Fluxo de Informações do BI	23
Figura 4 – Modelo Multidimensional de dados	24
Figura 5 - Cubo OLAP	25
Figura 6 – Etapas de um projeto de <i>Business Intelligence</i>	26
Figura 7 - Divisão do DFC.....	30
Figura 8 - Planejamento do <i>dashboard</i>	33
Figura 9 - Modelagem das relações das tabelas	34
Figura 10 - Painel principal do <i>Dashboard</i> Financeiro.....	35
Figura 11 - Interação do <i>Dashboard</i> com os grupos de conta	37
Figura 12 - Análise de custos dos períodos anteriores	38
Figura 13 - Acionamento da dica de ferramenta.....	39
Figura 14 - Janela exclusiva do DFC	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivos	13
1.2	Justificativa.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	Gestão Financeira e Demonstrativo de Fluxo de Caixa	15
2.2	Processos decisórios	18
2.3	<i>Business Intelligence</i>	20
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	27
4	DESENVOLVIMENTO	28
4.1	Processos existentes.....	28
4.2	Premissas para do desenvolvimento do <i>Dashboard</i>	31
4.3	Ferramentas e coleta dos dados.....	32
4.4	Construção do <i>Dashboard</i>	32
4.5	Funcionalidades para análise do <i>Dashboard</i>	35
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
6	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, é possível observar que a grande disponibilidade de dados e informações podem, ao contrário do que muitos acreditam, dificultar ou confundir os gestores nos momentos de decisões estratégicas para as empresas, como por exemplo, em uma gestão financeira. Em função disso, a ferramenta de *Business Intelligence* – BI (Inteligência de Negócios) surge para maior clareza e objetividade ao apresentar cada informação necessária para cada decisão a ser tomada em diferentes áreas dentro de uma empresa.

Nos processos decisórios dentro de uma gestão, controle e planejamento financeiro, é preciso saber quais as informações necessárias para garantir um fluxo de caixa saudável e identificar gastos excessivos, interpretando e analisando cada informação disponível, para focalizar as ações de melhorias e correções de forma mais rápida e clara.

Portanto, a realização da gestão financeira de uma empresa impacta diretamente em seus resultados e seu sucesso, sendo assim, é importante que estas análises de controle de débitos e créditos sejam realizadas com alto grau de confiabilidade.

Problemas no descompasso entre o que se gasta e o que se arrecada, assim como no controle de cada gastos, além da falta planejamento financeiro podem gerar a falência das empresas. Assim, a falta de informação, ou a informação em excesso de forma distribuída, pode levar os gestores a falharem nos atos decisórios.

Portanto, pode-se perguntar de que forma a utilização de ferramentas de *Business Intelligence* em uma gestão financeira pode auxiliar nos processos decisórios da empresa?

1.1 Objetivos

O Objetivo Geral deste trabalho é desenvolver um modelo de *Business Intelligence* para subsidiar o processo de gestão financeira de franquias, a fim de auxiliar nos processos decisórios da empresa e ter uma maior assertividade nos focos dos planos de ação de forma ágil e assertiva.

Como objetivos específicos tem-se:

- Elaborar um referencial teórico baseado em Gestão Financeira, processos decisórios e *Business Intelligence* (BI).

- Levantar os principais indicadores que avaliam a saúde financeira das franquias;
- Desenvolver o modelo de Gestão Financeira em BI para avaliação de franquias;
- Avaliar os impactos de implementação do BI nas franquias.

1.2 Justificativa

O funcionamento de uma gestão financeira de uma empresa impacta diretamente em seus resultados e em seu sucesso, tornando-se assim, um processo de extrema importância dentro de uma organização. Dentre os principais pontos a serem levados em consideração nos processos financeiros, estão a aplicação de investimentos monetários, o controle de todas as saídas realizadas pela empresa e uma projeção futura de suas movimentações. (BARROS, *et. al.*, 2021)

Deste modo, a falta de uma análise e de uma gestão financeira de uma empresa pode ocasionar um aumento excessivo dos gastos ou um planejamento errado no fluxo de caixa da empresa, ao não apontar alguma necessidade de injeção financeira ou o melhor momento para fazer as retiradas de lucro da empresa. Assim, a realização da gestão financeira direciona as decisões a serem tomadas de forma a corrigir problemas existentes, se planejar para os próximos períodos e apontar possíveis melhorias a serem realizadas.

Assim, para o auxílio destas tomadas de decisões e planejamento estratégico do negócio, como Fortulan e Filho (2005) afirmam, na atualidade, o sucesso de um negócio está relacionado com a utilização das informações que seus gestores possuem e utilizam, para auxílio na organização e apresentação destas informações, surgem as ferramentas de *Business Intelligence*, apresentando de forma clara e ágil as informações disponíveis na empresa para que o processo decisório seja o mais assertivo e rápido possível.

Esta pesquisa auxiliará também no desenvolvimento pessoal e profissional do autor a partir do desenvolvimento do conhecimento nos processos decisórios e em como uma decisão acertada se baseia. Auxiliará também os gestores e tomadores de decisão da empresa em que o projeto foi aplicado, a partir da apresentação de informações claras e objetivas, com o objetivo de proporcionar uma maior agilidade, objetividade e assertividade nos passos a serem tomados constantemente pelos membros responsáveis por cada decisão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Dentro de uma empresa, existem diversos setores e diversos processos, em que cada um é responsável por suas tarefas e possuem suas metas. Deste mesmo modo, diferentes setores de uma empresa estão diretamente relacionados, de maneira que se pode ter dois ou mais setores com tarefas complementares ou que o resultado de um setor impacta diretamente nos resultados e execuções de outro setor.

Por isso, este referencial aborda três processos existentes em uma empresa que se tornam complementares: a gestão de compras, os processos decisórios e o *Business Intelligence*, de maneira que um setor/ processo é impactado de acordo com análises, resultados ou informações adquiridas por outro processo.

2.1 Gestão Financeira e Demonstrativo de Fluxo de Caixa

O controle gerencial é definido por Barros, *et. al.* (2021) como essencial para as empresas de maneira a auxiliá-las em suas gestões e com o objetivo de facilitar qualquer tomada de decisão necessária. Os autores explicam que este controle gerencial tem o papel de aproximar cada vez mais o atingimento do que foi planejado pela empresa e identificar possíveis correções a serem realizadas nas diversas áreas da organização.

Assim, o controle gerencial deve ser implementado em diferentes setores da empresa, dentre eles, da gestão financeira, para que a partir das informações disponíveis, seja possível corrigir desvios e realizar um planejamento a partir da realidade financeira da empresa de acordo com os princípios e objetivos de cada empresa, a mantendo saudável e responsável financeiramente.

A Gestão financeira é um conjunto de processos que estão ligados a todas as tarefas financeiras de uma empresa. Tem relação com todas as entradas e saídas, a fim de analisar e verificar se a empresa está tendo um bom resultado, ou seja, está cumprindo com suas obrigações. (BARROS, *et. al.*, 2021)

Como descrito, a realização ou a falta de uma gestão financeira tem impacto direto nas responsabilidades e no sucesso da empresa, por isso, pode ser considerada um setor estratégico, assim, melhorias implementadas neste processo pode influenciar na rentabilidade e longevidade das organizações. Por isso, a utilização de mecanismos de controle gerencial aplicados em uma gestão financeira se mostra tão essencial, para que a partir das informações corretas, se possa garantir boas tomadas de decisões.

A sobrevivência antecede o sucesso. A única pré-condição para a sobrevivência da empresa é a disponibilidade de dinheiro na mão quando você realmente precisar. Ficar sem dinheiro significa ficar fora do negócio. A administração do caixa é uma condição decisiva para a sobrevivência e o sucesso de uma pequena empresa. (PIVETTA, 2004)

Ribeiro, Macedo e Marques (2012) complementam que os índices financeiros se baseiam em demonstrativos financeiros como fonte de informações, a partir de diversas relações entre os índices, indicadores e demonstrativos, assim, a utilização desta análise financeira nas empresas pode influenciar também no seu crescimento, em seus planejamentos estratégicos e na valorização empresarial para os sócios.

Para a realização de uma boa gestão financeira, são utilizados como ferramentas diversos indicadores e demonstrativos baseados nas movimentações financeiras realizadas ou previstas nas organizações com o objetivo de apresentar diferentes visões para seus gestores. Dentre eles o Balanço Patrimonial, o Demonstrativo dos Resultados do Exercício (DRE) e o Demonstrativo do Fluxo de Caixa (DFC). (FRIEDRRICH; BRONDANI, 2005)

Os autores explicam que o Balanço Patrimonial “representa os bens, direitos e obrigações de uma empresa em um determinado momento” mas que necessita do auxílio do Demonstrativo dos Resultados do Exercício para complementação análises como as de níveis de estoque, uma vez que no DRE “estão contidas as movimentações dos fluxos de receitas e despesas, a fim de que se possa concluir sobre a participação de cada componente no resultado obtido” com base no regime de competência, ou seja, a partir do que é registrado em uma determinada data. (FRIEDRRICH; BRONDANI, 2005)

Para a complementação da gestão financeira, Pivetta (2004) explica que o Demonstrativo do Fluxo de Caixa surge como uma ferramenta mais dinâmica com base nas movimentações financeiras realizadas em regime de caixa, ou seja, pela movimentação em que se tem o saldo do caixa alterado. Oferecendo informações quanto a liquidez das atividades da empresa, de uma possível captação externa de Capital de Giro e planejamentos financeiros.

“A gestão do Capital de Giro tem como objetivo garantir que a empresa seja capaz de dar continuidade a suas atividades, quitando suas dívidas tanto em curto prazo quanto em longo prazo”. Garantindo assim um equilíbrio entre as despesas e recebimentos da empresa e conseqüentemente sua sobrevivência. (BARROS, *et. al.*, 2021)

Gonçalves e Muniz (2021) apresenta que o existem dois tipos de Fluxo de Caixa, o que se refere as atividades exercidas pela empresa, seus custos por suas atividades e seus recebimentos referentes aos seus produtos ou serviços oferecidos, chamado de Fluxo de Caixa Operacional. E aquelas entradas e saídas não referentes a operação da empresa, como investimentos, retirada de lucros, captação de dinheiro externo, entre outros, sendo o Fluxo de Caixa Extra Operacional.

Desse modo, os Fluxos Operacional e Extra Operacional se complementam quando se analisa todas as entradas e saídas em um determinado período, sendo identificado a Geração de Caixa referente ao Fluxo Operacional e a Geração de Caixa referente ao Fluxo Extra Operacional, tendo então a Geração de Caixa Total do período. (GONÇALVES; MUNIZ, 2021)

Friedrich e Brondani (2005) explicam também que o Fluxo de Caixa pode ser utilizado como Fluxo de Caixa Histórico, em que são analisadas todas as movimentações financeiras já realizadas pela empresa, e o Fluxo de Caixa Projetado, em que se é possível prever futuros pontos críticos e antecipar planos de ação para amenizá-los ou solucioná-los antes mesmo de acontecer.

De maneira que ao se basear no Fluxo de Caixa Histórico é possível analisar o impacto que cada conta teve nos lucros ou prejuízos, podendo realizar um controle maior para amenizar os custos excessivos ou desnecessários. Já a partir do Fluxo de Caixa Projetado tem o papel no planejamento no curto e longo prazo das empresas e apontando se há uma necessidade de Capital de Giro maior e em qual período será necessário, além de prever o saldo futuro a partir das entradas e saídas projetadas, de tal maneira que não são isentas de erros. (FRIEDRICH; BRONDANI, 2005)

Ainda sobre o Fluxo de Caixa Projetado, Santos *et. al.* (2009, *apud* ZDANOWICZ, 2004) apresenta que “pode ser elaborado em função do tempo de sua projeção, a curto prazo para atender às finalidades de capital de giro e a longo prazo para fins de investimentos” de acordo com o período analisado, de seu início até o final.

Friedrich e Brondani (2005) resumem a construção do Fluxo de Caixa como o Saldo Final do Caixa sendo igual a soma do Saldo Inicial do Caixa com a soma de todas as entradas do período com o desconto de todas as saídas do período. Para isso, é de extrema importância a confiabilidade dos valores analisados e da conciliação do caixa, para que se possa ter o registro de todas as movimentações financeiras realizadas, aumentando a precisão das análises a partir do Fluxo de Caixa.

Assim, Pivetta (2004) apresenta que a utilização do Fluxo de Caixa também oferece uma visão integrada do caixa, sabendo com exatidão seu saldo, e focar na redução das saídas e no aumento das entradas, além da apresentação do equilíbrio financeiro do caixa, em que se é identificado a quantidade de capital necessário no caixa para que a empresa possa arcar com todas as suas obrigações.

2.2 Processos decisórios

Araujo (2013) explica que as tomadas de decisão surgem quando algo tem que ser decidido, de forma a se adaptar a mudanças presentes, sendo elas naturais ou provocadas. Assim, o processo decisório consiste na seleção de uma entre diversas opções disponíveis. Freitas (2021) complementa que até quando só existe um caminho a ser seguido, é necessária uma decisão de seguir ou não aquele caminho, de maneira que “o processo de escolha do caminho mais adequado, dadas circunstâncias, é chamado de processo decisório”.

Assim, Bazerman (2004) define seis etapas que consistem em um processo decisório:

1. Definir o problema;
2. Identificar critérios relevantes do problema;
3. Ponderar todos os critérios de acordo com as suas preferências;
4. Geração de alternativas;
5. Avaliar as alternativas com base nos critérios estabelecidos;
6. Decidir alternativa a ser seguida.

Deste modo, um processo decisório é a decisão de qual caminho a ser tomado que, na visão de quem decide, seja a solução ótima. Por exemplo, para a solução de uma rota a ser seguida em uma viagem longa em que é possível seguir diversos caminhos diferentes, é levado em consideração a distância percorrida, a qualidade da estrada, a presença ou não de pedágios e até mesmo o trânsito. Assim, a decisão de qual caminho a ser tomado leva em consideração todos os critérios analisados e de acordo com a ponderação e avaliação de cada um, um caminho é selecionado. (PRIMARK, 2008)

Com base nisso, os processos decisórios em cunho empresarial têm como objetivo nortear os próximos passos da empresa a fim de se adaptar a mudanças que uma empresa sofre, solucionar problemas existentes em uma empresa ou até mesmo

decisões cotidianas que servem de maneira a planejar estrategicamente o futuro desta empresa. (BAZERMAN, 2004)

Assim, Freitas (2021) elenca três diferentes níveis organizacionais para as tomadas de decisão, com relação também ao grau de importância de cada decisão para a empresa:

- Nível operacional: tomadas pelos colaboradores, em que as decisões são tomadas diariamente em apoio aos processos e as operações, possuindo efeito a curto prazo, sendo os responsáveis na execução das tarefas rotineiras;
- Nível tático: tomadas pelos gerentes das empresas, sendo responsáveis pelo atingimento de metas já estabelecidas pelo nível estratégico, este nível possui resultados percebidos a curto e médio prazo;
- Nível estratégico: tomada pelos gestores, em que tais decisões definem o futuro da empresa, ou seja, estão relacionadas a resultados a médio a longo prazo.

A figura 1 apresenta o resumo nos níveis hierárquicos, baseados no nível e tipo de decisão.

Figura 1 - Níveis Hierárquicos de decisões empresariais

Níveis Hierárquicos	Nível de Decisão	Tipos de Decisão
	Apoio as Estratégias para Vantagem Competitiva	Não Estruturadas
	Apoio à Tomada de Decisão Empresarial	Semiestruturadas
	Apoio às operações e aos Processos	Estruturadas

Fonte: Freitas (2021)

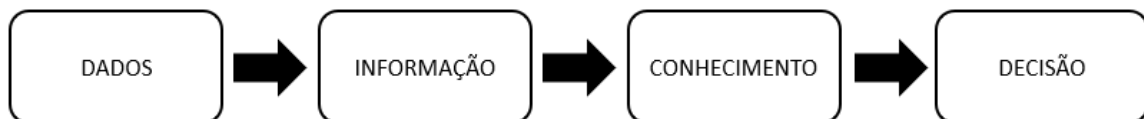
De modo que a definição de uma decisão estruturada ou não, está relacionada a uma predefinição, ou seja, as decisões operacionais seguem uma linha já estabelecida, em que os caminhos a serem seguidos já são conhecidos, já as decisões de nível estratégico partem de uma análise do ambiente e possíveis previsões, sem um conhecimento prévio, sendo assim, decisões não estruturadas em experiências ou decisões prévias. (FREITAS, 2021)

Para diminuir as incertezas e as chances de falha, Primark (2008, p. 23) demonstra que “a informação é a base do conhecimento”, ou seja, a importância de se possuir informações sobre o ambiente em que se está inserido. Assim, através de uma análise destas informações, o gestor responsável pela tomada de decisão possa escolher a partir de pensamentos lógicos e uma linha racional, isto é, para que as tomadas de decisão não sejam definidas as “cegas”, uma vez que tais decisões tem impacto direto em um futuro mal ou bem sucedido de uma empresa.

Peloia e Botelho (2018) explicam que o processo e conceito de transformação das informações. Em que primeiramente, somente os dados ou números não possuem significado nenhum e não tem auxílio nenhum, assim, a partir do momento em que estes dados possuem algum significado e passam a ter sentido, são transformados em informação, que quando interpretados e analisados através do cruzamento de diferentes informações, passam a oferecer insights para os gestores visualizar diferentes caminhos a serem seguidos e em sequência tomar a decisão.

A figura 2 apresenta o fluxo da informação transformando em decisão.

Figura 2 – Transformação dos dados em decisão



Fonte: Elaborada pelo autor adaptado de Primark (2008, p. 19).

Seguindo estes passos para a transformação dos dados até uma tomada de decisão, Primark (2008, p. 25) ainda complementa que todo o processo de uma tomada de decisão só é completa após a ação, isto é, colocar em prática a decisão tomada, pois de nada adianta se ter um estudo e realizar a tomada de decisão de as ações a serem realizadas estagnam.

2.3 Business Intelligence

Conforme Simon (1979) apresenta, a quantidade imensa excessiva de informações disponíveis, ao invés de se tornar algo facilitador para auxiliar nas tomadas de decisões muitas das vezes se tornam algo a dificultar este processo. Assim, tanto o excesso quanto a falta de informação influenciam negativamente para os processos decisórios, fazendo com que a análise, a atenção e a interpretação de

cada informação ganhem cada vez mais importância e assertividade a cada passo estratégico das empresas.

Deste modo, o acúmulo de informações e a dificuldade de interpretar cada uma delas, servem como distrações para os gestores, e trazendo a necessidade não a quantidade de informações disponíveis, mas a qualidade de cada uma delas, em relação a facilidade de interpretação, a confiabilidade e a transparência de cada dado apresentado.

O sistema de informações gerenciais deve fornecer informações básicas de que os gestores necessitam em suas tomadas de decisão. Assim, quanto maior a sintonia entre a informação fornecida e as necessidades informativas dos gestores, melhores decisões poderão ser tomadas. Para que a informação contábil seja usada no processo decisional, no entanto, é necessário que ela seja inteligível para seus usuários. (LONGARAY; PORTON, 2006)

Conforme apresentado, a relação entre informação apresentada e as necessidades de tomadas de decisões dos gestores deve ser simplificada ao máximo, tendo um objetivo definido e de maneira objetiva definir cada passo a ser dado ou cada estratégia a ser montada.

Assim, na época em que a informação passa a ser entendida como algo valioso e atrai o olhar de empresas, o Sistema de Informação (SI) passa a ser utilizado como um processo estratégico, estando diretamente relacionado ao sucesso de uma empresa, de tal maneira que possuir informações de um negócio e informações confiáveis, se tornam uma ferramenta importante para abastecer os tomadores de decisão. (FORTULAN; FILHO, 2005)

Por isso, surge a ferramenta de *Business Intelligence*, para auxiliar a organização e interpretação das informações disponíveis. Mucelini (2006) define o BI como “um conjunto de soluções tecnológicas que envolvem o processo de coleta, transformação, análise e distribuição de dados para tomada de decisão.”

De tal forma que é utilizado como instrumento para agregar conhecimento e inteligência aos negócios, com o objetivo de diminuir o tempo necessário e aumentar a assertividade em cada decisão a ser tomada, a fim de melhorar o desempenho empresarial e a agilidade a cada passo realizado, impactando também na competitividade do mercado, ou seja, o conceito de *Business Intelligence* pode ser definido como o apoio a partir de dados e informações para as tomadas de decisão de um administrador. (MUCELINI, 2006)

Assim, as ferramentas de *Business Intelligence* surgem para serem utilizadas pelos gestores, oferecendo rapidez para o aperfeiçoamento dos processos de uma

empresa e ofertando uma otimização nas análises das informações e consequentemente nas tomadas de decisão. (SHARDA; DELEN; TURBAN, 2019)

Mucelini (2006 *apud* COUTINHO, 2003) ainda apresenta que as características de um instrumento de *Business Intelligence* contemplam:

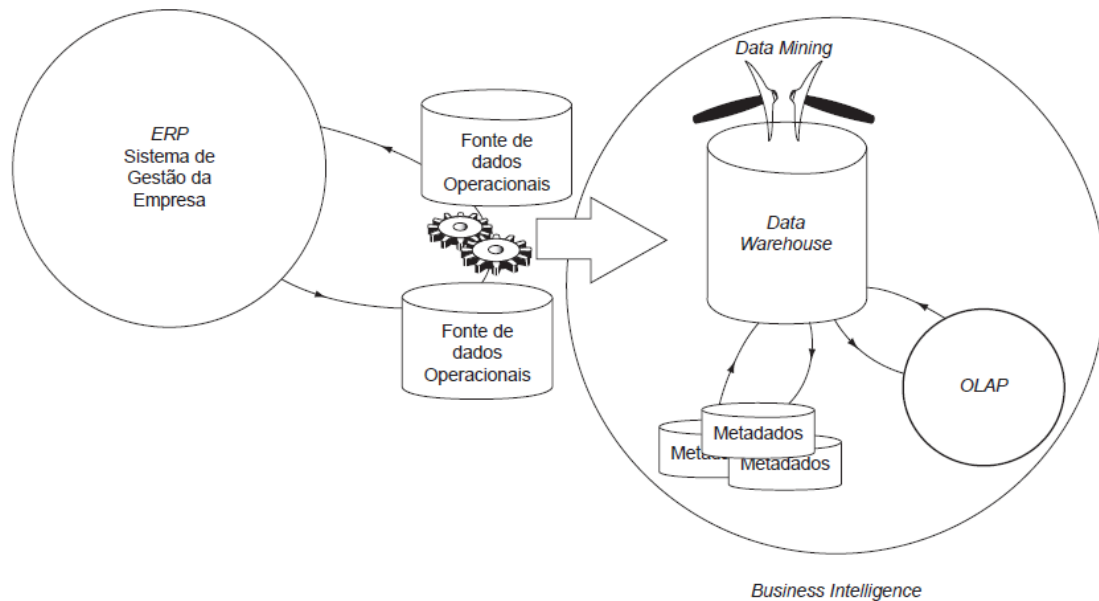
- A extração e integração de dados de diferentes origens;
- A contextualização de cada dado a partir do meio em que está inserido;
- A análise dos dados contextualizados, partindo de um levantamento de possíveis hipóteses para cada informação apresentada;
- Investigar por possíveis relações entre informações, através de um cruzamento de informações;
- Apresentar os resultados obtidos aos gestores e responsáveis para as tomadas de decisão como informações úteis e claras.

Fortulan e Filho (2005) apresentam o funcionamento do sistema de *Business Intelligence* em conjunto com um sistema de armazenamento de dados, como por exemplo um sistema ERP, funcionando como fonte originária dos dados a serem utilizados. Assim, partindo de uma mineração de dados, os dados são armazenados em um *Data Warehouse* (DW) e em sequência passam por um processo de OLAP (*Online Analytical Processing*/ Processamento analítico online) e disponibilizados de forma visual para seus usuários.

Deste modo, a execução de um *Business Intelligence* em qualquer empresa, passa por processos, garantindo a confiabilidade dos dados disponíveis e facilitando a organização e a produção das análises.

A figura 3 apresenta um típico sistema integrado de fluxo de informações que caracterizam o *Business Intelligence*.

Figura 3 - Sistema Integrado e Fluxo de Informações do BI



Fonte: Fortulan e Filho (2005)

Para melhor explicação de cada um dos processos a serem realizados, Primark (2008, p. 50) descreve mineração de dados como a junção de uma combinação estatística convencional com a inteligência artificial, resultando em uma maneira mais veloz e automatizada de captar dados e transformá-los em informação, auxiliando na obtenção destas informações pelo usuário e consequentemente, nas tomadas de decisão.

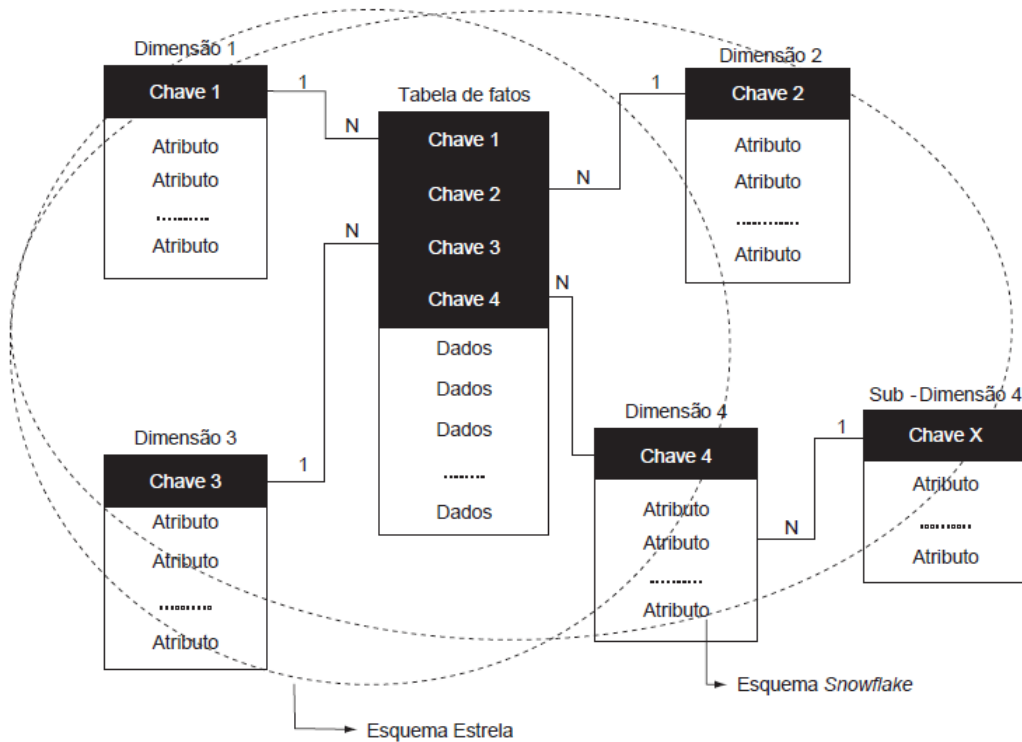
Ou seja, a mineração de dados pode ser explicada como o processo em que são selecionados, a partir de dados crus, apenas os dados que interessam aos tomadores de decisão, a partir de diferentes técnicas como a Árvore de Decisão, Redes Neurais, Análise de Conglomerados, entre outros. (PRIMARK, 2008)

Sharda, Delen e Turban (2019, p. 31) apresentam o conceito de uma *Data Warehouse* (DW) como uma fonte de armazenamento de dados com finalidade analítica, uma vez que em uma aplicação de um projeto BI, os dados podem ter diferentes origens de diferentes sistemas, assim, o *Data Warehouse* tem como finalidade garantir a integridade e consolidação de cada um dos dados.

Assim, a existência de um *Data Warehouse* permite uma maior agilidade na obtenção de respostas e na aplicação de projetos, já que possuem menos tabelas e índices, facilitando e simplificando o trabalho de quem o executa, auxiliando em um melhor plano de execução, além de ofertar uma maneira mais intuitiva de apresentar os dados. De maneira que o DW é formado por tabelas expondo os Fatos e outras para as Dimensões, ou seja, os fatos são os dados dos acontecimentos como a

quantidade vendida ou o preço de cada venda e as dimensões são as descrições de cada fato, como o dia da compra, assim as tabelas fatos e dimensões possuem uma chave comum realizando a ligação entre elas (figura 4). (FORTULAN; FILHO, 2005)

Figura 4 – Modelo Multidimensional de dados

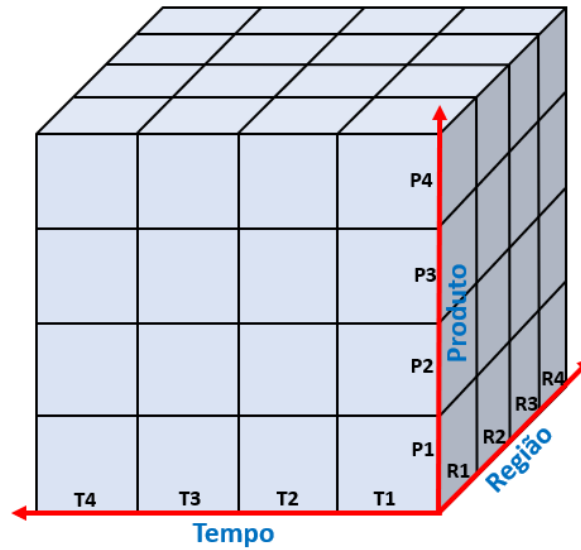


Fonte: Fortulan e Filho (2005)

Outra ferramenta do *Business Intelligence* citado é o OLAP (Processamento Analítico Online), sendo “uma ferramenta capaz de efetuar análises de dados com visão multidimensional do negócio, comparando-os por diversos ângulos” segundo Fortulan e Filho (2005), em que o OLAP permite a criação de análises, cálculos e previsões através de uma visão multidimensional dos dados para que, a partir daí, possa ser possível construir cenários a partir de suposições.

Fortulan e Filho (2005) apresentam também que os cubos, que são os principais objetos de um OLAP, são o que permitem o armazenamento dos dados em diferentes dimensões, assim, a partir de uma combinação de dados, é possível trabalhar com diferentes cenários e matrizes, facilitando também a execução de cada projeto. Um exemplo de um OLAP é apresentado pela Figura 5, em que as dimensões apresentadas são: Tempo x Região x Produto. Assim, a partir do cubo, seria possível a extração dos dados da quantidade vendida de um determinado produto, em uma determinada região e em um determinado tempo.

Figura 5 - Cubo OLAP



Fonte: Rocha (2021)

A última ferramenta a ser desenvolvida em um projeto de *Business Intelligence* são os *Dashboards*, que possui como objetivo, apresentar uma visualização das análises para seus usuários, a partir de gráficos e indicadores, permitindo uma rápida identificação nas relações de dados utilizados. Deste modo, o conceito de *Dashboard* é descrito como “painéis visuais baseados em gráficos e tabelas capazes de comunicar instantaneamente a performance organizacional” (FREITAS, 2021)

Por isso, Sharda, Delen e Turban (2019, p. 136) explicam que um bom *Dashboard* devem expor de forma clara e imediata as informações de interesse possibilitando uma maior agilidade nas tomadas de decisão, reunindo as informações disponíveis e expondo a visão dos negócios em questão com base em comparação das informações conforme a navegação pelos painéis.

Assim, o *Dashboard* deve ser uma ferramenta de fácil acesso e fácil manuseio, apresentando as informações da forma mais objetivas e claras possível, para facilitar e agilizar a leitura, identificação, levantamentos de possíveis decisões e, por fim, as tomadas de decisão. (SHARDA; DELEN; TURBAN, 2019)

Para o auxílio do desenvolvimento de um Dashboard, são utilizados diferentes KPIs (*Key Performance Indicator*), que segundo Junior, et al. (2018) são definidos como “parâmetros que possibilitam a avaliação e monitoramento do desempenho de processos na empresa”, assim, através dos KPIs é possível a identificação da qualidade de execução de uma tarefa ou processo a fim de expor locais em que é necessário mudanças.

O objetivo dos KPIs é medir o que está sendo executado, da forma que é executado, traduzindo em dados reais o desempenho de um determinado processo. Na escolha dos KPIs, a organização deve assegurar que as informações sejam mensuráveis, precisas, confiáveis e utilizáveis para implementar ações corretivas quando o desempenho não está satisfatório ou para melhorar a eficiência e eficácia dos processos. (JUNIOR, et al., 2019)

A utilização de diferentes KPIs para a montagem de um *Dashboard* se faz interessante, pois é possível cruzar diferentes informações de forma clara expondo e contextualizando os resultados da empresa a partir de diferentes visões.

Entendendo os conceitos e as ferramentas utilizadas em um projeto de *Business Intelligence*, Queiroz e Costa (2021) apresentam 5 etapas para iniciar um projeto de BI:

- Identificar as necessidades da empresa, com base nos objetivos, estratégias e indicadores presente;
- Integrar os diferentes sistemas transacionais da empresa, a fim de alimentar os indicadores e aplicar as ferramentas de *Business Intelligence*;
- Planejar os futuros passos do projeto, tendo como norte os objetivos presentes na empresa;
- Executar o projeto de BI;
- Monitorar a utilização da ferramenta pelos gestores e validar sua utilização.

A relação entre essas etapas pode ser visualizada na figura 6.

Figura 6 – Etapas de um projeto de *Business Intelligence*



Fonte: Elaborada pelo autor, adaptado de Queiroz e Costa (2021).

Primark (2008, p. 74) explica ainda que selecionar o trabalhador para trabalhar no setor de *Business Intelligence* não adianta a pessoa ter o conhecimento de Tecnologia da Informação e ciência de dados, mas não ter um conhecimento do funcionamento do negócio, entender a importância de cada indicador e os processos a serem realizados. Deste modo, o ideal é que o setor de *Business Intelligence* tenha essa integração de conhecimento tecnológico, para saber manusear os dados disponíveis e apresentá-los aos gestores de forma que cada gráfico, tabela ou indicador apresente de forma objetiva uma análise do negócio ou processo em que foi implementado.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Este trabalho apresenta uma abordagem qualitativa-quantitativa, ou seja, quantitativa, a partir de análises estatísticas com base em dados coletados na empresa e qualitativa, por se basear na percepção do usuário na utilização das ferramentas de *Business Intelligence* aplicadas. Assim, Gerhardt e Silveira (2009), definem a pesquisa qualitativa como sendo a baseada na visão do comportamento de uma sociedade ou grupo de pessoas, buscando uma explicação para as ações dos indivíduos, sendo assim, o comportamento dos tomadores de decisões, já a pesquisa quantitativa tem o foco estatístico a partir de dados matemáticos e a pesquisa é desenvolvida a partir de pensamentos lógicos.

Deste modo, esta pesquisa tem como característica ser uma pesquisa explicativa, uma vez que busca analisar, interpretar e identificar os fatores de uma gestão financeira de um grupo de franquias de clínicas odontológicas, a partir de um levantamento de dados históricos de movimentações e resultados financeiros das empresas, realizar um cruzamento de informações, utilizando de ferramentas de *Business Intelligence*, para auxílio nos processos decisórios dos consultores e gestores.

Quanto ao método, esta pesquisa abordará a metodologia modelagem que, de acordo com Nakano (2010) consiste na criação e implementação de uma nova ferramenta aos processos ou tarefas já existentes na empresa, assim, após experimentos e coletas da qualidade e validação da ferramenta criada, ela é inserida no fluxo de tarefas a serem realizadas com o propósito de aprimorar um trabalho já existente.

Essa pesquisa consiste em 4 etapas: a primeira parte de um referencial teórico, explicando metodologias existentes na gestão financeira, nos processos decisórios e nas aplicações de ferramentas de *Business Intelligence*. A segunda etapa é composta pelo desenvolvimento específico do modelo de *Business Intelligence* para a gestão financeira das franquias. Na terceira etapa tal metodologia será aplicada e por fim, na quarta etapa será feita a análise do método e discussão dos resultados.

4 DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa, serão apresentados desde os processos realizados atualmente pela empresa, bem como as ferramentas utilizadas, até a implementação das ferramentas de BI, de maneira a abordar suas etapas e funcionalidades.

4.1 Processos existentes

A empresa em questão é uma franqueadora no ramo de clínicas odontológicas e o local de estudo é na área de consultoria de gestão da franqueadora. A empresa conta com mais de 450 unidades pelo Brasil e um dos serviços ofertados aos franqueadores é a consultoria de gestão, de maneira que cada unidade é acompanhada por um consultor, que por sua vez tem em sua carteira em média 41 clínicas.

Tal consultoria tem como objetivo auxiliar os franqueadores em suas tomadas de decisão relacionadas ao negócio, supervisionar o cumprimento dos padrões da franquia e analisar o desempenho das clínicas, de maneira a diagnosticar possíveis melhorias nos setores comercial, administrativo financeiro e técnico, além de acompanhar planos de ação desenvolvidos para cada unidade.

Para a realização dos diagnósticos de cada clínica, os consultores trabalham com a ferramenta *Excel* de maneira a ter um arquivo para cada clínica com a apresentação dos indicadores financeiros, técnicos e comerciais, bem como os demonstrativos DRE e DFC. A base de dados para a atualização desta planilha é realizada a partir de relatórios extraídos uma vez ao mês, normalmente, a partir da base de dados fornecida pelo sistema da franqueadora. Este processo de atualização de cada arquivo leva em média 12 minutos para a extração de todos os relatórios e passá-los para o arquivo em *Excel*.

Por isso, um ponto importante para a implementação do BI no setor, uma vez que ao conectar o BI diretamente no *Data Warehouse* da empresa, os relatórios serão atualizados em tempo real, sem a necessidade dispensar tempo para a atualização de cada planilha.

Para as análises financeiras, os indicadores expostos em uma tabela com cada mês no arquivo de *Excel* são:

- Meta: o objetivo de faturamento a ser realizado pela clínica;
- Faturamento: o que foi realizado pela clínica em cada período;
- % Atingimento de meta: relação dos indicadores de faturamento e meta;
- % Entrada: em relação aos contratos fechados no período analisado;
- TKM: valor médio dos contratos vendidos;
- QMP: quantidade média de parcelas dos contratos vendidos;
- Créditos: todas as entradas do período
- Débito: todas as saídas do período
- Resultado de caixa: total dos créditos subtraído pelo total dos débitos;
- Antecipação: valor monetário antecipado no período;
- Aportes: valor monetário aportado no período;
- Contas vencidas: soma dos valores das contas que já venceram e não foram pagas pela clínica;
- Data da última parcela a receber;
- Valores a receber no mês: entradas no período provenientes de parcelas de contratos fechados nos períodos anteriores;
- Valores a receber do mês: entradas no período provenientes ao exercício do período;
- Recebíveis: valor a receber nos períodos futuros;
- Inadimplência total: soma dos valores não pagos a clínica pelos pacientes de todos os períodos;
- Inadimplência mês: soma dos valores não pagos a clínica pelos pacientes com vencimento do mês do período analisado;
- % Inadimplência mês: relação com os indicadores de inadimplência mês e os valores a receber no mês, o que deveria entrar, mas não entrou;
- Inadimplência (12 meses): valor de inadimplência vencidos a mais de 12 meses;
- Contas a pagar: total de contas a pagar pela empresa;
- Recebíveis sem passivo estimado: análise da cobertura de pacientes a finalizar com somente com a carteira de recebíveis;

- NPS: média das notas atribuídas pelos clientes pela pesquisa de satisfação.

Para a complementação da análise financeira, o DFC é utilizado com maior frequência do que o DRE por apresentar um regime de caixa, de maneira a expor ao consultor e ao franqueado o fluxo real do saldo existente em caixa a cada período.

Assim, o fluxo de caixa é construído a partir da divisão do fluxo operacional e do fluxo extra operacional, como explicado na figura 7:

Figura 7 - Divisão do DFC

FLUXO OPERACIONAL	RECEBIMENTOS	FLUXO EXTRA OPERACIONAL	RECEBIMENTOS
	Receitas Operacionais		Receitas Financeiras
	PAGAMENTOS		Outras Entradas
	Devoluções e Cancelamentos		PAGAMENTOS
	Impostos		Valores a Sócios
	Fornecedores Já Assumidos		Investimentos
	Custos Da Mão-de-obra Direta		Bancos
	Despesas Comerciais		
	Despesas com Pessoal		
	Despesas Administrativas		
	Despesas Comerciais		
	Gastos Gerais Nos Serviços		
	Despesas Tributárias		
Despesas Financeiras			
IRPJ e CSLL			
Despesas em Atraso			

Fonte: Autoria própria (2022)

De maneira que cada grupo de contas tem uma expansão para os centros de custos com a soma das movimentações realizadas e cadastradas pelas clínicas diretamente no sistema da franqueadora, sendo armazenadas no *Data Warehouse*. O fluxo final do DFC é calculado pela soma dos fluxos operacional e extra operacional, sendo também expostos nos meses realizados e por fim é exposto o saldo existente na conta da clínica ao final de cada período.

Para uma melhor análise, o DFC de cada mês possui 3 colunas, com os valores realizados de cada grupo de contas e centros de custo para aquele mês, os valores realizados e a porcentagem que cada grupo representa em relação ao total de recebíveis operacionais, uma vez que há também um planejamento para que cada grupo represente um percentual definido pela franqueadora.

Dentro do arquivo *Excel* há dois estilos de DFC, um que expõe o fluxo de caixa dos meses em que já ocorreram, de maneira a se basear nas movimentações que realmente ocorreram, e outro com os últimos 3 meses e uma projeção dos próximos

6 meses, de maneira que são provisionadas todas as despesas com materiais, comerciais, fixas, com pessoal, impostos e valores a receber da carteira de recebíveis, assim como é provisionada o valor de faturamento com o percentual de entrada a ser realizado.

4.2 Premissas para do desenvolvimento do *Dashboard*

Para o desenvolvimento do *Dashboard* foram levantados em conjunto com o time de consultores da empresa os indicadores indispensáveis para a análise financeira, uma vez que alguns dos indicadores expostos no quadro utilizado não agregavam tanto para as análises, ou não transmitiam uma imagem real para os diagnósticos a serem realizados, como por exemplo o indicador de contas a pagar, que não apresentava o valor de contas a pagar em cada mês, nem apresentava todo o provisionamento para os próximos meses.

Outros indicadores, como os créditos, débitos e resultado do caixa poderiam apresentar uma realidade diferente da realizada, uma vez que não apresentava a separação entre fluxo operacional e extra operacional, como por exemplo, os créditos podem ser maiores do que os débitos, resultando em um resultado de caixa positivo, mas estes créditos poderiam ser aportes por empréstimos bancários, deste modo, esta análise se torna mais precisa a partir da análise do DFC.

Assim, o excesso de indicadores pode atrapalhar a análise dos consultores, por isso, os indicadores indispensáveis a serem expostos são:

- Meta;
- Faturamento;
- % Atingimento de meta;
- % Entrada;
- QMP;
- TKM;
- Aportes;
- Contas vencidas;
- Antecipações;
- Valores a receber no mês;
- Recebíveis;
- Inadimplência total;

- Inadimplência mês;
- % Inadimplência mês.

Para uma análise mais precisa e real dos indicadores, outro requisito levantado foi a necessidade da apresentação do histórico de cada um dos indicadores, de maneira a apresentar o realizado nos meses anteriores e a média ou a soma realizada no período analisado.

Já para a análise do DFC histórico, os requisitos foram que sua estrutura continuasse a mesma, com os valores projetados, os realizados e as porcentagens de cada um dos grupos em relação ao total de recebimentos operacionais, de maneira a serem separados nos fluxos operacional e extra operacional, com o saldo final de cada período. Bem como o saldo existente em caixa e sua variação com os períodos analisados.

4.3 Ferramentas e coleta dos dados

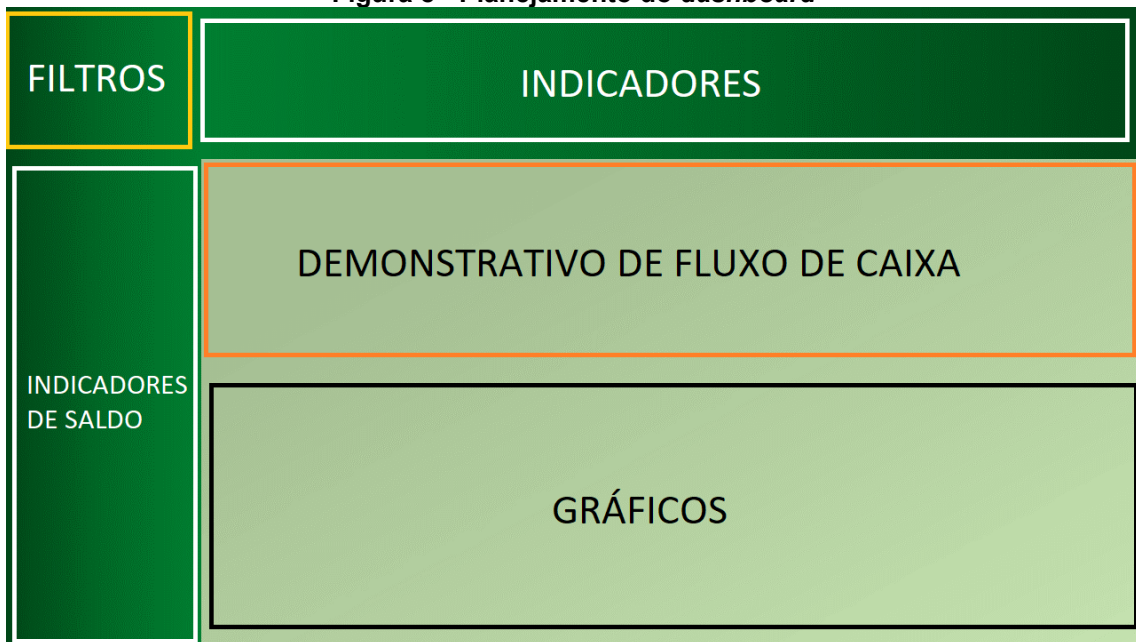
Para o desenvolvimento do trabalho, o *software* utilizado para as aplicações das ferramentas *Business Intelligence* por meio de um *dashboard* foi o *Power BI*, responsável pelo recebimento dos dados a serem analisados, pela realização dos cálculos necessários e pela apresentação por meio de gráficos, matrizes ou indicadores presentes no *dashboard*.

Os dados necessários para a construção do *dashboard* foram extraídos do sistema da empresa, responsável pelo armazenamento do banco de dados da empresa, 5 relatórios com as informações dos indicadores, das contas a receber, todas as movimentações financeiras realizadas pelas clínicas, pacientes inadimplentes e metas para cada clínica, além dos custos projetados calculados em um arquivo *Excel* específico para cada clínica e compilado em um outro arquivo, de maneira que todos os arquivos utilizados como base de dados para o BI foram salvos e conectados no *Power BI* por arquivos de *Excel* para a realização do modelo.

4.4 Construção do *Dashboard*

Com os indicadores necessários já definidos, o primeiro passo para a construção do *dashboard* financeiro foi a realização do planejamento dos gráficos, indicadores, filtros e seus respectivos posicionamentos no painel de tal maneira que fossem dispostos conforme a figura 7.

Figura 8 - Planejamento do *dashboard*

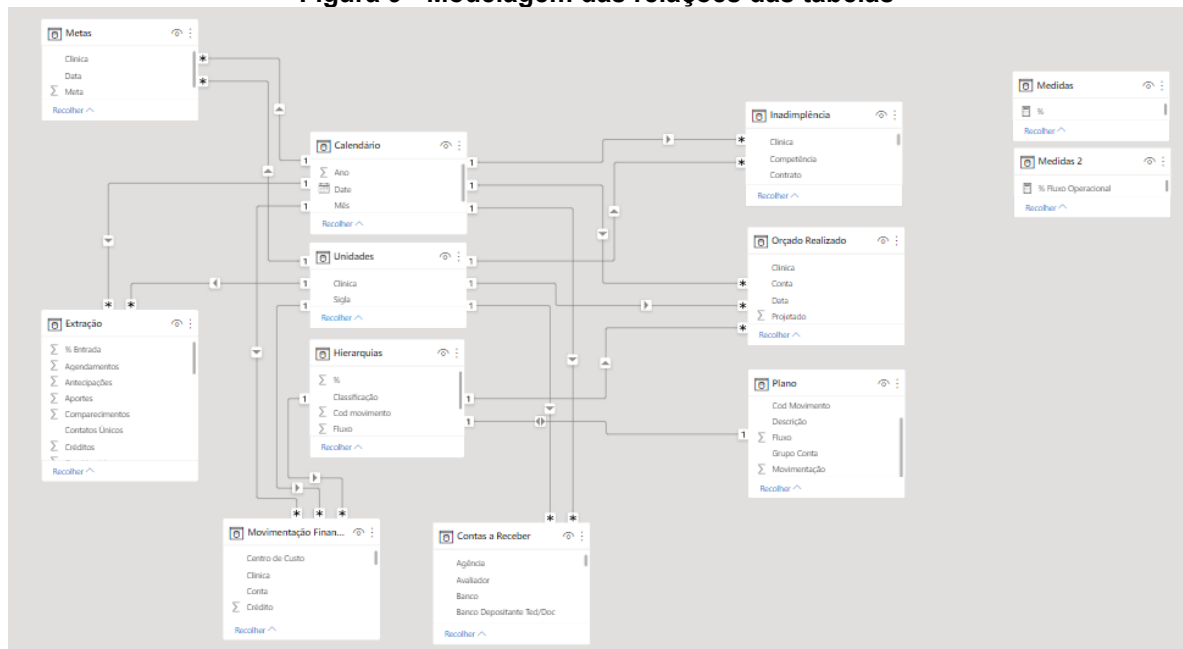


Fonte: Autoria própria (2022)

Para a centralização dos filtros e para uma melhor conexão entre as tabelas de base de dados, foram criadas três tabelas adicionais: tabela de hierarquias, tabela das clínicas e tabela calendário. De uma maneira que a tabela de hierarquias tem a função de organizar cada centro de custo em seus respectivos grupos de conta, nos fluxos correspondentes seja ele operacional ou extra operacional e o tipo de movimentação, divididos em entradas e saídas. A tabela das clínicas tem a função principal de relacionar as tabelas correspondentes a cada unidade entre as tabelas, também utilizadas nos filtros dispostos. Por fim, a terceira tabela, a calendário tem a função em relacionar cada período com os resultados obtidos e utilizado também para a execução dos filtros presentes.

Logo, essas três tabelas foram centralizadas para a realização da modelagem das relações entre as tabelas, como apresenta a figura 9.

Figura 9 - Modelagem das relações das tabelas

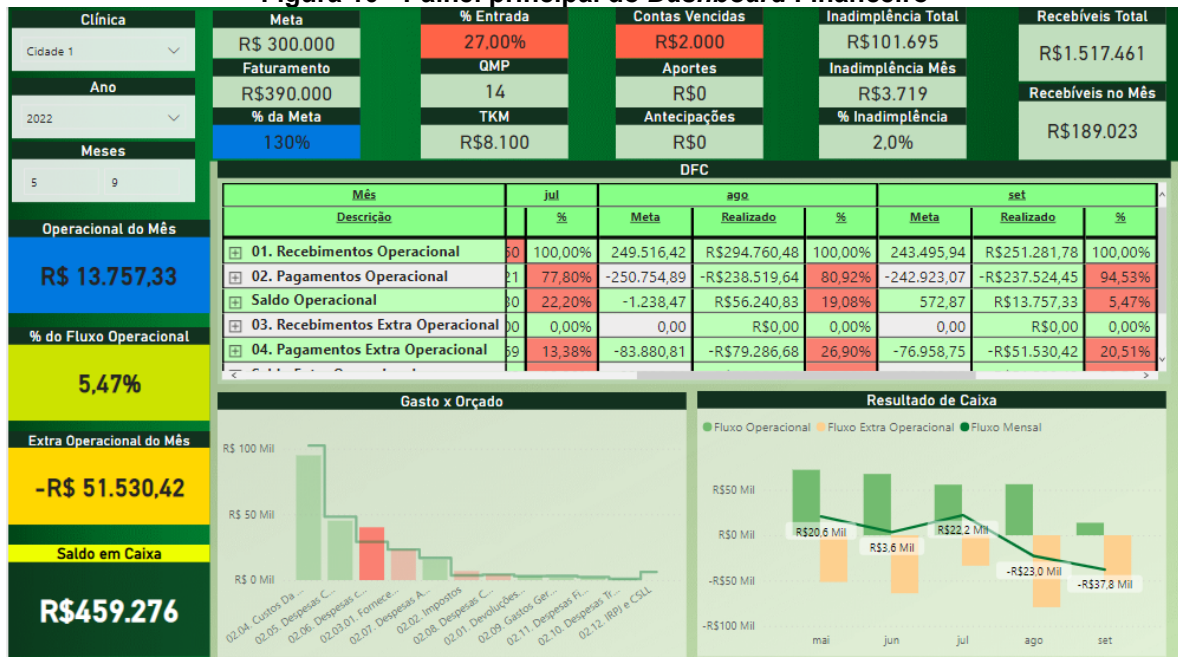


Fonte: Autoria própria (2022)

A tabela de “Plano” tem a única função de organização dos grupos de conta para a construção do Demonstrativo de Fluxo de Caixa e seus resultados de saldo operacional, extra operacional e saldo final. Já as tabelas de medidas sem relacionamento são utilizadas para a realização e armazenamento dos cálculos necessários para a visualização dos indicadores e gráficos exibidos pelo *dashboard*.

Com o objetivo de apresentar as informações para diagnóstico a partir dos resultados históricos, ou seja, dos meses em que se tem as informações em que efetivamente ocorreram, para que se possa analisar os custos que excederam e a análise de cada indicador para identificar possíveis pontos para a execução de planos de ação, o painel principal do *dashboard* apresenta os dados do último mês filtrado, como apresentado na figura 10.

Figura 10 - Painel principal do Dashboard Financeiro



Fonte: Autoria própria (2022)

Como apresentado na figura 10, é possível realizar a filtragem por três campos diferentes, dispostos entre a clínica a ser analisada, o ano em que será feita a análise e os meses a serem analisados, de maneira que todos os cartões de indicadores se referem ao último mês analisados assim como o gráfico “Gasto x Orçado”. Este gráfico tem a função de expor uma comparação entre os custos que foram projetados para serem realizados no último período entre os que foram filtrados e os que efetivamente ocorreram.

O outro gráfico exposto no *dashboard*, “Resultado do Caixa”, apresenta o resultado dos fluxos operacional e extra operacional, em colunas dos períodos analisados, e o resultado do saldo de cada período, exposto pela linha.

4.5 Funcionalidades para análise do Dashboard

Para uma melhor identificação dos pontos de atenção dos indicadores de rendimento e para uma análise mais intuitiva, foram utilizadas funcionalidades presentes pelo *software Power BI* para a alteração de cores dos indicadores, gráficos e matrizes. Assim, quando os cartões dos indicadores apresentarem rendimento abaixo das metas previamente estabelecidas a serem realizadas, o cartão é exposto com o fundo vermelho, no caso do indicador de percentual da meta e do resultado operacional do mês, exposto no lado esquerdo do *dashboard*, ao apresentarem resultados acima da meta estipulada, apresentam a coloração azul de fundo.

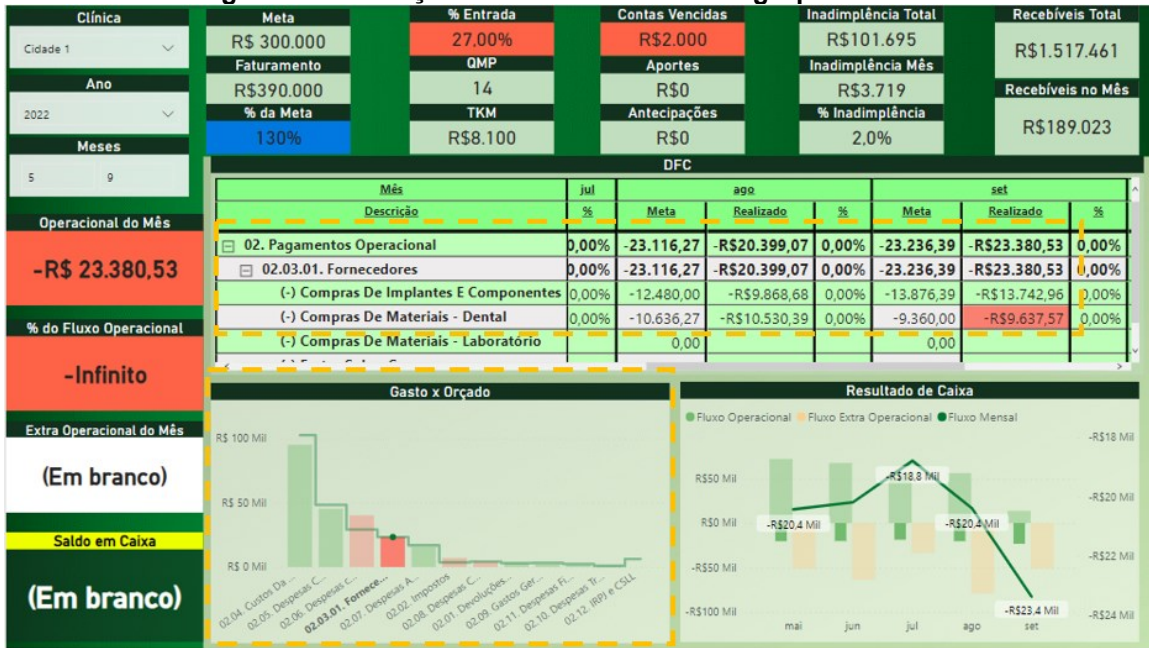
Assim como é observado na figura 10 nos indicadores de percentual de entrada e contas vencidas, abaixo da meta estipulada para esta clínica, pintados de vermelho, e os indicadores de percentual da meta e do resultado operacional do mês, acima da meta, pintados então de azul.

Tal funcionalidade de mudança de cor é configurada de maneira específica para o indicador de percentual do saldo do fluxo operacional, também exposto no lado esquerdo do *dashboard*, de maneira que ao apresentar um percentual negativo, o cartão aparece em vermelho, ao apresentar em um intervalo de zero até a meta de percentual estipulada, o cartão é exposto pela cor amarela, como apresentado na figura 10, sinalizando um ponto de atenção mas não necessariamente crítico, e por fim, acima desta meta, o cartão aparece com o fundo azul.

Para a construção do Demonstrativo do Fluxo de caixa, foram programadas duas funcionalidades para a troca de cor, um referente à coluna correspondente ao fluxo realizado nos meses, de tal forma a ser realçado pela cor vermelha quando o valor realizado for maior do que aquele que foi projetado, esta mesma regra é aplicada para o gráfico exposto abaixo do fluxo de comparação dos gastos orçados e realizados. A outra relacionada a coluna do percentual dos custos realizados, de maneira a ser destacado quando o percentual for maior do que aquele que se tem como meta em percentual padrão estabelecido pela franqueadora.

Outra interação presente no *dashboard* para facilitar as análises a serem realizadas é acionada ao clicar sobre as barras do gráfico “Gasto x Orçado”, assim, todo o *dashboard* é filtrado pelo grupo de contas selecionado, deste modo, é possível analisar os gastos em cada centro de custos do grupo a partir da expansão do DFC, e identificar detalhadamente quais as contas dos centros de custo ultrapassaram efetivamente dos valores projetados, conforme apresentado na figura 11.

Figura 11 - Interação do Dashboard com os grupos de conta



Fonte: Autoria própria (2022)

Assim, percebe-se que o centro de custos relacionados a compra de materiais dentais, extrapola o valor que foi projetado, fazendo com que a soma do grupo de custos também fique acima do projetado, sendo assim, pode-se concluir que ou houve um excesso de gastos neste período, ou os valores projetados não correspondem ao que é gasto com este grupo de contas, de maneira que uma análise dos períodos anteriores confirma um excesso neste período, como exibido pela figura 12.

Figura 12 - Análise de custos dos períodos anteriores



Fonte: Autoria própria (2022)

Para atender o requisito de apresentar o histórico dos indicadores previamente definido, foi utilizado outro recurso presente no *Power BI*, a *Tooltip*, ou dicas de ferramenta, utilizadas para detalhar alguma informação exibida no *dashboard*.

Esta ferramenta apresenta o cenário histórico de cada indicador necessário, sendo eles o faturamento, sendo relacionado também com a meta, o percentual da meta, o percentual de entrada, o QMP, o TKM, as contas vencidas, os aportes e as antecipações, de maneira a apresentar também uma média ou uma soma realizada no período, a depender do indicador. O indicador de saldo em caixa também possui esta ferramenta para a apresentação da variação do caixa em relação aos períodos.

Deste modo, ao apenas posicionar o mouse sobre um indicador presente no *dashboard*, automaticamente são exibidas informações adicionais, conforme mostra a figura 13.

Figura 13 - Acionamento da dica de ferramenta



Fonte: Autoria própria (2022)

Assim, pode-se concluir que o indicador de porcentagem de entrada no período foi realizado abaixo da meta estabelecida pela empresa, impactando no fluxo operacional do mês. Uma vez que um menor valor de entradas no período, pode ser uma das causas para que o percentual do fluxo operacional fique abaixo da meta. A partir da *Tooltip*, percebe-se que a média realizada nos últimos períodos se encontra abaixo da meta estabelecida pela franqueadora de 30% neste caso e não somente um acontecimento específico do mês analisado, tornando necessário um plano de ação para que haja de fato um plano de ação para o aumento do percentual de entrada no momento de fechamento dos contratos.

Para atender uma análise macro do demonstrativo do fluxo de caixa, foi exposto em uma outra janela apenas o DFC, conforme apresenta a figura 14.

Figura 14 - Janela exclusiva do DFC

Mês	DFC									
	Descrição	ago			set			Total		
		Meta	Realizado	%	Meta	Realizado	%	Meta	Realizado	%
01. Recebimentos Operacional	032,85	R\$294.760,48	100,00%	486.991,88	R\$251.281,78	100,00%	4.452.347,04	R\$2.290.078,78	100,00%	
01.01 Receitas Operacionais	032,85	R\$294.760,48	100,00%	486.991,88	R\$251.281,78	100,00%	4.452.347,04	R\$2.290.078,78	100,00%	
02. Pagamentos Operacional	509,79	-R\$238.519,64	80,92%	-485.846,13	-R\$237.524,45	94,53%	-4.265.474,89	-R\$1.908.945,22	83,36%	
02.01. Devoluções e Cancelamentos	961,92	-R\$7.904,22	2,68%	-5.867,56	-R\$2.905,57	1,16%	-60.990,09	-R\$30.535,26	1,33%	
02.02. Impostos	844,51	-R\$14.188,04	4,81%	-7.162,90	-R\$6.890,85	2,74%	-56.489,28	-R\$70.192,44	3,07%	
02.03.01. Fornecedores	232,53	-R\$20.399,07	6,92%	-46.472,77	-R\$23.380,53	9,30%	-479.711,32	-R\$190.859,98	8,33%	
02.04. Custos Da Mão-de-obra Direta	047,89	-R\$100.889,40	34,23%	-204.707,05	-R\$94.923,77	37,78%	-1.603.159,96	-R\$720.322,98	31,45%	
02.05. Despesas Comerciais	951,06	-R\$47.206,15	16,02%	-96.465,14	-R\$45.222,33	18,00%	-878.373,12	-R\$388.947,96	16,98%	
02.06. Despesas com Pessoal	472,83	-R\$28.018,56	9,51%	-58.133,17	-R\$40.171,30	15,99%	-593.943,26	-R\$282.156,43	12,32%	
02.07. Despesas Administrativas	168,62	-R\$12.251,74	4,16%	-33.702,61	-R\$15.452,24	6,15%	-344.618,48	-R\$145.647,38	6,36%	
02.08. Despesas Comerciais	953,07	-R\$2.472,00	0,84%	-8.320,42	-R\$4.485,86	1,79%	-60.604,07	-R\$20.719,79	0,90%	
02.09. Gastos Gerais Nos Serviços	101,13	-R\$3.378,80	1,15%	-6.294,38	-R\$1.863,36	0,74%	-67.937,98	-R\$27.681,02	1,21%	
02.10. Despesas Tributárias	761,45	-R\$180,95	0,06%	-1.761,45	-R\$469,22	0,19%	-21.394,87	-R\$5.180,90	0,23%	
02.11. Despesas Financeiras	908,94	-R\$1.630,72	0,55%	-4.526,10	-R\$1.759,44	0,70%	-37.519,47	-R\$15.777,04	0,69%	
02.12. IRPJ e CSLL	105,83			-12.432,59			-60.733,00	-R\$10.924,05	0,48%	
Saldo Operacional	476,94	R\$56.240,83	19,08%	1.145,74	R\$13.757,33	5,47%	186.872,15	R\$381.133,57	16,64%	
03. Recebimentos Extra Operacional	0,00	R\$0,00	0,00%	0,00	R\$0,00	0,00%	0,00	R\$0,00	0,00%	
04. Pagamentos Extra Operacional	761,62	-R\$79.286,68	26,90%	-153.917,49	-R\$51.530,42	20,51%	-1.453.901,14	-R\$555.462,83	24,26%	
04.01. Valores a Sócios	529,28	-R\$77.978,21	26,45%	-144.331,20	-R\$50.314,47	20,02%	-1.358.272,28	-R\$536.661,98	23,43%	
04.02. Investimentos	232,34	-R\$1.308,47	0,44%	-9.586,29	-R\$1.215,95	0,48%	-95.628,86	-R\$18.800,85	0,82%	
04.03. Bancos	0,00			0,00			0,00			
Saldo Extra Operacional	761,62	-R\$79.286,68	26,90%	-153.917,49	-R\$51.530,42	20,51%	-1.453.901,14	-R\$555.462,83	24,26%	
Saldo Final	238,56	-R\$23.045,85	7,82%	-152.771,75	-R\$37.773,09	15,03%	-1.267.028,99	-R\$174.329,26	7,61%	

Fonte: Autoria própria (2022)

Nesta janela, as mesmas regras de cores aplicadas ao DFC no *dashboard* são aplicadas, além de também possuir as colunas de totais ao lado do último período analisado, assim, é possível o consultor analisar com uma maior visão apenas o DFC e de todos os grupos de contas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do desenvolvimento do *dashboard* realizado por ferramentas de *Business Intelligence* percebe-se a eficiência de sua utilização para tomadas de decisões realizadas pelos gestores constantemente, de forma a auxiliá-los.

Como apresentado no referencial teórico, os processos para tomadas de decisões iniciam com a definição e identificação do problema, assim, a partir das ferramentas de *Business Intelligence* esta identificação se faz de forma rápida, de maneira que todas as informações necessárias para esta identificação se encontram em uma mesma tela, com ferramentas auxiliares tornando esta identificação ainda mais intuitiva, a partir do uso de cores para destacar os pontos que requerem atenção e das dicas de ferramentas que apresentam dados históricos e não somente do período analisado.

Esta velocidade para a identificação dos problemas pode ser potencializada pela possibilidade da ligação do BI diretamente com a base de dados (DW) da empresa franqueadora, assim, o tempo necessário para a atualização manual de cada relatório dos arquivos em *Excel* se torna desnecessário para análises financeiras históricas, assim, o acesso a essas informações tornam a identificação dos problemas ainda mais ágil, impactando também nas análises e decisões a serem tomadas.

Porém esta utilização dos arquivos em *Excel* ainda se faz imprescindível para as análises de projeções financeira para as franquias, uma vez que apresenta uma facilidade maior para a customização dos indicadores, tornando mais fácil a simulações futuras com diferentes indicadores para o controle do fluxo de caixa das unidades.

Outro ponto em que a aplicação do *dashboard* auxilia é na gestão do conhecimento da empresa e de suas movimentações, para isso, é necessário retomar que para decisões acertadas, é fundamental o conhecimento de todos os pontos relevantes, assim, a presença de todos os indicadores e do fluxo de caixa em uma só página, oferece ao gestor também, uma visão geral e específica da empresa e da avaliação do desempenho de suas atividades.

Para a confirmação da eficiência e eficácia do modelo de *dashboard* desenvolvido para a empresa e para a equipe de consultoria de gestão, esta ferramenta foi apresentada para consultores e para o coordenador da equipe, com o objetivo de avaliar os resultados, identificar outros pontos de destaque para sua

utilização, pontos de melhorias e impeditivos para a implementação das ferramentas de *Business Intelligence*.

Assim, os pontos fortes identificados foram:

- Consolidação e confiabilidade dos dados: a partir de uma possível ligação com o banco de dados da empresa, a atualização ocorra automaticamente, com menos trabalhos manuais e com menor risco de alterações;
- Possibilidade de análises em tempo real: uma vez que seria possível a identificação e avaliação dos indicadores em tempo real, possibilitando ações de melhoria no próprio período analisado, como indicadores, podendo ser impulsionados ou gastos excessivos, podendo ocorrer um controle maior durante o período;
- Velocidade das análises: já que não seria necessário a atualização manual dos arquivos e pela identificação dos pontos de melhoria financeira com destaques automatizados pelo *dashboard*;
- Diferentes visualizações: dado que a partir de análises por gráficos é possível ter uma leitura facilitada e um maior entendimento do cenário real.

Porém alguns pontos de melhorias no *dashboard* também foram levantados, sendo eles:

- Possibilidade da leitura do DFC e do gráfico de gastos pela média realizada também: já que em alguns meses, as contas podem ter sido acumuladas, assim, em alguns casos seja normal o aumento de gastos em um mês, mas com uma queda brusca para os próximos, assim, a possibilidade de escolha para a leitura da média ou apenas do realizado no mês se torna interessante;
- Abertura detalhada dos gastos extra operacional: para uma identificação mais visual também das contas relacionadas a este fluxo;
- Possibilidade da abertura da tabela de movimentação: para que quando necessário, seja possível visualizar detalhadamente cada uma das movimentações de entrada e saída realizada pela unidade.

Assim, pela necessidade da utilização de novas ferramentas e novos cálculos a serem realizados para a implementação destas melhorias, suas aplicações

ocorrerão futuramente, para que se possa consolidar também cada informação e a veracidade das exposições, além da análise para não poluir a área de visualização do *dashboard* com o intuito de não confundir as análises realizadas pelos consultores e pelos gestores.

Os impeditivos para a implementação do projeto de *Business Intelligence* na empresa franqueadora identificados são dois e complementares. O primeiro impeditivo se trata de infraestrutura de *hardware*, tendo em vista que todos os processos realizados por todos os setores da empresa se concentram no sistema da empresa e em seu banco de dados, assim, a ligação do BI no DW sobrecarregaria o servidor, impossibilitando o funcionamento pleno da franqueadora.

Para solução deste impeditivo, seria necessário a utilização de um outro servidor auxiliar com a função de extrair todas as informações necessárias para análises de BI do setor de consultoria de gestão de hora em hora. Porém para isso, surge a necessidade de demanda para o setor de Tecnologia e Informação (TI) para o desenvolvimento deste novo servidor, setor esse sobrecarregado de demandas, fazendo com que este projeto se torne possível somente no futuro

6 CONCLUSÃO

Este trabalho foi focalizado no estudo dos processos decisórios realizados por gestores e como é seu o funcionamento, entendimento e o que é necessário para que as tomadas de decisão possam apresentar uma menor incerteza e como poderia ser agilizado este processo. Assim, foi identificado dois fatores principais para as tomadas de decisão, sendo eles a identificação da decisão a ser tomada e o conhecimento do negócio.

O estudo partiu então para entender como a utilização de ferramentas de *Business Intelligence* pode auxiliar nestes processos decisórios, de maneira a apresentar e destacar os pontos em que as decisões deverão tomadas, fornecendo informações para que tais decisões ocorram de maneira mais ágil e assertiva por parte dos gestores, para que as ações também ocorram de maneira mais veloz.

Para isso, foi construído um modelo de *dashboard* para a implementação das ferramentas de *Business Intelligence* para uma gestão financeira de franquias por todo o Brasil, sendo identificadas todas as informações e indicadores necessárias e metas a serem atingidas, para que a partir da visualização do *dashboard* fosse possível a criação e execução de planos de ação para melhorias de pontos específicos relacionados ao desempenho financeiro das franquias.

Com isso, este trabalho atingiu os objetivos traçados anteriormente, de maneira a auxiliar as tomadas de decisão dos gestores e consultores financeiros da empresa, de maneira a simplificar estes processos ao apresentar as informações de forma mais rápida, possivelmente em tempo real, clara e objetiva.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, E. **Tomada de decisão organizacional e subjetividade**: análise das dimensões simbólico-afetivas no uso da informação em processos decisórios. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
- BARROS, R.R.; BRITO, P.R.P.; PORTUGAL, N.S.; ABREU, G.A.; SILVA, G.M.A. Demonstração do fluxo de caixa – sua importância na gestão de uma Microempresa. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 31894-31905, fev-mar, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-756>. Acesso em: 25 set. 2022.
- BAZERMAN, M.H. **Processo Decisório**: para cursos de Administração, Economia e MBAs. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- FORTULAN, M; FILHO, E. Uma proposta de aplicação de Business Intelligence no chão de fábrica. **Revista Gestão & Produção**, v. 12, n. 1, p. 55-66, jan-abr, 2005.
- FREITAS, M. **Business Intelligence para gestão de indicadores de desempenho e suporte a tomada de decisão no setor de compras de uma organização**. Monografia de graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.
- FRIEDRICH, J.; BRONDANI, G. Fluxo de caixa–sua importância e aplicação nas empresas. **Revista eletrônica de contabilidade**, v. 2, n. 2, p. 135, jun-nov, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/198109466516>. Acesso em: 23 set. 2022.
- GERHARDT, T. e SILVEIRA, D. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 29/11/2021. Acesso em: 10 jun. 2022.
- GONCALVES, M. F. A.; MUNIZ, N. P. Demonstração do fluxo de caixa: Um estudo sobre a análise financeira dos fluxos de caixa da empresa Arezzo S.A. **Revista Cadernos de Negócios**, v. 1, n. 2, p. 106-118, 2021. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdenegocios/article/view/3026>. Acesso em: 22 set. 2022
- JUNIOR, C; KRAICZYI, P; PRESTES, R; FERREIRA, R. Definição e implantação de indicadores chave de desempenho (KPI – Key Performance Indicator): estudo de caso em uma empresa no ramo fotográfico da cidade de Guarapuava-PR. **TCCs Administração**, 2018.
- LONGARAY, A. e PORTON, R. Relevância do uso de informações contábeis nos processos decisórios. **Revista ANGRAD**, v. 7, n. 4, nov, 2006.
- MUCELINI, M. **O uso do Business Intelligence na gestão da informação**. XIII Congresso Brasileiro de Custos. Belo Horizonte – MG, 2006.
- NAKANO, D. **Métodos de pesquisa adotados na engenharia de produção e gestão de operações**. In: Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. [S.l: s.n.], 2010.

QUEIROZ, Z.; COSTA, G. Implantação do Business Intelligence (BI) em um Grupo de Concessionárias do Interior de Minas Gerais. **Management in Perspective**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 64–87, 2021. DOI: 10.14393/MIP-v2n1-2021-58838. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/RevistaMiP/article/view/58838>. Acesso em: 11 jun. 2022.

PELOIA, T; BOTELHO, F. **Análise da aplicação de Business Intelligence no processo de compra de veículos novos para o estoque de uma concessionária**. Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, 2018.

PIVETTA, G. A utilização do fluxo de caixa nas empresas: um modelo para a pequena empresa. **Revista eletrônica de contabilidade**, v. 1, n. 2, p. 14-28, dez 2004 – fev 2005, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/198109466229>. Acesso em: 23 set. 2022.

PRIMARK, F. **Decisões com BI**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

RIBEIRO, M. G. C.; MACEDO, M. A. S.; MARQUES, J. A. V. C. Análise da relevância de indicadores financeiros e não financeiros na avaliação de desempenho organizacional: um estudo exploratório no setor brasileiro de distribuição de energia elétrica. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 15, p. 60-79, mai-ago, 2012.

SANTOS, L. G.; SANTOS, C. R. M.; QUINTANA, A. C. Uma análise comparativa dos indicadores financeiros da Petrobras por meio da avaliação da demonstração dos fluxos de caixa do período de 2005 a 2007. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 8, n. 3, p. 43-58, dez 2008 – mar, 2009. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/5407>. Acesso em: 24 set. 2022

SHARDA, R., DELEN, D., & TURBAN, E. **Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

SIMON, H. **Comportamento administrativo**: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.