



**VANTAGENS E LIMITAÇÕES DA IMPLEMENTAÇÃO DO *POWER BUSINESS INTELLIGENCE* NA GESTÃO DE CUSTOS EM UMA EMPRESA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO**

***ADVANTAGES AND LIMITATIONS OF IMPLEMENTING POWER BUSINESS INTELLIGENCE IN COST MANAGEMENT IN A ROAD TRANSPORT COMPANY***

***VENTAJAS Y LIMITACIONES DE IMPLEMENTAR POWER BUSINESS INTELLIGENCE EN LA GESTIÓN DE COSTES EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTE POR CARRETERA***

**ANTONIO NADSON MASCARENHAS SOUZA**

Professor colaborador do Departamento de Contabilidade da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Doutorando em Contabilidade pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Mestre em Contabilidade pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Especialista em Contabilidade Gerencial pela Universidade Federal da Bahia – UFBA. Bacharel em Ciências Contábeis pela Centro Universitário de Ciências Empresariais – UNIFACEMP.

**ALISON MARTINS MEURER**

Professor Adjunto do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Doutor em Contabilidade pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Mestre em Contabilidade pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Especialização em Avaliação do Ensino e da Aprendizagem da Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE. Bacharel em Ciências Contábeis na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.





**HIAGOR MENDES DOS SANTOS**

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Ponta Grossa –  
UEPG

**CHRISTIAN RAFAEL AVELAR**

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Ponta Grossa -  
UEPG.

**RESUMO:** O estudo buscou verificar as vantagens e limitações da utilização dos painéis de *Power Business Intelligence* na mensuração de custos operacionais de uma empresa de transporte rodoviário. A coleta de evidências foi realizada a partir da análise documental, observação e entrevistas semiestruturadas. As evidências indicaram que o software *Power Business Intelligence* atende as expectativas e traz melhorias nos processos da empresa como, controle de estoque de peças, de insumos, gestão de receitas, de despesas entre outros indicadores para apoio a decisão dos gestores. Foi constatado que para que a ferramenta de BI não seja subaproveitada, é necessário o investimento em treinamentos internos. O estudo contribui com discussões acerca da temática e indica elementos a serem observados pelas organizações que pretendem investir neste tipo de tecnologia.

**Palavras-chave:** Gestão de custos; *Business Intelligence*; *Power Business Intelligence*; Tomada de Decisão.

**ABSTRACT:** *The study aimed at verifying the advantages and limitations of using Power Business Intelligence panels on measuring the operational costs of a road transport company. The collection of evidence was carried out by document analysis, observation and semi-structured interviews. The evidence indicated that Power Business Intelligence software corresponds to expectations and brings improvements in the company's processes, such as inventory control of parts, inputs, revenue management, expenses, among other indicators to support the managers' decision. It was found that for Business Intelligence tool not to be underutilized, it is necessary to invest in internal training. The study contributes to discussions about the theme and indicates elements to be observed by organizations that intend to invest in this type of technology.*

**Keywords:** *Cost Management; Business Intelligence; Power Business Intelligence; Decision Making.*

**RESUMEN:** *El estudio buscó verificar las ventajas y limitaciones del uso de paneles de Power Business Intelligence en el cálculo de costos operacionales de una empresa de transporte terrestre. La recolección de datos se realizó a partir de análisis documental, observación y entrevistas semiestructuradas. Los resultados, indican que el software Power Business Intelligence cumple con las expectativas y trae*





*mejoras en los procesos de la empresa, como control de inventario de repuestos, insumos, gestión de ingresos y gastos, entre otros indicadores que auxilian la toma de decisiones por parte de los gerentes. Se consta que para que la herramienta de BI no sea subutilizada, es necesario invertir en capacitación interna. El estudio contribuye con discusiones sobre el tema e indica elementos a ser observados por las organizaciones que pretenden invertir en este tipo de tecnología.*

**Palabras clave:** *Gestión de costos; Business Intelligence; Power Business Intelligence; Toma de decisiones.*

## 1 INTRODUÇÃO

A era da transformação digital é uma realidade que tem alterado fundamentalmente as cadeias de valores existentes de empresas e organizações (LOEBBECKE; PICOT, 2015). Percebe-se que as alterações são acompanhadas de *softwares* e tecnologias que nos detalhes são capazes de trazer o diferencial competitivo e de gestão que as empresas buscam. Nikolaos e Evangelia (2012, p. 1) refletem sobre o “um mundo de hipercompetição, onde as empresas estão cada vez mais investindo em tecnologia e armazenamento de informações para controle e auxílio nas tomadas de decisão, a fim de conseguir vantagens e benefícios perante seus concorrentes”. Isso gera uma demanda maior de dados e indicadores a serem compilados do que há algumas décadas.

Na contabilidade não é diferente, diariamente os profissionais contábeis empregam diferentes tecnologias para a identificação, mensuração e registro de lançamentos contábeis, bem como para a disponibilização de diferentes informações contábeis que variam de acordo com a necessidade e o poder financeiro da empresa ou escritório. De acordo com Santos *et al.* (2021) a infusão de uma empresa na tecnologia e o uso corretos das ferramentas disponíveis pode gerar benefícios tanto em planejamento e execução de tarefas, quanto na qualidade da utilização do tempo, gerenciamento de despesas, desempenho administrativo, além de oferecer suporte ao processo decisório. Para obter essa tecnologia, as empresas devem agir de forma inteligente, neste contexto, uma organização inteligente, segundo Ruiz (2019) é aquela empresa que consegue exercer um comportamento diferenciado em relação ao uso e utilização dos seus dados, sendo como requisito que estas utilizem modelos





de Sistema de Apoio à decisão (SAD) ou em particular as soluções conhecidas por *Business Intelligence* ou simplesmente *BI*.

Kimball (2013) conceitua BI como uma espécie de ativo organizacional utilizado para coletar informações tanto de dentro quanto de fora da organização. As informações coletadas são usadas para dar apoio à tomada de decisão dos gestores Kimball (2013) reforça que a forma como a empresa conduz a aplicação do BI é o principal responsável por abrir um leque de tecnologias que abrangem das mais simples consultas diretas aos dados, até as mais complicadas, que proporcionam a implementação de modelos mais complexos para o tratamento dos dados, seja os agrupando, separando, combinando entre outros. Kimball (2013) finaliza afirmando que, em qualquer uma das suas versões desses sistemas o objetivo principal é fornecer informações rápidas e precisas para a tomada de decisão.

De acordo com Trieu (2017) os sistemas de BI podem ser usados em várias áreas de negócios que envolvem a tomada de decisões para criar valor. No entanto, para que possa atingir todo o seu potencial, os usuários precisam entender amplamente os processos por meio dos quais as organizações podem obter valor do BI. Seguindo essa linha de raciocínio, Hou (2013) afirma que com a crescente quantidade de dados a serem processados, a observância da qualidade destes é fundamental, uma vez que o desempenho está relacionado com a qualidade da informação escolhida para embasar a tomada de decisão. Quando envolvem decisões de grande importância os gestores se apoiam em dados completos, precisos e oportunos, podendo a imprecisão destes dados comprometer projetos, estratégias e planejamentos delineados.

Nesse contexto que se insere o *Power Business Intelligence* ou simplesmente *Power BI*. Esta ferramenta lançada em 2015 pela Microsoft atua como uma espécie de plataforma de negócios analítica e inteligente, que consiste em aplicativos e serviços projetados para fornecer percepções visuais coerentes e interativas variadas dos dados compilados (POWELL, 2017).

Nesta pesquisa busca-se analisar o contexto de uma empresa de transporte rodoviário, acredita-se que a implementação de painéis de *Power Business Intelligence* tende a impactar na tomada de decisão em relação ao custo operacional deste tipo de instituição. Rikhardsson e Yigitbasioglu (2018) afirmam que o uso do





*Business Intelligence e Analytics (BI&A)* está diretamente ligado à contabilidade gerencial, uma vez que esta ferramenta facilita a coleta, análise e entrega de informações para dar suporte a decisão. Sendo assim, busca-se responder neste estudo o seguinte questionamento: *Quais as vantagens e limitações da utilização dos painéis de Power Business Intelligence na mensuração de custos operacionais de uma empresa de transporte rodoviário?* Neste direcionamento esta investigação tem como objetivo verificar as vantagens e limitações da utilização dos painéis de *Power Business Intelligence* na mensuração dos custos operacionais de uma empresa de transporte rodoviário.

No que se refere às contribuições práticas, o presente artigo buscou demonstrar de que forma o *Power BI* auxilia a gestão de custos de uma empresa de transporte rodoviário, otimizando seus processos, auxiliando na tomada de decisão, na economia de tempo e otimização dos recursos empregados.

Segundo Hou (2013) os poucos estudos que visam demonstrar os efeitos do BI numa empresa, apresentam poucos dados sobre o impacto destas ferramentas na organização, uma vez que medir o valor comercial tangível do sistema de BI deve ser feito em longo prazo e as poucas pesquisas relacionadas a essa área se limitam ao aspecto financeiro.

As informações que são apresentadas em forma de relatórios *dashboard* facilitam os gestores da organização na compreensão e na absorção de forma simplificada para a tomada de decisões de forma mais precisas e rápida. Todavia essa fácil compreensão por meio de painéis de controle e ao fato de agregar em aplicação das mais variáveis necessidades de mensuração de custos os gestores conseguem de maneira mais eficiente gerir a organização e, conseqüentemente, maximizar a rentabilidade da instituição e gerir de forma mais eficiente os custos de toda empresa.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 BUSINESS INTELLIGENCE

*Business Intelligence* ou “inteligência de negócios”, segundo Duan e Xu







(2012) “é o processo de transformação de dados brutos em informações utilizáveis para maior efetividade estratégica, percepções operacionais e benefícios reais para o processo de tomada de decisão nos negócios”. Adicionalmente, Rainer e Cegielski (2011, p. 311) “[...] refere-se às aplicações e tecnologias para consolidar, analisar e oferecer acesso a grandes quantidades de dados, para ajudar os usuários a tomar melhores decisões empresariais e estratégicas. As aplicações de BI oferecem visões históricas, atuais e previsíveis das operações de negócio”. Podendo alavancar o tratamento dos dados de forma significativa, o BI age coletando informações essenciais de vários setores da empresa, transformando os dados não estruturados em informações de ampla variedade, possibilitando oportunidades de novos projetos, expor possíveis erros e riscos de operação, além de fortalecer as estruturas de tomada de decisão Niu *et al.* (2021).

Ainda no que se diz respeito a conceituação do termo *Business Intelligence* Barbieri (2011, p. 95) afirma que:

[...] de forma mais ampla, pode ser entendido como a utilização de variadas fontes de informação para definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa. Podem ser incluídos nessa definição os conceitos de estruturas de dados, representadas pelos bancos de dados tradicionais, data warehouse, e data marts, criados objetivando o tratamento relacional e dimensional de informações, bem como as técnicas de data mining aplicadas sobre elas, buscando correlações e fatos “escondidos”. (BARBIERI, 2011, p. 95)

Para determinar o sucesso do BI nas organizações, Isik *et al.* (2013) observam que esse conceito varia de acordo com o objetivo da empresa, sendo representado por meio dos benefícios que ele é capaz de obter, podendo variar desde a implementação de um BI de atendimento ao cliente ou de controle de suprimentos e estoque, até o aumento da lucratividade a satisfação dos usuários. Isik *et al.* (2013) reforçam que a integração com sistemas e subsistemas é importante, porém, mais do que isso, a qualidade dos dados analisados é imprescindível, pois um dos indicadores de sucesso é que os tomadores de decisão possam confiar nos dados apresentados, e com o tempo e experiência, podem gerar para a organização uma maturidade operacional vinda a expandir o ambiente de decisório.

Ao analisar sobre os impactos do *Business Intelligence* nas organizações,





observa-se em estudos anteriores como o de Isik *et al.* (2013) que o sucesso da utilização do BI nas organizações está diretamente ligado com a qualidade dos dados inseridos, além de ser necessária uma integração eficaz com outros sistemas presentes nas empresas, sendo esse um dos fatores que permite que a empresa obtenha o máximo de benefícios na hora da tomada de decisões operacionais.

As soluções em *Power BI* são capazes de extrair, armazenar e processar adequadamente as informações, disponibilizando em tempo real uma interface de visualização, por meio de métricas capazes de responder as necessidades dos gestores em relação à contabilidade de custos (AZEVEDO *et al.*, 2022). Ainda no que se diz respeito à tomada de decisões, Basile *et al.* (2022) afirmam que o uso gerencial do BI no processo decisório possibilita uma variedade de estratégias e alternativas que aplicadas em longa escala levariam a economias de custos significativas além da otimização de recursos. Seguindo nesta linha de raciocínio Yang *et al.* (2022) nos afirmam que “o BI tem uma influência positiva e crítica na eficácia financeira de uma organização”, fato confirmado por Sá (2020) que demonstra a partir de seus estudos que o *Power BI* é uma excelente ferramenta de auxílio para o controle da veracidade das informações contábeis, patrimoniais e de custeio de uma empresa.

## 2.2 POWER BUSINESS INTELLIGENCE

As empresas estão em busca de novas formas para aumentar seu poder competitivo e conseqüentemente maximizar suas receitas e valor de mercado. Sá (2020). Neste contexto as empresas de transporte rodoviário estão preocupadas tão somente com fatores como qualidade, produto, retenção de clientes, manutenção da liquidez e de vendas, entretanto, os gestores também devem se atentar a fatores como inteligência de negócios, aprendizado organizacional e inovação (YANG *et al.*, 2022). Sendo assim, a aplicação do *Power Business Intellegence*, pode aumentar a eficiência, eficácia e durabilidade das empresas.

Comercializado em várias versões pela Microsoft, o *Power BI* possui os modelos gratuitos, *Pro* e *Premium*. Cada uma com sua utilização e características próprias, sendo a que versão de entrada permite conectar-se a diversas fontes de dados, construir modelos de dados e editar através do *Power Query*, criar análises





avançadas e relatórios interativos, podendo ser acessado através de qualquer dispositivo móvel. A segunda versão, a versão Pro, além das funcionalidades da versão anterior, permite a publicação dos dados via web, criar e colaborar em espaços de trabalho, compartilhar os painéis de controle aos demais funcionários da organização por meio do controle de *login*, visualização de relatórios em aplicações *web* internas, além de conexão com mais de 100 fontes de dados, Inserção de APIs e controles, segurança e criptografia dos dados; taxa de atualização: 8 por dia além de armazenamento máximo de 10 GB por usuário (MICROSOFT; 2021).

A terceira versão do *Power BI*, a *Premium*, inclui todas as funções das anteriores e ainda possibilita ao usuário o compartilhamento dos relatórios dentro e fora da organização. Demonstra alguns recursos dedicados exclusivamente à execução do serviço do *Power BI* voltados para grandes quantidades de processamento. Outro diferencial em relação a esta versão é a possibilidade de aumentar as atualizações diárias dos *dashboards*, aumento de espaços para *datasets* e aumento de espaço para os *workspaces* (HARMATIUK; 2021).

De acordo com Sá (2020) o *Power BI* tem três pilares de suplementos essenciais para o seu uso, sendo que, estes inicialmente foram desenvolvidos para o Microsoft Excel. O chamado *Power Query Editor*, é o ambiente em que são feitas as importações, integrações e tratamentos de dados, é também nesta fase que ocorrem as padronizações e filtros dos relatórios, os quais também podem ser de outros sistemas. Sá (2020) ainda afirma que o segundo pilar seria o chamado *Power Pivot*, em que são criados os relacionamentos entre tabelas e feitas medidas capazes de processar as linhas da tabela sendo assim possível gerar informações. A terceira e última etapa segundo Sá (2020) ocorre na grande variedade de opções de visualização de dados, seja com gráficos, tabelas, mapas entre outras opções e é denominado como *Power View*.

Para Václav (2021) a utilização correta do *Power BI* pode ser definida em três conceitos chave, sendo: (i) processo de funcionamento da tecnologia da informação empregada para a coleta de dados, consolidação de informações e acesso ao conhecimento dos usuários de negócios; (ii) o processo de transformação dos dados, que auxilia um negócio a chegar ao seu objetivo de sucesso e a buscar as melhores soluções; e (iii) o conhecimento obtido graças a uma análise detalhada de dados e







consolidação de informações. Václav (2021) pontua que as informações dentro do aplicativo *Power BI* são apresentadas de maneira simples, envolvente e intuitiva, podendo automatizar processos, usar inteligência artificial, API's (*Application Programming Interface*) entre outras funcionalidades e pode ser compartilhadas e acessadas por aplicativos móveis como computadores, *notebooks*, *smarthphone* e *tablets*.

Segundo Botelho *et al.* (2014) o *Power BI* pode ser utilizado nos três níveis hierárquicos das organizações (estratégico, tático e operacional). Ele foi inicialmente projetado para apoiar apenas os níveis estratégico e tático, atuando para atingir metas em longo prazo, ou analisando os dados e entregando relatórios a nível tático, o que ficou conhecido como BI tradicional. Com o aumento da competitividade entre as empresas, passou-se a empregar BI no nível operacional, sendo usado em tempo real para fornecer as informações necessárias para administrar as operações do dia a dia, sempre estando alinhado com os objetivos da organização. Visto isso, o autor chega ao conceito de que o "BI é o conjunto de aplicativos, ferramentas e metodologias usadas para coleta, tratamento, armazenamento, recuperação e disseminação de informações com o objetivo de auxiliar o processo de tomada de decisões organizacionais complexas". (BOTELHO *et al.*, 2014, p. 59).

### 2.3 GESTÃO DE CUSTOS NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Seja qual for o ramo de atividade econômica, as empresas que possuem um conhecimento maior sobre sua gestão de custos têm uma clara oportunidade de obter uma vantagem competitiva sobre as outras, visto que esse gerenciamento pode maximizar os resultados, diminuir custos e impactar a mensuração do resultado (MARTINS *et al.*, 2005).

No transporte rodoviário de passageiros e cargas não é diferente, o aprimoramento de informações gerenciais ligadas a custos aliada a um planejamento estratégico eficaz, alcança a melhoria dos resultados operacionais, na tomada de decisão e na qualificação dos serviços prestados (SILVA *et al.*, 2015). Tendo em vista a constante necessidade de análise de dados e custos, as empresas estão investindo cada vez mais em novos métodos para alcançar seus objetivos e é nesse sentido que





se destaca a importância da tecnologia da informação na gestão dos dados empresariais (SANTOS *et al.*, 2021).

Isso se deve ao fato destacado por Ramalho (2019) em que à medida que os dados são gerados a cada momento, a variedade de informações pode afetar negativa a tomada de decisão quando não bem filtrada. É nesse sentido que a pluralidade de informações deve ser usada de forma que auxilie na tomada de decisão e não confunda o gestor, pois, podem ser gerados milhares de dados, mas se estes forem sem focos específicos, regras e padrões, é impossível se chegar a uma conclusão objetiva.

Diante desse cenário, Santos *et al.* (2021) expõem que a tecnologia da informação vem evoluindo seus *softwares* de auxílio para a gestão, aplicativos e sistemas para que cada vez mais possam agir em sincronia com a evolução de mercado e das próprias organizações.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

A pesquisa em questão é classificada como descritiva e possui uma abordagem qualitativa. Como estratégia de pesquisa adotou-se o estudo de caso, segundo Yin (2015) ao utilizarem essa estratégia os pesquisadores estão focando na unidade de análise e, portanto, se aproximam de uma compreensão maior da realidade. Assim, foram utilizadas diversas fontes de evidências tais como entrevistas com os usuários do *Power BI*, documentos fornecidos pela empresa, registros em arquivos eletrônicos e observações diretas.

#### **3.2 O ESTUDO DE CASO**

O estudo se concentra ao abordar uma empresa de transporte rodoviário de passageiros e cargas, com sua matriz situada na cidade de Ponta Grossa, no estado do Paraná, Brasil. A empresa foi escolhida como objeto de análise por se tratar de





uma organização sólida no mercado e consolidada em seus mais de 88 anos de funcionamento. Atualmente conta com mais de 1.100 funcionários, cerca de 400 veículos envolvidos na operação, tanto de passageiros em linhas ordinárias quanto em fretamentos eventuais e contínuos, além do setor de cargas e encomendas, que trabalha tanto com mercadorias de pequeno porte quanto de grande porte. A operação está distribuída em vários estados do país, mas principalmente nos estados do Paraná, São Paulo e Santa Catarina.

### 3.3 FONTES DE EVIDÊNCIAS

A coleta de evidências ocorreu durante o mês de março de 2022 e compreendeu um total oito colaboradores de diferentes setores da empresa em questão. Os funcionários selecionados utilizam a ferramenta do *Power Business Intelligence* diariamente tanto para controle operacional e custos quanto para tomadas de decisão. Os setores envolvidos nesta pesquisa foram os setores de Manutenção de Frota (1), Financeiro (1), Suprimentos (1), Comercial (2), Tecnologia da Informação (2) e o Centro de Inteligência Operacional (1).

Para a coleta de dados foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada com roteiro elaborado a partir dos estudos de Conceição (2020), Huang *et al.* (2022) e Vasconcelos (2021), que abordaram o tema do *Business Intelligence* nas organizações. O roteiro das entrevistas e as questões foram analisadas e validadas por um profissional capacitado da área contábil com experiência no uso de B. I. Os tópicos foram dispostos a analisar as vantagens e limitações da utilização dos painéis *Power BI*, como ferramenta operacional e de custeio, eficiência e desempenho financeiro.

O roteiro abordava algumas questões de cunho pessoal e profissional, como idade do participante, formação acadêmica, tempo de empresa entre outros tópicos para que fosse fomentado um diálogo e clima amistoso entre o entrevistador e o participante, de forma que o entrevistado tivesse liberdade para comentar outros aspectos que pudessem ser interessantes à pesquisa. No que diz respeito aos aspectos formais e éticos, foram abordados os mesmos temas e questões com todos os participantes, de modo a padronizar o escopo da entrevista. Não houve oposição





dos participantes em relação às entrevistas, o que proporcionou aos pesquisadores à gravação de áudio, gerando maior detalhamento para revisar e analisar os áudios e dados. O Quadro 1 apresenta de forma sucinta o roteiro utilizado nas entrevistas.<sup>3</sup>

**Quadro 1** – Roteiro das entrevistas

<b>Limitações</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Utilização da ferramenta</b>
Necessidades relacionadas à custos que os painéis de <i>Power Business Intelligence</i> não suprem.	Auxílio na tomada de decisões através do Power BI.	Treinamento fornecido aos funcionários.
Limitações da utilização do <i>Power Business Intelligence</i> na gestão de custos.	Utilização do <i>Power Business Intelligence</i> na gestão de custos.	Abrangência.
Atualizações e seus problemas para o processo de tomada de decisão.	Diferença da utilização do <i>Power Business Intelligence</i> na gestão de custos frente a outros sistemas.	Impacto em rotinas de trabalho.
Tratamento e ações relacionados aos erros do <i>Power Business Intelligence</i> .		Informações de custos que são inseridas no <i>Power BI</i> .
<b>Desempenho Financeiro</b>		
O impacto no desempenho financeiro e na eficiência da empresa com os painéis de <i>Power Business Intelligence</i> .		

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2022) com base em Huang *et al.* (2022), Conceição (2020) e Vasconcelos (2021).

Após a realização da entrevista os participantes receberam a transcrição via *e-mail* e tiveram 72 horas para retirar alguma fala ou eventuais questionamentos a respeito do questionário ou de suas respostas. Cabe destacar que os entrevistados assinaram um termo de livre consentimento e receberam um protocolo ético com o compromisso dos pesquisadores em utilizar as informações apresentadas apenas para fins científicos acadêmicos, sem expor os dados pessoais dos entrevistados. As oito entrevistas tiveram duração de cerca de 03 horas e 13 minutos e foram realizadas de forma presencial no mês de março.

A partir do compromisso firmado junto aos participantes de manter o anonimato, foi optado por não realizar a caracterização detalhada dos entrevistados e a utilização de nomes fictícios para as análises. Na Tabela 1 é apresentado um breve



perfil dos entrevistados e na Tabela 2 é apresentado os participantes com seus respectivos níveis acadêmicos e cargos de atuação profissional.

**Tabela 1** - Perfil dos entrevistados

Gênero		Nível de conhecimento do <i>Power Business Intelligence</i>		
Masculino	Feminino	Iniciante	Intermediário	Avançado
06	02	03	04	01
Média de idade		Formação acadêmica		
34,8				
Média de anos na empresa		Sim	Não	Cursando
10,3		06	00	02

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 2** - Perfil Acadêmico dos entrevistados

Nome	Tempo de empresa	Graduação acadêmica	Cargo na empresa	Data de entrevista	Tempo de duração da entrevista
Fábio	3 anos	Cursando Psicologia	Assistente Comercial	09/03/2022	19 min e 11 s
Pedro	29 anos	Gestão em Logística, pós-graduado em gestão logística.	Coordenador de C.I.O.	09/03/2022	12 min e 23 s
Antônio	2 anos e 4 meses	Bacharel em Administração Comércio Exterior, pós-graduado em logística, gestão comercial e marketing, gestão de projetos e agronegócios.	Gerente geral de passagens	11/03/2022	18 min e 06 s
Geraldo	2 anos e 6 meses	Engenheiro eletrônico, pós-graduado em gestão de projetos.	Coordenador de T.I.	11/03/2022	34 min e 41 s
João	1 ano e 4 meses	Cursando Bacharelado em Ciências Contábeis	Assistente de T.I.	11/03/2022	18 min e 51 s
Ana	14 anos	Bacharel em Administração, pós-graduada em gestão de negócios com ênfase em logística, recursos humanos.	Coordenadora Financeira	16/03/2022	15 min e 10 s







Raul	19 anos	Engenharia mecânica pós-graduada em gestão de projetos e MBA em gestão empresarial	Gerente de Manutenção	16/03/2022	31 min e 25 s
Robert a	12 anos	Bacharel em Administração, MBA gestão de projetos	Coordenadora de Suprimentos	21/03/2022	44 min e 05 s

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise e discussão dos resultados refere-se à categorização das evidências coletadas nas entrevistas bem como nas evidências documentais e observações diretas feitas pelos pesquisadores. Assim, no primeiro momento é ilustrada a configuração do PBI na organização pesquisada e, em seguida, os resultados são discutidos em 05 (cinco) categorias: (i) Utilização da ferramenta; (ii) vantagens da utilização; (iii) Limitações da Plataforma; (iv) Treinamento dos usuários; e (v) utilização do PBI na Gestão de Custos.

##### 4.1 FUNCIONAMENTOS DO PROCESSO DO *POWER BI*

O *Power Business Intelligence* para obter sua perfeita execução e funcionamento, deve ser cuidadosamente planejado, atendendo as necessidades de seus usuários e, conseqüentemente, as necessidades da organização como um todo. Para isso, antes de construir a solução do BI para a organização, deve-se entender que informações serão trabalhadas dentro da organização para atender as necessidades de cada usuário (RAMALHO, 2019)

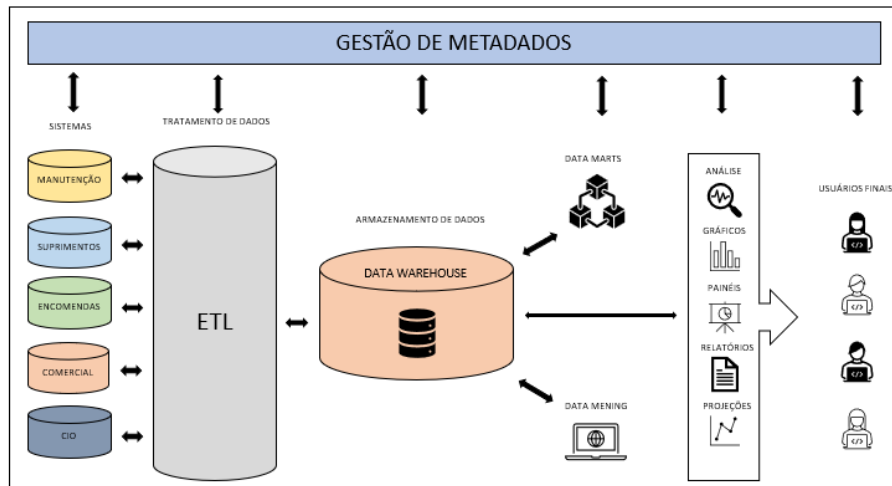
Diante disso, a empresa analisa as necessidades de tratamento de dados dos setores que são filtradas dentro de cada setor, para após esse ser iniciado o processo de desenvolvimento junto com a equipe de T.I., durante esse processo, os procedimentos de validação e instruções dos funcionários são paralelamente executados em ambiente de teste. Após a validação dos painéis de controle, são





implementados em rede de forma que pode ser compartilhado dentro da empresa, assim finalizando a implementação dos fatos citados, inicia-se o processo de utilização dos relatórios, painéis e de suporte aos processos e decisões. Este fluxo processual é representado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma das interações da organização com o Power BI



Fonte: Adaptado de Sezões, Oliveira e Baptista (2006) com base nos dados da pesquisa (2022).

A Figura 1 é a representação do funcionamento e a integração de diversos setores que detalha de forma resumida o funcionamento do processo do BI, em que o mesmo pode ser dividido em cinco pequenos passos: (i) os dados do sistema de origem são carregados e integrados a um repositório; (ii) os conjuntos de dados do repositório de origem são extraídos, transformados, organizados os dados (ETL) e preparados para análise em um armazenamento (*data warehouse*); (iii) realizado o processamento de dados do armazenamento (*data warehouse*), do processamento de alocação de informações do (*data mars*) e da mineração (*data maning*), a análise do BI, assim de como os usuários executam as consultas e análises; (iv) os resultados são reportados de forma de dados visuais, como painéis de controle, relatórios online e gráficos; e (v) os gestores usam a informação para a tomada de decisão junto com o planejamento estratégico.



#### 4.1.1 Utilização da ferramenta

No que se refere a utilização da ferramenta foi constatada que o *Power BI* é de fácil entendimento, tendo em vista que é intuitiva a utilização e de fácil criação para as necessidades de cada usuário, conforme relataram os entrevistados. O Quadro 2 apresenta falas sobre a utilização da ferramenta pelos entrevistados.

**Quadro 2** – Uso das ferramentas de BI

Fábio: “[...] o <i>Power BI</i> “cara”, quem mexe com o <i>Excel</i> , com <i>Microsoft</i> em si, é altamente intuitivo, [...] o <i>Power BI</i> é uma ferramenta superacessível”.	João: “[...] a interação dentro, por exemplo, você visualizar gráficos, para você fazer uma análise é muito melhor de fazer ter isso com base no <i>B. I.</i> , por ser algo mais intuitivo e simples.”.
---	--

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Constata-se que a utilização da ferramenta conforme relatado pelos entrevistados é de fácil manuseio, a própria ferramenta é intuitiva para as necessidades de cada usuário e de cada setor dentro da organização, fato também observado pela entrevistada Roberta que reforça: “[...] *ele é muito tranquilo, então ele é fácil, é intuitivo*”. As informações relatadas pelos entrevistados seguem de acordo com o trabalho realizado por Ramalho (2019) em que o autor afirma que o *software* atende as expectativas desde o usuário simples e iniciante até os mais avançados, além de que sua interface intuitiva e simples proporciona alta capacidade de personalização e manipulação dos dados.

#### 4.1.2 Vantagens da utilização do PBI

A ferramenta de BI beneficiou diversos setores da empresa, de tal forma que trouxe rapidez de informações em tempo real para que os gestores e diretores possam tomar ações de maneira mais rápida, fato evidenciado por Botelho (2014) que nos afirma que as ferramentas de análise de dados são o ápice dos sistemas de apoio à decisão, proporcionando respostas mais rápidas aos clientes, influenciando diretamente na tomada de decisão. Assim como afirma o entrevistado Fábio: “[...] *eu acho que a parte de compartilhar informações ela se torna muito mais rápida, e*





quando você automatiza essa alimentação de informações,” “[...] um relatório muito rápido que traz informação a tempo real quase que instantaneamente”.

Referente a gestão de custos, João menciona que: “[...] na gestão de custos, por exemplo, eles têm vários indicadores a respeito disso, aí no caso a partir disso você consegue traçar já um plano de ação pra saber né qual vai ser o processo que eles vão ter, seja para melhorar, para reduzir custo, em que partes eles podem melhorar”. Por sua vez, Geraldo observou que: “[...] a gestão de contas, no caso, na questão de custos, a gente consegue facilmente criar relatórios que indiquem ao departamento alguma alteração no seu fluxo.”. Nota-se que assim como na pesquisa de Silva (2015) o aprimoramento da empresa em relação ao gerenciamento dos seus custos operacionais, tende a ser um fator positivo para atingir as metas e objetivos traçados, trazendo evolução ao setor em questão e, por consequência, qualificação dos serviços prestados.

No Quadro 3 são apresentados os relatos similares dos entrevistados em relação a agilidade da informação gerada visualmente a qual facilita as tomadas de decisões da empresa.

#### Quadro 3 – Visualização das informações

Antônio: “[...] a gente teve muito mais agilidade na informação, na visualização e deixamos de perder dinheiro.”.	Ana: “[...] deixou mais rápido a visão, então permite que você tome ações mais rápidas e você antecipe algumas coisas.”.
---	--

Fonte: Dados da pesquisa.

Logo foi possível identificar que o *Power BI* é responsável por gerar informações uteis de forma rápida e de confiança conforme relataram os entrevistados Raul: “[...] maior vantagem que o *Power BI* pode me fornecer é justamente o ganho tempo, a produtividade dos profissionais quando vão emitir um relatório, enfim, isso ajuda muito” e, por Pedro: “[...] em relação ao tempo, quando se tem tempo hábil para tomar decisão, se tem também à confiança dos dados e tem aquela terceira que você sabe que não tem muita intervenção humana, ou seja, através do teu RP a integração vem de forma mais precisa para você”. Diante dos fatos relatados, pode-se traçar um paralelo direto com os trabalhos de Conceição (2020) e Basile (2022) que verificaram





que a integração correta entre *Business Intelligence* e o processo de tomada de decisão gerou economia de recursos humanos e de tempo, pois estas análises e correções podem ser feitas constantemente e em tempo real.

#### 4.1.3 Limitações da plataforma do PBI

No que se diz respeito às limitações que a ferramenta os possa trazer na realização das suas atividades diárias, como para uma análise de custos que possam ser afetados por tais limitações para a tomada de decisão. O Quadro 4 é apresentado relatos dos entrevistados quando questionados sobre as limitações da ferramenta.

**Quadro 4 –** Limitações do *Power Business Intelligence*

João: “[...] O nosso banco de dados é muito grande. Então, no caso quanto maior o banco de dados, maior no caso a consulta que a gente faz, por exemplo, para poder pegar uma base, ela é muito pesada, então isso demora muito.”	Pedro: “[...] na verdade quando se fala em desvantagem, se não houver falha, o que eu acredito que pelo que eu estou acompanhando que são poucas, se não houver a falha em relação às informações do próprio ERP, o risco se torna mínimo na minha visão.”
Antônio: “[...] eu acredito que na questão de gestão de custos dele, ainda porque é uma ferramenta nova, ainda vai passar por vários processos de aperfeiçoamento. Eu vejo que os painéis, ainda por ser novo, você não tem uma comparação efetiva, pelo menos no nosso caso que normalmente você faz um comparativo mês a mês, dia a dia e ano a ano. E muitas vezes ainda a gente não tenha essa informação disponível, então para você fazer uma comparativa de custo e resultado baseado de um ano para o outro.”	Geraldo: “[...] Gestão de custos? Na verdade, não é que é uma desvantagem, porque eu não enxergo isso como desvantagem... Na verdade, porque, na verdade, isso aí é um problema ocasionado por um, uma má utilização. Então se eu inserir, como falei o <i>Power BI</i> ele lê a informação, ele não insere informação nem corrige.”
	Raul: “[...] Então, eu acho assim, a questão BI ela pode ter uma limitação se o relatório que você solicitou para a “cara” fazer foi um relatório não muito útil, em minha opinião, o B.I ele só não vai ser de uma boa utilização se a informação for errada, se quem solicitou o B.I solicitou um relatório que não é utilizado.”

**Fonte:** Dados da pesquisa.







Como evidenciado nos quadros com relatos dos entrevistados, uma das limitações da ferramenta é a sua demora em gerar painéis e relatórios devido a grande quantidade de dados armazenados no banco de dados, tal como menciona o entrevistado João: “[...] O nosso banco de dados é muito grande. Então, no caso quanto maior o banco de dados, maior no caso a consulta que a gente faz, por exemplo, para poder pegar uma base, ela é muito pesada, então isso demora muito.”, mas sim um mau uso da ferramenta não tendo conhecimento necessário ao manuseá-la, pois uma informação errada transforma os dados digitados ou inseridos no sistema ERP fazendo com que a ferramenta de *Power BI* gere relatórios e análises para os gestores da empresa de forma equivocada.

Como mencionado pelo entrevistado Geraldo: “[...] o *Power BI* ele lê a informação, ele não insere a informação, nem corrige.”. O uso do *Power BI* é maior em empresas que adotam a utilização de sistemas ERP, discussão apresentada no trabalho de Hou (2013) em que foram coletados 108 respostas de executivos ou gestores de empresas que faziam a utilização de plataformas ERP ou ferramentas de BI, o resultado mostrou que as utilizações do sistema ERP, acumulam uma grande quantidade de dados a serem armazenados e processados, o que pode gerar certa lentidão aos relatórios, fato reforçado por Harmatiuk (2021) em que após um estudo de caso na brasileira EBANX, foi constatado que as mais de 30 fontes de inserção de dados presentes na empresa influenciam no desempenho da plataforma de BI.

Além disso, os estudos também trazem a análise de que os sistemas ERP são ótimas ferramentas de capturar e armazenar dados, porém, deixam a desejar no sentido de explorar estas informações para prestar suporte no processo decisório. De fato, a maneira correta de utilizar as informações é obtida por meio de treinamento dos empregados, aumentando as chances no sucesso da empresa em atingir suas metas e podem evidenciar com mais fidelidade às informações que estão sendo transmitidas pelos painéis de BI as informações de custos, receitas, despesas como um todo.

#### 4.1.4 Processo de treinamento dos usuários

Dentre as evidências coletadas, foi visível o conflito de respostas quanto os





entrevistados foram inquiridos sobre o treinamento recebido. O entrevistado João comenta que o treinamento que obtém é através do que seu gestor repassa e pelos cursos externos que realiza sem o amparo da empresa como relata “[...] no caso estou no processo de adaptação ainda, [...], mas o treinamento que eu estou tendo é por parte do meu gestor né, e por parte minha realmente de cursos.”, e como mencionado pelo entrevistado Antônio: “[...] na verdade, assim, eu acredito que o treinamento ainda dele é falho [...]”, que comenta que o treinamento que obteve é falho.

Os relatos indicam que os colaboradores aprendem de acordo com as funções que utilizam da ferramenta na prática, como relata a entrevistada Ana: “[...] não sei se tem treinamento bem na verdade, mas hoje a gente sabe usar em partes, vai usando e vai aprendendo, vai mexendo e vai aprendendo.” [...] eu acho que o treinamento poderia ser melhor”, e o auto aprendizado como relata Geraldo: “[...] aqui a gente não tem nenhum tipo de treinamento [...] qualquer pessoa consegue aprender se tem um curso, você vai na internet, você aprende, você tem Youtube, tem um monte de curso assim barato, você compra e consegue desenvolver muito bem assim, muito bem mesmo. Então eu, por exemplo, aprendi assim, aí depois fazendo outros cursos certificações etc. Agora, dentro da empresa hoje, ainda a gente não tem um programa de treinamento, está no nosso radar fazer isso.”. Os relatos reforçam o que foi observado por Conceição (2020), pois não haver uma diretiva de implementação de BI, com uma metodologia definida ou uma política de utilização aprovada, tende a gerar um subaproveitamento da plataforma, de forma que é necessário exigir uma formação ou treinamento para promover a expansão do BI dentro da organização

Neste contexto, são evidentes as críticas dos entrevistados referente a questão do treinamento, e que todo o conhecimento tem que partir do interesse dos funcionários como relata o entrevistado Raul: “[...] não sei se necessita de treinamento, mas precisa de força de vontade do profissional, querer entender, querer aprender, porque assim, a informação está lá, agora se a pessoa não se interessar não entrar no sistema, não olhar não entender, não questionar, ninguém vai aprender, então assim, eu acho que a questão da utilização do B.I é mais da pessoa.”.

Portanto, por mais que um treinamento seja essencial para a utilização do *Power BI*, é de extrema importância que o treinamento seja oferecido a todos os funcionários de forma homogênea como expressado por Vasconcelos (2021) que





após analisar e entrevistar funcionários de quatro empresas, de setores variados, pôde concluir que o treinamento é uma poderosa ferramenta na gestão de pessoas, podendo causar mudanças permanentes no desempenho das tarefas, melhorando e aperfeiçoando as características necessárias para desenvolver as atividades diárias.

Adicionalmente, Fábio apontou que: “[...] no momento é muita informação detida em poucos, no caso onde eu acredito que a intenção deles é fazer essa disseminação futuramente, mas no momento essa informação, essa qualificação maior, está na mão de poucos, e seria realmente interessante fazer disseminação para todos e cada um pudesse criar um relatório, [...] Na minha visão eu acho que essa seria a maior desvantagem no momento, e a parte do treinamento em si, que a falta de treinamento para os demais funcionários”. Assim o treinamento sendo ofertado de forma que promova essa oportunidade a todos os colaboradores da empresa, reforça os resultados das pesquisas de Conceição (2020) e Vasconcelos (2021) em que por meio do uso do BI, a empresa pode esperar uma maior eficácia e eficiência na gestão de dados, custos e informações a tornando mais competitiva no mercado, além das melhorias já citadas. O treinamento pode agir promovendo a inclusão entre os funcionários gerando compartilhamento de conhecimento entre eles. Para que tais objetivos sejam atingidos, é de importante a realização de treinamentos aliados a questões como política de utilização das ferramentas e *data governance*.

#### 4.1.5 *Power BI* na gestão de custos da empresa

A utilização da ferramenta para a gestão de custos e insumos para a organização se tornou necessária para a maximização do desempenho da gestão, maior controle dos desperdícios e maximização do retorno financeiro da empresa. Em termos práticos Geraldo comenta sobre o uso visual dos indicadores do *Power BI* no processo de gestão: “[...] aqui na empresa a gente tinha uma necessidade de visualizar indicadores que eles não existiam mais, porque nessa mesma época, aproximadamente 2017, a empresa trocou o ERP, então ela saiu de um desenvolvimento caseiro que havia e entrou para um go live que é o Protheus. Então muitos os indicadores, controles que eram feitos no sistema antigo se perderam com isso, então houve necessidade de visualizar informações, visualizar gráficos,





acompanhar, fazer um monitoramento de indicadores em tempo real, uma vez por dia e assim ver dados macros.” e também pelo entrevistado João: “[...] É, na verdade a gente tem um BI justamente pra isso, a gente consegue, por exemplo, fazer um levantamento de preços por quilômetro, no caso, o quanto a gente tem, no caso, o faturamento por quilômetro, no caso, também tenha um caso de faturamento por carro que é o que a gente também vai implantar isso”.

Por meio da evolução do acompanhamento dos indicadores, conforme nos estudos anteriores de Ramalho (2019) e Huang (2022) é possível obter um histórico da organização com o uso de indicadores, mostrando a evolução da organização em termos de rentabilidade e vendas, margens de lucro ou prejuízo, ilustração do panorama da quantidade dos estoques entre outros fatores presentes dentro do desempenho financeiro. Essas informações possibilitam analisar se os resultados estão sendo satisfatórios ou não, se as decisões tomadas se mostram corretas com o tempo ou não, bem como demonstram os erros e acertos no processo de gestão.

A Figura 2 é uma representação de um quadro de *Power BI* com o *dashboards* e indicadores dos custos de km da frota, consumo e de manutenção que é utilizado pelo usuário para realizar a tomada de decisão de maneira clara e eficiente frente a uma ação que venha a ser tomada.

Figura 2 – Exemplificação de *Dashboard*



Fonte: Dados da pesquisa.







Logo, outros benefícios também foram proporcionados pela utilização da ferramenta, um dos mais relevantes é o de centro de custos como planejamento como mencionado pelo entrevistado Antônio: “[...] a gente precisa aprofundar muito mais, porque a questão de custos, não é só você visualizar a questão do BI, mas também é uma questão de centro de custo, para você estar analisando o planejado, o realizado quando se está dentro da meta que a empresa esperou.”, e reforçado também pela entrevistada Roberta: “[...] quanto cada departamento está gastando, quanto que nós estamos gastando em estoque ou de compras emergenciais, ou qual o setor que está gastando por quantidade mensal, anual, hoje eu consigo visualizar tudo, e antes eu não tinha essa informação”. “[...] era mais um rateio quando alguém precisava de uma informação”. A Figura 3 representa análise de compras, os bilhetes e ou receitas por tipo de venda por agência, assim como as viagens executadas e a quantidade de passageiros por linha.

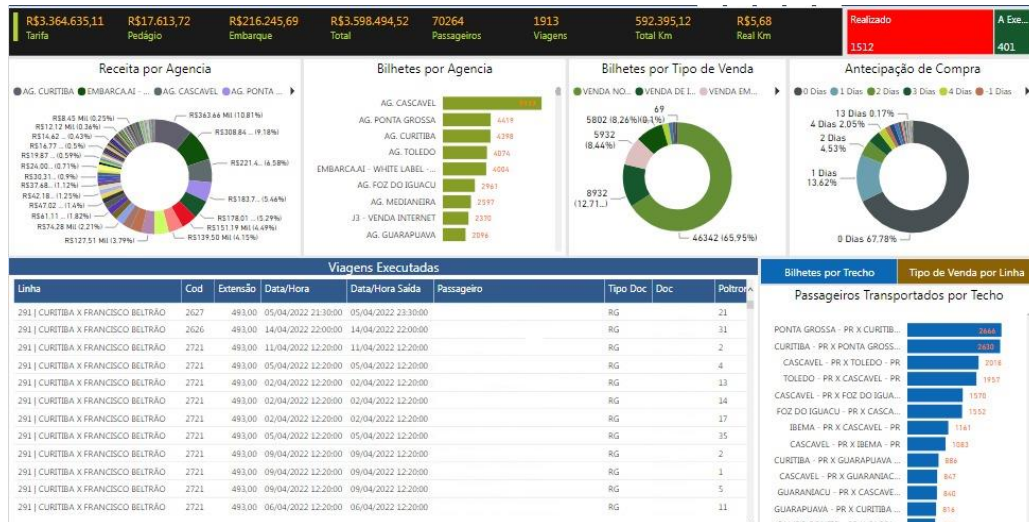
Nesse caso foi constatado que o centro de custos e o financeiro da empresa, foram os setores que maior se beneficiaram da utilização da ferramenta, pois puderam visualizar de forma rápida as informações, assim podendo mensurar e compara com seus gráficos e análises que a própria ferramenta proporciona como relata os entrevistados Fábio: “Nós temos um relatório hoje em dia que nós acompanhamos a receita por agência, então no caso é a quantidade de bilhetes que aquela agência vendeu no dia, determinado período e tudo mais. [...] Eu acho que ele auxilia muito na velocidade da informação como a gente já comentou antes sabe, então, a gente tem despesas que são mensais, antes de chegar no final do mês a gente já tem uma previsão que determinadas despesas já vão ocorrer, sabe, são coisas programadas digamos assim, e aí tendo isso, temos as despesas programadas, tem uma visualização disso a gente consegue fazer o planejamento digamos assim de ação com relação a isso.”. E como também na questão do impacto financeiro como reforça a entrevistada, Ana: “[...] mas a rapidez ele já impacta diretamente para você tomar decisão, você tendo a informação, você já consegue. Tipo pelo fluxo de caixa eu, já sei se eu vou fazer caixa, se eu vou perder caixa, se eu vou precisar emprestar dinheiro, se eu vou precisar tirar dinheiro da aplicação, isso é bem importante no nosso dia a dia”.







Figura 3 – Exemplificação de *dashboard* de uso diário



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

As falas anteriores vão ao encontro com o estudo de Niu *et al.* (2021) que concluíram que as soluções em BI podem alterar o cenário corporativo com o uso das informações inseridas, são capazes de acelerar o processo de tomada de decisão, além de permitir que estratégias com bases nessas informações sejam direcionadas para prever tendências e ações futuras.

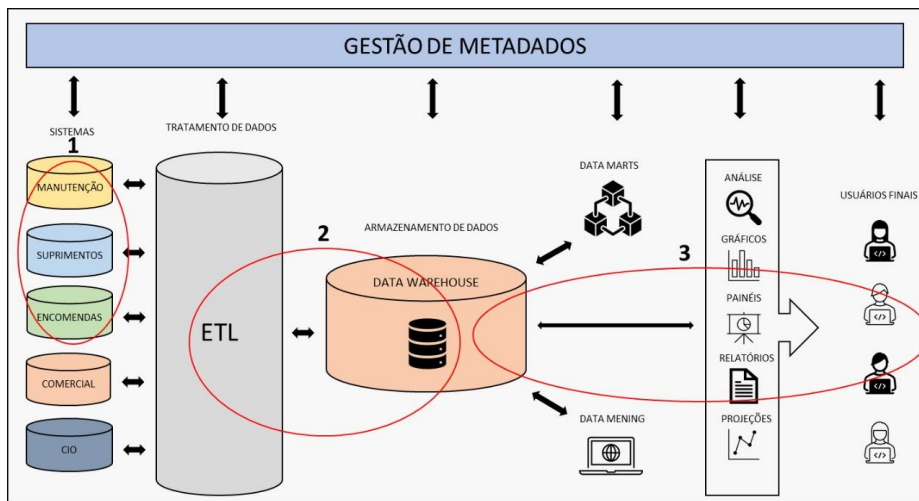
A partir dos relatos, são apresentados na Figura 4 os setores do processo que possuem limitações e procedimentos que podem ser aprimorados para o processo do *Power Business Intelligence* dentro da empresa, tais processos encontram em destaque e enumerados.

A partir dos apresentados, nota-se na etapa representada pelo número 1 que setores como manutenção, suprimentos e encomendas possuem informações que são inseridas manualmente, a integração com o sistema ERP Protheus as lê, porém não importa de forma correta e fiel os dados, para que não ocorra frequente intervenção humana na introdução de dados é relevante a automatização deste processo.





Figura 4 – Processos que podem ser aprimorados



Fonte: Adaptado de Sezões, Oliveira e Baptista (2006) com base nos dados da pesquisa (2022).

Na etapa 2 percebe-se que desde o tratamento de dados do ERP Protheus para o armazenamento das informações que serão convertidas em relatórios, ocorre uma lentidão no processamento, como mencionado anteriormente pelos entrevistados, em que o banco de dados possui muitas informações, e por isso ocasiona na demora da geração de dados em tempo real. Com isso, é preciso investir em tecnologias que venham a aumentar a agilidade da geração de informações.

Por fim, na etapa 3 que trata da conversão da informação para a geração de relatórios, painéis e gráficos comparativos para os usuários informados ocorre a junção dos dois elementos anteriores, em que a informação com intervenção humana, pode ocorrer da digitação ou implantação de dados para o sistema ERP Protheus de forma errônea, ou divergente assim, conseqüentemente, o *Power BI* que apenas processa os dados e gera estes painéis para os usuários finais, ocasiona uma geração e visualização de dados incompatíveis com o real, pois o processo já começou de uma informação errada, e por decorrência de tanta informação cujo seu processamento é lento, decisões e planos de ação equivocados podem comprometer todo um projeto da organização.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os cenários apresentados durante o estudo, foi possível constatar que a implementação de painéis de custos de *Power Business Intelligence* numa empresa de transporte rodoviário de passageiros e cargas, traz vantagens e benefícios quando há uma utilização correta da ferramenta.

Foi possível identificar vantagens em relação ao tempo de análise de dados para tomada de decisão, o que se mostrou muito mais rápido do que utilizando outras plataformas de apoio a decisão. Além disso, a confiabilidade das informações, visualizações de forma clara e objetiva, controles em tempo real, além da personalização dos relatórios e *dashboard* de acordo com as necessidades do usuário final também se faz presente de acordo com os entrevistados.

Em relação às limitações da plataforma, foi constatado que o grande volume de dados presente no banco da empresa, pode trazer lentidão a criação e utilização dos painéis de controle, prejudicando a operação. Além disso, a inserção manual de dados errôneos por parte dos funcionários pode acabar induzindo o usuário final, aquele que toma a decisão ao erro.

### 5.1 CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS

O estudo contribuiu para a empresa a evidenciar as vantagens e limitações presentes na implementação do *Power Business Intelligence* na gestão de custos, por proporcionar benefícios em diversos setores e áreas da empresa, as quais são sintetizadas a seguir:

I) Em um curto prazo de utilização, possibilitou decisões rápidas com informações confiáveis e de fácil compreensão aos usuários, permitindo controlar o estoque de insumos em cada filial, separando as despesas de cada setor através de centros de custos, dados que antes da implementação não se tinha um controle com exatidão, e os valores eram rateados de forma arbitrária, e sem confirmação efetiva;

II) Em relação as operações diárias de viagens, pôde dar suporte a programação de revisões e vistorias de forma preventiva nos ônibus da empresa, a partir do uso de relatórios de quilometragem, controle de peças em estoque e





comparativo de orçamentos, o que permitiu diminuir o tempo que o veículo ficava parado na oficina, podendo este veículo voltar a viajar o quanto antes, e assim realizar novas receitas para a empresa;

III) No que se referem às receitas, atualmente podem ser consultadas em tempo real, permitindo elaboração de promoções de imediato e decisões a respeito do tipo de frota a ser empregado, variável esta, que afeta diretamente os custos operacionais, pois alterar um padrão de frota em viagem implica em diminuir ou aumentar os custos de diesel ou pedágio, que variam de acordo com o tamanho e quantidade de eixos da frota aplicada. Toda essa gestão realizada é possível a partir dos painéis de controle do *Power BI*;

IV) Paralelamente aos benefícios, foi possível entender as dificuldades da complexa operação de transporte rodoviário de passageiros e cargas, pois ao avaliar um dos processos de inserção de dados, foi encontrado um dos principais gargalos que pode afetar o desempenho da ferramenta, o erro humano. Percebe-se nos relatos dos entrevistados, que em certo processo a inserção manual errada de dados por parte dos funcionários pode acarretar em erros ao fim do processo, em que são tomadas as decisões. Estes erros podem ser por desatenção do colaborador, digitação apressada para realizar outras funções e também a falta de treinamento. A partir destas evidências a empresa pode modificar seus processos, incluindo programas de treinamento aos empregados que utilizam o *Power BI* promovendo novos meio de integração de dados de forma automática, a partir do uso de novas tecnologias, assim diminuindo a margem para erro humano;

V) No que diz respeito a sua abrangência dentro da organização, percebe-se que o BI está presente em praticamente todos os setores da empresa em algum de seus processos diários. Diante disso, benefícios começaram a ser notados quando as pequenas alterações e economias começam a ser evidenciadas nos resultados e no giro de caixa, diante disso são traçadas novas metas com a constante evolução da organização, fazendo com que haja históricos de informações para possíveis previsões e consultas comparativas, melhoria dos processos internos, e no fluxo de informações, podendo apontar quando necessário onde está a falha, onde a qual é prontamente corrigida pela equipe de T.I.

Logo, a utilização do *Power BI*, mesmo em um cenário de uma empresa já





consolidada no mercado, com mais de 80 anos de experiência e atuação, e com processos já bem definidos, pode melhorar seus processos operacionais, táticos e estratégicos diante dessa ferramenta tecnológica.

## 5.2 CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS

O presente trabalho contribui para a literatura acadêmica de tal forma que possa dar continuidade no processo de entendimento, sobre a possibilidade que o *Power BI* tem em abranger outros segmentos e ramos do mercado. A pesquisa contribuir com as discussões dos estudos anteriores de Ramalho (2019) e Huang (2022) na questão do uso do BI com intuito de obter ganhos de eficiência e eficácia corporativa.

## 5.3 PESQUISAS FUTURAS

Diante dessa investigação, podem ser desenvolvidos trabalhos futuros na criação de tarefas agendadas por meio da implementação da Inteligência Artificial conectado ao sistema ERP para a base de dados da empresa, incorporação de auditoria de dados para monitoramento e prevenção de falhas e desenvolvimento do treinamento aos funcionários da utilização da ferramenta *Power BI* e seus impactos nas relações profissionais

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, João; DUARTE, Júlio; SANTOS, Manuel Filipe. *Implementing a business intelligence cost accounting solution in a healthcare setting. Procedia Computer Science*, v. 198, p. 329-334, 2022.

BARBIERI, C. (2011). BI2 - *Business Intelligence: modelagem e qualidade (p. 392)*. Rio de Janeiro: Elsevier.doi

BASILE, Luigi Jesus; CARBONARA, Nunzia; PELLEGRINO, Roberta; PANNIELLO, Umberto. *Business intelligence in the healthcare industry: The utilization of a data-driven approach to support clinical decision making. Technovation*, 102482, 2022.







BOTELHO, Fernando Rigo; FILHO, Edelvino Razzolini. Conceituando o termo business intelligence: origem e principais objetivos. **Sistemas, Cibernética e Informática**, v. 11, n. 1, 2014.

CONCEIÇÃO, Luís Filipe Marques dos Santos. **A Importância do Business Intelligence na tomada de decisão**. 2020.

DUAN, Lian; XU, Li Da. *Business Intelligence for Enterprise Systems: A Survey*. **IEEE Transactions on Industrial Informatics**, v. 8, n. 3, p. 679–687, 2012.

HARMATIUK, Lucas; COELHO, Taiane Ritta. Ferramentas de BI para inteligência competitiva. **Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação**, v. 8, 2021.

HOU, Chung-Kuang. *Measuring the impacts of the integrating information systems on decision-making performance and organizational performance: an empirical study of the Taiwan semiconductor industry*. **International Journal of Technology, Policy and Management**, v. 13, n. 1, p. 34-66, 2013.

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.

IŞIK, Öykü; JONES, Mary C.; SIDOROVA, Anna. *Business intelligence success: The roles of BI capabilities and decision environments*. **Information & management**, v. 50, n. 1, p. 13-23, 2013.

KIMBALL Ralph; ROSS, Margy. **The Data Warehouse Toolkit**. Indianapolis: John Wiley & Sons Inc., 2013, 563p.doi

LOEBBECKE, Claudia; PICOT, Arnold. *Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda*. **The Journal of Strategic Information Systems**, v.24, n.3, p.149-157, 2015.

MARTINS, Ricardo Silveira, REBECHI, Daniele, PRATI, Celso A., CONTE, Honório. (2005). Decisões estratégicas na logística do agronegócio: compensação de custos transporte-armazenagem para a soja no estado do Paraná. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 1, p. 53-78.

MICROSOFT. Preços do Power BI - Análise para toda organização. 2021. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/pricing/> . Acesso em: 02 de dezembro de 2021.doi

NIKOLAOS, Tsokanas; EVANGELIA, Fragouli. *Competitive intelligence: concept, context and a case of its application*. **Science Journal of Business Management**, v. 2012, 2012.

Niu, Y., Ying, L., Yang, J., Bao, M., & Sivaparthipan, C. B. *Organizational business*





intelligence and decision making using big data analytics. *Information Processing & Management*, v. 58, n. 6, 2021.

POWELL, Brett. *Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards*. Packt Publishing Ltd, 2017.

RAINER, R. Kelly, & CEGIELSKI, Casey. G. (2011). **Introdução a sistemas de informação (3rd ed.)**. Rio de Janeiro: Elsevier.

RAMALHO, Alex Vinícius Oliveira. Automatização de indicadores utilizando software de Business Intelligence. 2019. 56 f. **Monografia (Graduação em Engenharia de Controle e Automação)**. Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019.

RIKHARDSSON, Pall; YIGITBASIOGLU, Ogan. *Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus*. *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 29, p. 37-58, 2018.doi

RUIZ, Duncan Dubugras Alcoba. **Método para o desenvolvimento da inteligência organizacional em organizações orientadas a dados**. 2019. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.do

SÁ, Mateus Passador Bittencourt de. **Lei de Benford e regras de associação no Power BI: ferramentas estatísticas aplicadas à auditoria**. Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Estatística da Universidade Federal da Paraíba. 2020.

SANTOS, Natália Barletta dos; PEREIRA, Thomé Roberto; SANTOS, Régis Fereda dos. **O suporte de ferramentas de TI na Logística: um estudo de caso sobre o Power BI**. 2021.

SILVA, Patrícia; GASPARETTO, Valdirene; LUNKES, Rogério João. Custos no Transporte Rodoviário de Passageiros e Encomendas: estudo em uma empresa catarinense. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, v. 14, n. 42, 2015.

TRIEU, Van-Hau. *Getting value from Business Intelligence systems: A review and research agenda*. *Decision Support Systems*, v. 93, p. 111-124, 2017.doi

VÁCLAV, Cempírek et al. *Utilization of Business Intelligence Tools in Cargo Control*. *Transportation Research Procedia*, v. 53, p. 212-223, 2021.

VASCONCELOS, Felipe Barbosa. Treinamento em Power BI: contribuições da engenharia de produção em Business Intelligence. 2021. 31 f. **Monografia (Graduação em Engenharia de Produção)**. Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, João Monlevade, 2021.

VERCELLIS, C. (2009). *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for*





Volume 3 nº33-2023

ISSN: 2316-7548

Páginas 284 - 314

ADMINISTRAÇÃO DE  
EMPRESAS EM REVISTA

unicuritiba

*Decision Making* (p. 417). United Kingdom: Wiley. doi

YANG, Minggao; SULAIMAN, Riza; YIN, Yahua; MALLAMACI, Valentina; ALRABAIHAH, Hussam. *The effect of business intelligence, organizational learning and innovation on the financial performance of innovative companies located in Science Park. Information Processing & Management*, v. 59, n. 2, 2022.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.



REVISTA ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS UNICURITIBA.

[Received/Recebido: abril 20, 2023; Accepted/Aceito: maio 08, 2023]

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não comercial 4.0 Internacional.