

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LETÍCIA ALIANI OLIVEIRA

***POWER BI: UM ESTUDO DA PERCEPÇÃO DE USO NA ÁREA DE SEGURANÇA  
OPERACIONAL DE UMA EMPRESA DO SETOR DE LOGÍSTICA***

JUIZ DE FORA

2024

LETÍCIA ALIANI OLIVEIRA

***POWER BI: UM ESTUDO DA PERCEPÇÃO DE USO NA ÁREA DE SEGURANÇA OPERACIONAL DE UMA EMPRESA DO SETOR DE LOGÍSTICA***

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: D. Sc. Clarice Breviglieri Porto

JUIZ DE FORA

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Oliveira, Letícia Aliani.

POWER BI: UM ESTUDO DA PERCEPÇÃO DE USO NA ÁREA DE SEGURANÇA OPERACIONAL DE UMA EMPRESA DO SETOR DE LOGÍSTICA / Letícia Aliani Oliveira. -- 2024.

52 f.

Orientador: Clarice Breviglieri Porto

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, 2024.

1. Power BI. 2. Business Intelligence. 3. Tomada de decisão. I. Porto, Clarice Breviglieri , orient. II. Título.

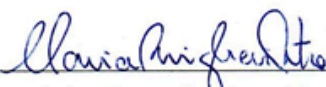
LETÍCIA ALIANI OLIVEIRA

**POWER BI: UM ESTUDO DA PERCEPÇÃO DE USO NA ÁREA DE SEGURANÇA  
OPERACIONAL DE UMA EMPRESA DO SETOR DE LOGÍSTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Engenharia da Universidade  
Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial  
para a obtenção do título de Engenheiro de  
Produção.

Aprovada em 28 de maio de 2024.

BANCA EXAMINADORA




D.Sc. Clarice Breviglieri Porto (Orientadora)

Universidade Federal de Juiz de Fora

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** MARIANA PAES DA FONSECA  
Data: 17/06/2024 12:14:45-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

D.Sc. Mariana Paes da Fonseca

Universidade Federal de Juiz de Fora



D.Sc. Eduardo Breviglieri Pereira de Castro

Universidade Federal de Juiz de Fora

## **AGRADECIMENTOS**

A realização deste trabalho de conclusão de curso representa a concretização de um importante ciclo em minha vida acadêmica, a realização de um sonho. Neste momento especial, quero expressar minha profunda gratidão a Deus, que me concedeu força, sabedoria e perseverança ao longo desta jornada.

Agradeço também à minha família, pelo amor incondicional, apoio inabalável e compreensão constante. Sem esse suporte, essa conquista não seria possível. Cada palavra de encorajamento e gesto de carinho foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado durante os desafios e momentos de estudo intenso, meu sincero agradecimento. Compartilhar este caminho tornou tudo mais leve e significativo.

## RESUMO

A implementação de ferramentas de *Business Intelligence*, como o *Power BI*, é uma necessidade cada vez mais evidente devido ao avanço tecnológico e à crescente disponibilidade de dados. Essas ferramentas permitem a visualização eficiente dos dados, apoiando a tomada de decisões rápidas e assertivas. Diante disso, o presente trabalho aborda a implementação da ferramenta *Power BI* no setor de Segurança Operacional de uma empresa de Logística, visando analisar os impactos na produtividade e eficiência dos processos. O objetivo geral é analisar como a implementação do *Power BI* contribuiu para a gestão do setor de Segurança Operacional. Os objetivos específicos são: identificar as vantagens, desafios e impactos da implementação da ferramenta; e coletar a percepção dos usuários. Como metodologia, a pesquisa utilizou abordagem qualitativa e quantitativa, através de um estudo de caso, com aplicação de questionário e entrevista semiestruturada com os colaboradores do setor. Os resultados, evidenciaram que a implementação do *Power BI* trouxe diversos benefícios, como a criação de relatórios personalizados, melhoria na tomada de decisões baseada em dados e otimização de processos. No entanto, foram identificados alguns desafios, como a necessidade de maior capacitação dos usuários e a consolidação de uma cultura voltada para o uso da ferramenta. Além disso, o estudo permitiu concluir que o *Power BI* contribuiu positivamente para a gestão do setor de Segurança Operacional, porém a empresa ainda precisa avançar na adaptação da ferramenta e na construção de uma cultura organizacional voltada para a análise de dados. Sugere-se também a expansão do uso do *Power BI* para outras áreas da empresa e a avaliação da adoção de novas tecnologias da Indústria 4.0. O período analisado foi durante o ano de 2023.

Palavras-chave: *Power BI*, *Business Intelligence*, Tomada de decisão.

## ABSTRACT

The implementation of Business Intelligence tools, such as Power BI, is an increasingly evident need due to technological advancement and the increasing availability of data. These tools allow efficient data visualization, supporting quick and assertive decision-making. Therefore, this work addresses the implementation of the Power BI tool in the Operational Security sector of a Logistics company, aiming to analyze the impacts on productivity and process efficiency. The general objective is to analyze how the implementation of Power BI contributed to the management of the Operational Security sector. The specific objectives are: to identify the advantages, challenges and impacts of implementing the tool; and collect user perception. As a methodology, the research used a qualitative and quantitative approach, through a case study, with a questionnaire and semi-structured interviews with employees in the sector. The results showed that the implementation of Power BI brought several benefits, such as the creation of personalized reports, improved data-based decision making and process optimization. However, some challenges were identified, such as the need for greater user training and the consolidation of a culture focused on using the tool. Furthermore, the study allowed us to conclude that Power BI contributed positively to the management of the Operational Security sector, but the company still needs to move forward in adapting the tool and building an organizational culture focused on data analysis. It is also suggested to expand the use of Power BI to other areas of the company and evaluate the adoption of new Industry 4.0 technologies. The period analyzed was during the year 2023.

Keywords: *Power BI, Business Intelligence, Decision making.*

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Fontes de dados.	21
Figura 2: Base de dados.	22
Figura 3: Dashboard.	23
Figura 4: Visualizações disponíveis.	23
Figura 5: Relações.	24



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Faixa Etária	31
Gráfico 2: Nível de Escolaridade	32
Gráfico 3: Gênero	32
Gráfico 4: Cargos na empresa	33
Gráfico 5: Tempo de empresa	33
Gráfico 6: Vantagens do Power BI	34
Gráfico 7: Desafios do Power BI	35
Gráfico 8: Impactos do Power BI	36

**LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS**

BI - *BUSINESS INTELLIGENCE*

GI - GESTÃO DA INFORMAÇÃO

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	12
1.2 JUSTIFICATIVA	13
1.3 ESCOPO DO TRABALHO	14
1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS	15
1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA	15
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	16
<b>2. POWER BI NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO</b>	<b>18</b>
2.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO	18
2.2 BUSINESS INTELLIGENCE	19
2.2.1 POWER BI	20
2.2.1.1 FUNCIONALIDADES DO POWER BI	21
2.3 IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS BUSINESS INTELLIGENCE NAS EMPRESAS: O USO DO POWER BI	24
<b>3. ESTUDO DE CASO DA EMPRESA A</b>	<b>26</b>
3.1 A EMPRESA	26
3.2 A ÁREA	26
3.3 PROGRAMAS E FERRAMENTAS DA ÁREA	27
3.4 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA	28
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>31</b>
4.1 QUESTIONÁRIO	31
4.2 ENTREVISTA	37
<b>5. CONCLUSÕES</b>	<b>39</b>

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Considerando o avanço tecnológico e a necessidade de otimização dos processos em uma empresa, a automatização se tornou uma solução viável e eficiente para aumentar a produtividade e reduzir custos. Nesse contexto, destaca-se a ferramenta *Power BI*, que permite a visualização de dados de maneira clara e objetiva, facilitando a tomada de decisões.

De acordo com pesquisas realizadas por autores como Brynjolfsson e McAfee (2015), a automação dos processos é uma tendência crescente e significativa no mundo empresarial. Com a utilização de soluções comerciais de integração e visualização de dados, como o *Power BI*, é possível coletar, analisar e interpretar dados em tempo real, permitindo uma gestão mais eficiente e assertiva.

Segundo Schlegel e Sun (2023), a adoção de ferramentas de *Business Intelligence*, como o *Power BI*, tem crescido exponencialmente nos últimos anos, impulsionada pela necessidade de se obter *insights* rápidos e precisos para a tomada de decisões. Além disso, a implementação dessas ferramentas permite uma maior eficiência operacional e uma redução de erros humanos.

Conforme noticiado pelo blog Qualitab (2022):

“Tomar decisões baseadas em dados tornou-se uma prática muito utilizada por gestores dos mais diversos segmentos” [...] “Na era da transformação digital das empresas, todo o comportamento do negócio pode e deve ser registrado. Essas informações geradas ficam armazenadas em bancos de dados e são muito úteis para gerar valor ao negócio, quando usadas com inteligência.” [...]

Nesse viés, “em um mercado cada vez mais moderno e automatizado, o modelo de gerenciamento com base no instinto de gerentes e diretores não suporta a competição. A tomada de decisão baseada em dados oferece mais precisão nas escolhas e estratégias, além de possibilitarem um estudo mais profundo de cenários futuros, para avaliar qual será o resultado de cada caminho escolhido pela empresa.” Outrossim, [...] “evita que o gestor siga uma estratégia errada que possa comprometer o rendimento e a qualidade dos trabalhos e com a

coleta adequada das informações, o permite tomar decisões mais rápidas, precisas e menos arriscadas.”

Nesse contexto, a Indústria 4.0 é uma das principais impulsionadoras da automatização dos processos nas empresas. Em vista a este movimento, Falcão (*apud* KAGERMANN, WAHLSTER, 2019) define a Indústria 4.0 como fruto de avanços tecnológicos. Nesse contexto, os principais pilares da Indústria 4.0 citada pelos autores são: modularidade, interoperabilidade, capacidade em tempo real, virtualização, modularização e orientação para serviços. (HERMANN; PENTEK; OTTO; 2015)

Dentre os pilares citados, as ferramentas de integração e visualização de dados se comunicam, por exemplo, com o pilar de capacidade em tempo real, ou seja, capacidade de coletar, processar e analisar dados em tempo real para tomar decisões rápidas e precisas, possibilitando o controle e a otimização da produção.

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo analisar a implementação do *Power BI* nos processos e ferramentas, no setor de Segurança Operacional de uma empresa de Logística, verificando seus impactos na produtividade e na eficiência dos processos e a percepção dos usuários. Para tanto, será realizado um estudo de caso na empresa, buscando identificar as principais vantagens e desafios enfrentados.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A implementação de ferramentas *Business Intelligence* nas empresas tem se tornado uma necessidade cada vez mais evidente devido ao avanço tecnológico e suas implicações no mundo empresarial. Com a crescente disponibilidade de dados e a demanda por tomadas de decisões rápidas e assertivas, torna-se crucial a utilização de ferramentas que possibilitem a visualização eficiente desses dados. Nesse viés, destaca-se a ferramenta *Power BI* como um exemplo de solução que atende a essas demandas.

Como já mencionado por Brynjolfsson e McAfee (2015), o avanço tecnológico tem impactado profundamente as organizações, exigindo uma maior eficiência operacional e uma gestão baseada em dados. A adoção de ferramentas como o *Power BI* é uma resposta a essa demanda, permitindo a coleta, análise e interpretação de dados em tempo real, proporcionando uma visão abrangente do desempenho da empresa.

Com base no que leciona Guimarães (2016), ferramentas de *Business Intelligence* como o *Power BI* têm se destacado no mercado, por analisar os dados que são gerados por

diferentes fontes e com isso contribuir para as estratégias corporativas. Com a utilização do *Power BI*, é possível criar painéis interativos e personalizados, facilitando o acesso às informações relevantes e auxiliando na identificação de padrões e tendências.

Além disso, segundo Monique (2021), em matéria noticiada no Ubique Digital Solutions, o *Power BI* é importante para as empresas porque permite que elas tomem decisões orientadas em dados precisos e atualizados e obtenham *insights*. Além disso, a ferramenta é fácil de ser utilizada e pode ser integrada com outras ferramentas da Microsoft, como o Excel e o *SharePoint*. Ressalta-se também, que os gestores precisam ser capazes de coletar e analisar grandes quantidades de dados, mas que nem sempre é fácil, principalmente quando se trabalha em muitas unidades diferentes com muitos tipos diferentes de dados. Nesse caso, a ferramenta pode facilitar esse trabalho e ainda permitir que os tomadores de decisão entendam melhor o impacto dessas decisões.

Vista as afirmações mencionadas anteriormente, torna-se relevante a realização deste trabalho de conclusão de curso (TCC) com o objetivo de analisar a implementação do *Power BI* no setor de Segurança Operacional de uma empresa de Logística. Ressalta-se que apesar do *Power BI* já ser utilizado em várias empresas e setores, inclusive, na área de logística e segurança, na empresa objeto deste trabalho o uso desta ferramenta pode ser considerado uma inovação, que ao possibilitar a visualização de grande quantidade de dados de maneira clara e objetiva, irá facilitar as análises e conseqüentemente a tomada de decisões, contribuindo na melhoria da eficiência operacional, fator primordial para a organização.

Além de ser importante para a autora deste trabalho enquanto estudante e membro da empresa, dado que permite avaliar questões específicas ou problemas que a empresa possa estar enfrentando e junto ao conhecimento acadêmico e profissional da área fornecer soluções valiosas.

### 1.3 ESCOPO DO TRABALHO

Conforme o que foi apresentado, neste trabalho foi possível analisar qualitativamente a questão da “Implementação do *Power BI* por meio da percepção dos usuários no setor de Segurança Operacional numa empresa de Logística”.

Ao trabalhar a questão principal, foi possível delimitar as perguntas secundárias que serão abordadas.

- Quais os principais impactos com a implementação da ferramenta nos processos da área?

- Quais as expectativas dos usuários com a implantação do *Power BI*?
- Quais os pontos positivos e negativos da ferramenta *Power BI*?

Este trabalho foi desenvolvido numa empresa do setor de logística, situada na Zona da Mata, na região sudeste do Brasil. Os dados foram coletados na área de Segurança Operacional da referida empresa entre os meses de agosto/2022 e junho/2023. Essa área, é responsável pela prevenção e análises de acidentes ferroviários, para isso utiliza de programas de prevenção e análises, sua maioria em planilhas em Excel.

Devido a necessidade de sigilo, neste trabalho a empresa será chamada de empresa A.

#### 1.4 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** O objetivo geral do presente trabalho, consiste em analisar como a implementação do *Power BI* contribuiu para a gestão do setor de Segurança Operacional de uma empresa de Logística, especialmente propiciando que as decisões gerenciais melhorem a eficiência operacional do setor.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar as vantagens, desafios e impactos da implementação da ferramenta;
- Coletar a percepção dos usuários das ferramentas.

#### 1.5 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa é de natureza aplicada com abordagem qualitativa, dado que o objetivo é analisar a percepção dos usuários quanto a implementação do *Power BI* nos processos da área de Segurança Operacional em uma empresa de logística em Juiz de Fora - MG, por meio do ponto de vista dos colaboradores envolvidos.

O trabalho utilizou o estudo de caso como metodologia com abordagem qualitativa. Nesse viés, segundo Malhotra (2001, p.155), “a pesquisa qualitativa é uma abordagem não estruturada, exploratória, baseada em pequenas amostras, que oferece compreensão e *insights* sobre o assunto em questão”.

Logo, primeiramente foi aplicado uma pesquisa *survey*, que nada mais é do que uma pesquisa por questionário baseada em números e que pode ser descrita como um método de

reunir informações e dados com base nas características e opiniões de grupos de pessoas. (DIAS, 2019)

Além disso, foi realizada uma entrevista semiestruturada com os colaboradores envolvidos com as ferramentas e com os processos, para coletar percepções, expectativas, pontos de destaques, pontos de melhoria e principais desafios, acerca das integrações dos dados. De acordo com Zanella (2019), as entrevistas semiestruturadas possuem um roteiro-guia, mas há espaço para perguntas adicionais se forem relevantes durante uma conversa. Vale ressaltar que, no setor de Segurança Operacional, já existem processos e programas em que a implementação do *Power BI* já foi realizada e outras que estão em processo de implementação.

Posteriormente, os dados coletados através dessas pesquisas, foram analisados, por meio de observação direta, para que seja possível verificar o impacto após concluídas as implementações nos processos e ferramentas.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi dividido em cinco capítulos da seguinte forma:

### **Capítulo 1 – Introdução**

Neste capítulo é feita uma introdução do que é abordado no trabalho, além das justificativas, escopo, objetivos e metodologia.

### **Capítulo 2 – Referencial Teórico**

No capítulo dois do presente trabalho, é abordado o referencial teórico, que trata da contextualização da gestão da informação relacionada à tomada de decisão, assim como sobre a *Business Intelligence*, o *Power BI* e sua aplicação exemplificada em algumas empresas.

### **Capítulo 3 – Descrição do caso**

O capítulo 3 é destinado a contextualização da empresa em questão, além da descrição das ferramentas e processos que foram analisados.

### **Capítulo 4 – Análise do resultado e discussões**

Neste capítulo, os dados coletados através das entrevistas e do questionário, foram analisados, discutidos e relacionados com o abordado na presente obra.

### **Capítulo 5 – Conclusão e considerações finais**



Por fim, o último capítulo é destinado às conclusões e considerações finais sobre o trabalho. Nele apresentou-se que foi possível alcançar os objetivos esperados e perspectivas futuras.

## 2. *POWER BI* NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Neste capítulo, é discutido sobre gestão da informação relacionada a tomada de decisão, além de abordar a *Business Intelligence* e o *Power BI* como uma de suas ferramentas de análise de dados da Microsoft, no contexto atual. Também é abordado, como a crescente quantidade de dados gerados pelas empresas e a necessidade de tomadas de decisão mais assertivas tornaram o uso do *Power BI* essencial como uma alternativa de ferramenta. Além disso, apresenta-se alguns exemplos de empresas que obtiveram sucesso na utilização da ferramenta.

### 2.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO

A Gestão da Informação (GI) e a Tomada de Decisão são dois conceitos interligados que desempenham um papel fundamental nas organizações. A GI refere-se ao processo de coleta, organização, armazenamento e disseminação de informações relevantes para a organização. Já a Tomada de Decisão envolve o processo de escolha entre diferentes alternativas com base nas informações disponíveis.

Atualmente, a informação não é mais vista apenas como um suporte para gerenciamento do conhecimento, mas sim como um recurso vital para garantir a sobrevivência e competitividade das organizações no mundo atual, além de auxiliar na tomada de decisão. (DIAS, DE ANDRADE, 2011)

Nesse viés, na concepção de Oliveira (2004), a tomada de decisão é a conversão das informações em ação, isto é, a decisão é a ação tomada com base na apreciação de informações. Decidir é recomendar entre vários caminhos alternativos que levam a determinado resultado.

A relação entre a Gestão da Informação e a Tomada de Decisão é estreita. A qualidade das informações disponíveis influencia diretamente a qualidade das decisões tomadas. Segundo Markovic e Vucekovic, GI desempenha um papel crucial na Tomada de Decisão, fornecendo dados relevantes, análises e insights para embasar as escolhas estratégicas.

Em resumo, a Gestão da Informação e a Tomada de Decisão são conceitos interligados que evoluíram ao longo do tempo. A GI passou de processos manuais para sistemas de informação avançados, enquanto a Tomada de Decisão tornou-se mais orientada por dados e análises. A relação entre eles é de interdependência, onde a qualidade das informações

influencia as decisões tomadas e, por sua vez, as decisões orientam os processos de Gestão da Informação.

## 2.2 BUSINESS INTELLIGENCE

Historicamente, as mudanças nos ambientes econômico, cultural, político e social têm impactado o mundo dos negócios. Pensadores buscam explicar essas mudanças para antecipar a próxima transformação. Conforme Daniel (*apud* TOFLER, 2010) destaca a transição da sociedade industrial para a sociedade da informação, onde o conhecimento em tecnologia, mercados, moedas e consumidores deve ser acessado rapidamente. Organizações modernas são vistas como estruturas sociais inteligentes, e a tecnologia da informação (TI) desempenha um papel fundamental, sendo mais do que apenas uma área de apoio. Além disso, Daniel expressa a importância da informação enfatizada por teorias como a de Schumpeter (1934) e Porter (1989), que explicam a necessidade de quebra de paradigmas e o uso de informação e conhecimento para criar valor para os clientes.

A *Business Intelligence* (B.I.) surgiu como uma resposta a essa necessidade, permitindo a análise de dados para suportar a tomada de decisão e facilitar a formulação de estratégias. Ainda citado por Daniel, de acordo com Angeloni *et al.* (2006), a B.I. oferece uma visão sistêmica do negócio, transformando dados em informações úteis para a tomada de decisão e permitindo a análise do desempenho empresarial.

De acordo com Primark (2008), o termo *Business Intelligence*, que em português significa Inteligência de Negócios ou Inteligência Empresarial surgiu no Gartner Group, na década de 80, é uma ferramenta que se utiliza da tecnologia da informação para coletar dados, analisá-los e transformá-los em informação para as organizações. Com o passar dos anos, a tecnologia vem ganhando cada vez mais espaço dentro das companhias, se tornando fundamental para o negócio, principalmente no cenário da indústria 4.0.

Desta forma, um dos principais benefícios do BI é a capacidade de fornecer *insights* acionáveis para os gestores. Nesse cenário, Bernstein, Grosf e Provost (2001), destacam que o BI permite que as empresas identifiquem padrões de comportamento do cliente, antecipe demandas futuras e otimizem processos internos, resultando em uma vantagem competitiva significativa.

Além disso, o BI também envolve a criação de painéis de controle e relatórios personalizados, que permitem aos gestores monitorarem o desempenho dos negócios em tempo real e tomar decisões informadas com base em dados confiáveis. (RANJAN, 2006)

Nesse sentido, ainda elucidado por Primark (2008), um dos principais objetivos desses sistemas é fornecer aos gestores, de forma selecionada e resumida, os dados necessários para a execução de entendimento da situação-problema.

Ainda nesse contexto, de acordo com Fortulan e Gonçalves Filho (2005, p.56), “dados têm pouca utilidade em seu estado bruto, por isso precisam ser tratados e interpretados para que deles seja possível tirar informações e conhecimento”. Exposto isso, existem uma gama de *softwares* que são capazes de satisfazer as empresas neste sentido, este processo é nomeado de *Business Intelligence* (BI).

Em síntese, o *Business Intelligence* é uma abordagem estratégica que utiliza dados e informações para auxiliar as organizações na tomada de decisões. Com a implementação eficaz do BI, as empresas podem obter *insights* acionáveis, identificar tendências e oportunidades de negócios, otimizar processos internos e obter uma vantagem competitiva significativa. É fundamental contar com uma infraestrutura tecnológica adequada e uma governança de dados eficiente para garantir o sucesso do BI. No presente trabalho, é destacado o *Power BI* como ferramenta de BI.

### 2.2.1 *POWER BI*

O *Power BI* é uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI) desenvolvida pela Microsoft em julho de 2015, que permite a análise e visualização de dados de forma intuitiva e interativa, além de recursos avançados de análise e visualização de dados, permitindo que os usuários explorem informações de maneira eficiente (MICROSOFT, 2023).

Ainda segundo a Microsoft, uma das principais vantagens do *Power BI* é a sua facilidade de uso. Permitindo que usuários de diferentes níveis de habilidade possam criar visualizações de dados de forma rápida e eficiente, além de oferecer recursos de integração com outras ferramentas e serviços, como se conectar a diversas fontes de dados, como bancos de dados, serviços *web* e arquivos locais, facilitando a obtenção e análise de informações.

Conforme pensamento da Microsoft, outra vantagem do *Power BI* é a sua capacidade de compartilhamento de relatórios e *dashboards*, destacando que os usuários podem compartilhar suas análises com outras pessoas, o que permite uma colaboração eficiente e uma tomada de decisão mais informada.

Em suma, o *Power BI* é uma ferramenta de *Business Intelligence* desenvolvida pela Microsoft que oferece recursos avançados de análise e visualização de dados. Com sua interface intuitiva, capacidade de integração e compartilhamento de informações, o *Power BI* se tornou uma solução popular para empresas e profissionais que desejam explorar e obter *insights* acionáveis a partir de seus dados.

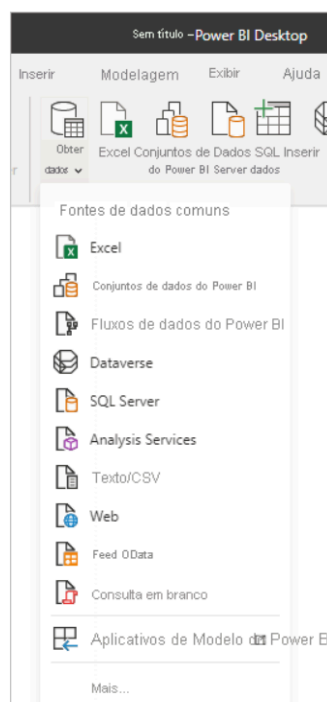
Entretanto, a implementação da ferramenta possui desafios. Segundo Miller (2006) os seis principais desafios são: dados, tecnologia, processos, estratégias, usuários e cultura. Problemas com armazenamento de dados é um dos principais problemas, além disso, muitas das vezes uma implementação pode exigir um alto investimento. O desafio estratégico se relaciona em alinhar as iniciativas do *BI* com a estratégia da empresa. O problema mais latente, está nos usuários que não possuem domínio da ferramenta, o que está altamente atrelado com o obstáculo da cultura.

### 2.2.1.1 FUNCIONALIDADES DO *POWER BI*

De acordo com a Microsoft, o *Power BI* possui diversas funcionalidades. No presente trabalho serão apresentadas aquelas que serão implementadas na área estudada. São elas:

- Fontes de dados;

Figura 1: Fontes de dados.



Fonte: Microsoft (2023)

Na ferramenta é possível utilizar todas as fontes de dados apresentadas na Figura 1.

- A exploração de grandes bases de dados;

Figura 2: Base de dados.

CustomerID	CompanyName	Country	Range	FullName
1	ALFKI	Germany	15000 to 20000	Anders, Maria
2	ANATR	Mexico	15000 to 20000	Trujillo, Ana
3	ANTON	Mexico	15000 to 20000	Moreno, Antonio
4	AROUT	UK	5000 to 10000	Hardy, Thomas
5	BERGS	Sweden	10000 to 15000	Berglund, Christina
6	BLAUS	Germany	5000 to 10000	Moos, Hanna
7	BLOMP	France	15000 to 20000	Citeaux, Frédérique
8	BOLID	Spain	5000 to 10000	Sommer, Martin
9	BONAP	France	10000 to 15000	Lebihan, Laurence
10	BOTTM	Canada	15000 to 20000	Lincoln, Elizabeth
11	BSBEV	UK	10000 to 15000	Ashworth, Victoria
12	CACTU	Argentina	10000 to 15000	Simpson, Patricia
13	CENTC	Mexico	15000 to 20000	Chang, Francisco
14	CHOPS	Switzerland	5000 to 10000	Wang, Yang
15	COMMI	Brazil	15000 to 20000	Afonso, Pedro
16	CONSH	UK	10000 to 15000	Brown, Elizabeth
17	DRACD	Germany	5000 to 10000	Ottlieb, Sven
18	DUMON	France	5000 to 10000	Labruno, Janine
19	EASTC	UK	15000 to 20000	Devon, Ann
20	ERNSH	Austria	10000 to 15000	Mendel, Roland

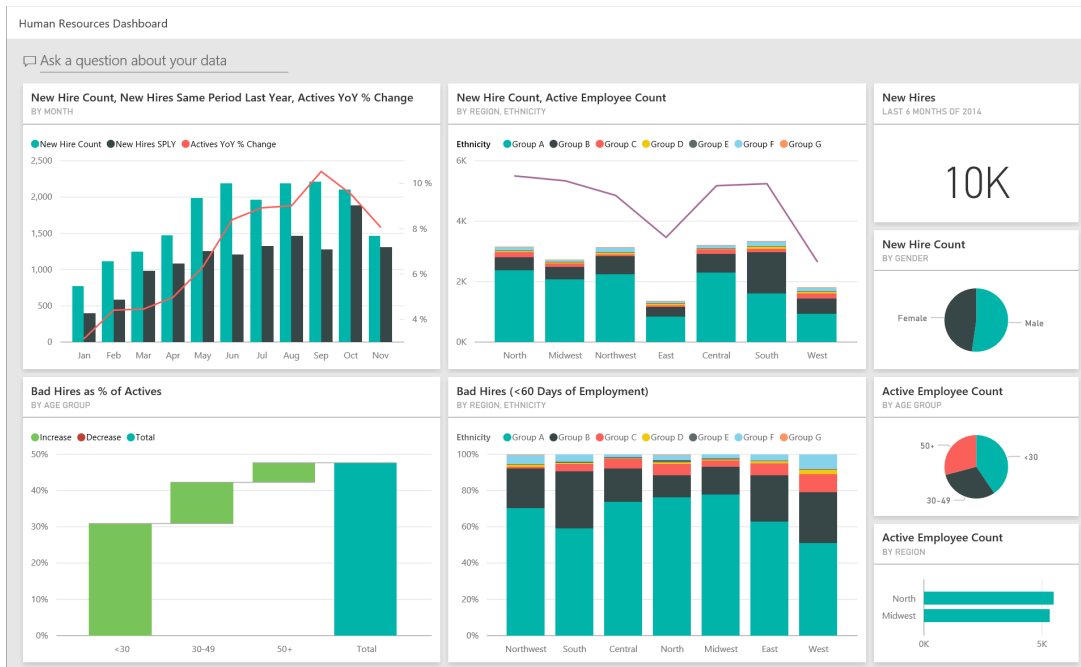
Fonte: Microsoft (2023)

O *Power Query* (Figura 2) é uma solução específica de *Business Intelligence* que ajuda a preparar dados para usar no *Power BI*. Assim, permite fazer uma interconexão com base de dados de planilhas do Excel (e de outras fontes) para colocá-los em um formato adequado no sistema de BI da Microsoft. (MICROSOFT, 2023)

- A elaboração de *dashboards*, visualizações e relatórios;

Um *dashboard* do *Power BI* (Figura 3) é uma página única, geralmente chamada de tela, que conta uma história por meio de visualizações. Por ser limitado a uma única página, um *dashboard* bem projetado contém apenas os elementos mais importantes da história. Os leitores podem exibir relatórios relacionados para obter detalhes. (MICROSOFT, 2023)

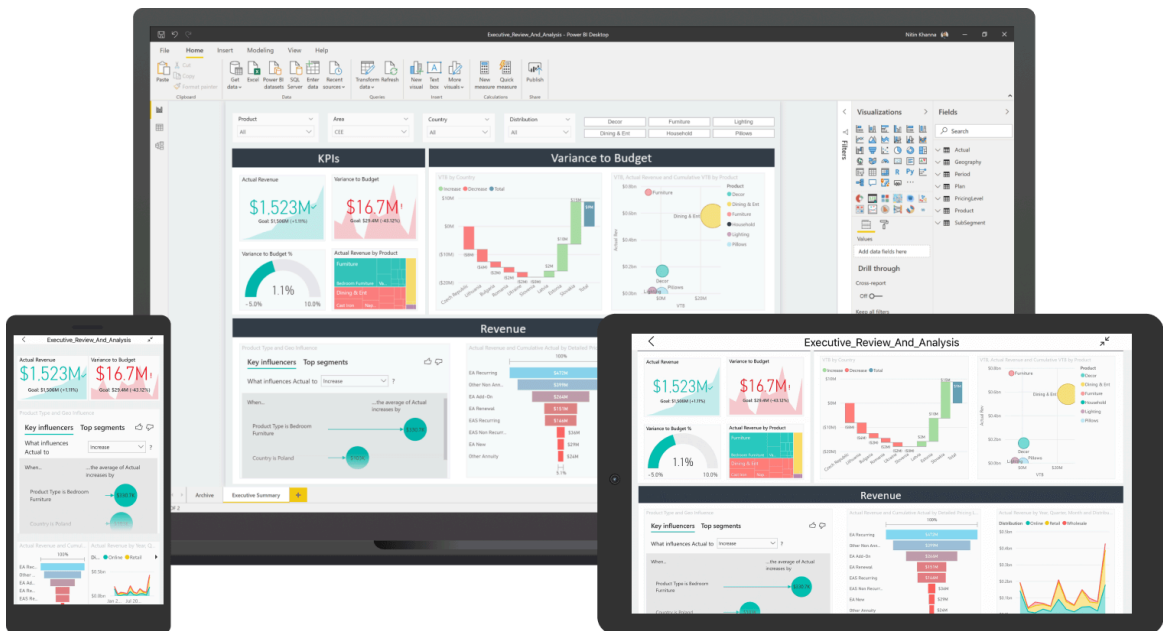
Figura 3: Dashboard.



Fonte: Microsoft (2023)

- A disponibilidade de utilização da ferramenta tanto *online* como em modo *desktop*, podendo até mesmo ter a visualização do tipo *mobile*, conforme apresentado na Figura 4.;

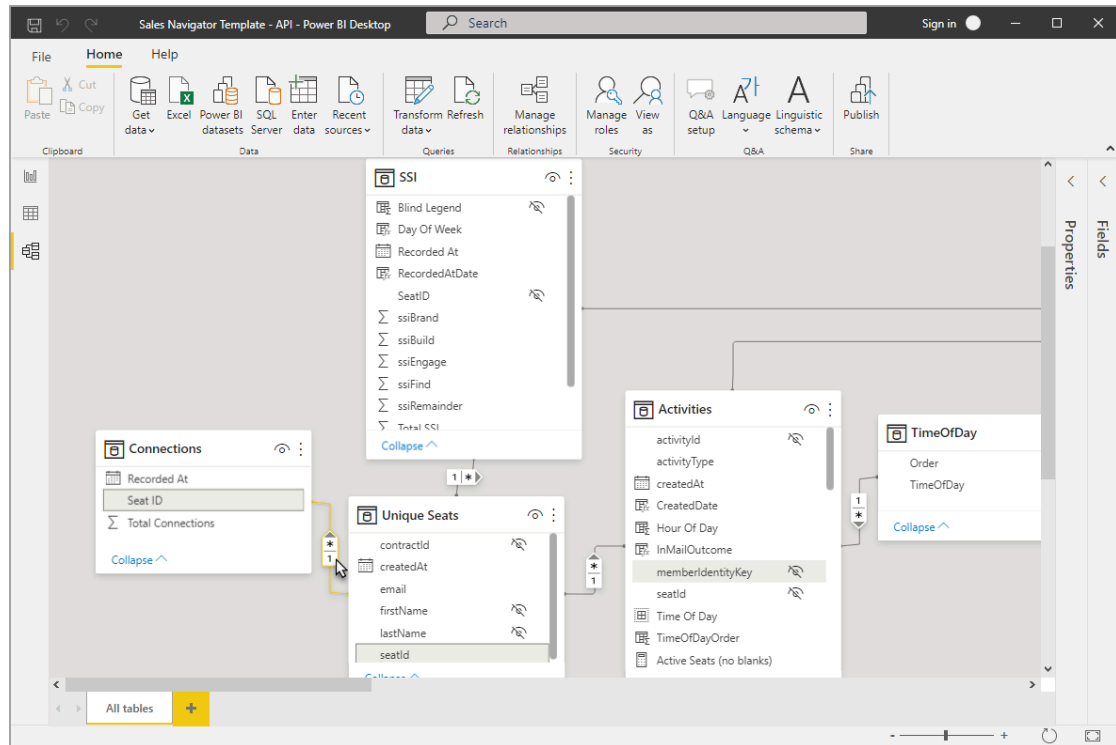
Figura 4: Visualizações disponíveis.



Fonte: Microsoft (2023)

- Relações de dados.

Figura 5: Relações.



Fonte: Microsoft (2023)

Os relacionamentos no *Power BI*, conforme evidenciado na Figura 5, ajudam a facilitar as análises e a permitir uma visão mais profunda sobre os dados. Ou seja, permitem entender melhor as tabelas e gerar gráficos interessantes com a correlação dos dados entre elas. (MICROSOFT, 2023)

### 2.3 IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS *BUSINESS INTELLIGENCE* NAS EMPRESAS: O USO DO *POWER BI*

Segundo matéria publicada pela revista Exame 2020, com o avanço da tecnologia da informação e da automação, as indústrias conseguiram aumentar a produtividade nos últimos anos, fazendo com que o investimento em inovação já não seja mais uma escolha, e sim uma necessidade para manter a competitividade. É nesse contexto que a gestão tecnológica vem ganhando cada vez mais espaço na estratégia corporativa. Nesse sentido, destaca-se o uso do *Power BI* como ferramenta de *Business Intelligence* para apoiar a tomada de decisão com *insights* valiosos a partir de dados coletados em diversas fontes.



A indústria 4.0, que representa a quarta revolução industrial, tem impulsionado a adoção de tecnologias avançadas nas empresas, incluindo a automação de processos e o uso de ferramentas de análise de dados. De acordo com Silveira (2017), um dos pilares da indústria 4.0 é a capacidade de aquisição e tratamento de dados em tempo real, fator que possibilita que decisões sejam tomadas em tempo real. Nesse contexto, o *Power BI* se destaca por sua capacidade de integrar dados de diferentes fontes e gerar visualizações interativas e intuitivas de forma instantânea.

Diante deste cenário, empresas como a Toyota USA têm utilizado o *Power BI* para automatizar processos de análise de dados e otimizar suas operações, a fim de alavancar seus resultados. Segundo Guimarães (2016), com auxílio do *Power BI*, a empresa obteve um retorno sobre o investimento de 506% e as decisões estratégicas passaram a ser tomadas com maior facilidade pelos gestores, de modo a trazer vários impactos positivos, como nos processos da área de logística.

Ainda segundo Guimarães (2016), a montadora italiana Fiat Automóveis, por meio da ferramenta, descobriu que a pesquisa é o ponto de partida para descobrir o que o cliente quer e com isso, o resultado foi que ela obteve um desempenho expressivo de vendas no lançamento de um novo modelo. Outro exemplo é a Nestlé, que se viu na necessidade de adotar uma cultura orientada a dados. Com isso, a empresa passou a usar o *Power BI* visando um crescimento sustentável de suas operações.

No setor de logística, também se encontra resultados positivos, segundo a economia de aceleração (2021), a Choice Aviation Services automatizou suas operações com Power Platform e obteve um aumento significativo na eficiência da empresa, o processamento do frete obteve 80% de melhora.

Como abordado no tópico 2.2 segundo Fortulan e Gonçalves Filho (2005, p.56), “dados têm pouca utilidade em seu estado bruto, por isso precisam ser tratados e interpretados para que deles seja possível tirar informações e conhecimento”. Portanto, investir em tecnologia e inovação é fundamental para garantir o sucesso e a sustentabilidade das organizações, mantendo as empresas competitivas.

### 3. ESTUDO DE CASO DA EMPRESA A

#### 3.1 A EMPRESA

A empresa A é uma operadora logística que administra uma malha ferroviária de 1.643 km nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, região que concentra cerca da metade do PIB brasileiro. Hoje, a companhia está entre as maiores ferrovias de carga do mundo, com produção quase quatro vezes superior àquela registrada nos anos 1990. Quase 20% de tudo o que o Brasil exporta e um terço de toda a carga transportada por trens no país passam pelos trilhos da empresa A.

A produção é diversificada e entre as principais cargas que a empresa transporta estão: contêineres, siderúrgicos, cimento, bauxita, agrícolas, coque, carvão e minério de ferro.

A companhia foi criada em 1996, quando o governo transferiu à iniciativa privada a gestão do sistema ferroviário nacional. A malha da empresa conecta regiões produtoras de *commodities* minerais e agrícolas e alguns dos principais parques industriais do país aos maiores portos da região Sudeste, o que confere à operação uma importância econômica diferenciada.

#### 3.2 A ÁREA

Este setor é responsável por gerenciar ferramentas e programas de prevenção de acidentes ferroviários e pessoais, analisar as ocorrências, bem como fazer o gerenciamento dos indicadores de Segurança de toda a companhia.

Atualmente a área é composta por um coordenador e dez colaboradores, sendo estes subdivididos em duas células, uma de Prevenção e uma de Análise Crítica.

A célula de Prevenção é responsável pelo gerenciamento das ferramentas e programas que auxiliam a mitigar os acidentes, além de contribuir na disseminação da cultura de segurança. Já a célula de Análise Crítica, se dedica ao gerenciamento dos indicadores de segurança, criação e apuração de metas, análises das ocorrências e elaboração de materiais estratégicos.

### 3.3 PROGRAMAS E FERRAMENTAS DA ÁREA

Na empresa A, existem alguns programas que possuem ferramentas específicas. O Programa Alerta, tem como objetivo acompanhar os colaboradores operacionais em relação a indicadores de RH (férias, tempo de cargo, afastamento, entre outros), ocorrências (envolvimento em acidente, por exemplo) e desempenho (desvios de segurança, por exemplo), visando alertar os gestores para um acompanhamento mais próximo a esses colaboradores. Cada um desses indicadores possui um peso, que somados podem totalizar um. O colaborador que somar um é apontado como crítico e posteriormente é auditado, a fim de eliminar fatores de risco na execução de atividades operacionais na empresa A.

O Programa de Segurança em Terminais (PST) visa garantir condições ideais de via permanente e de desempenho operacional nos terminais de clientes da empresa A, mitigando os riscos de acidentes ferroviários e pessoais.

O Programa de Segurança na Malha (PSM) tem como objetivo auxiliar na identificação, planejamento e correção das anomalias de via permanente encontradas nos pátios críticos da empresa A.

O Programa de Observação de Tarefas de Terceiros (Prever Terceiros) verifica o cumprimento das normas, regras e/ou procedimentos dos colaboradores terceirizados, visando eliminar fatores de risco na execução de atividades operacionais na empresa A.

O programa Prever Próprios identifica e trata fatores de risco na execução de atividades operacionais, prevenindo ocorrências, com foco nos processos críticos por local.

O Farol de Riscos mede, através de indicadores, a aderência aos programas de segurança e o índice de risco das áreas operacionais da empresa A, para agir preventivamente e direcionar equipes a uma conduta segura.

O CRP (Comunicado de Riscos e Perdas) é uma ferramenta de prevenção de acidentes que identifica, comunica e trata potenciais riscos de perda relacionados a processos, pessoas ou ambiente, visando mitigar e eliminar os riscos identificados.

A inspeção gerencial orienta que Coordenadores, Gerentes e Gerentes Gerais realizam inspeções nos locais de sua responsabilidade, de acordo com periodicidade definida.

O processo de Novas Operações analisa e dá o parecer para novos fluxos de transporte de produtos na empresa A, garantindo a segurança operacional e ambiental da circulação.

RDS (Registro de Desvio de Segurança), RDA (Registro de Desvio Ambiental) e paralisações registram desvios de segurança ou ambientais e as paralisações quando as atividades são interrompidas por conta dos desvios encontrados.

O processo de Ação de Segurança certifica a execução das ações, sejam elas de prevenção, controle ou impacto.

Existem bases que controlam os acidentes e incidentes ferroviários, assim como os acidentes e incidentes pessoais, que são atualizadas e divulgadas diariamente.

O *Book* de Segurança traz um panorama dos resultados corporativos de segurança ferroviária, pessoal e das ferramentas de prevenção para as áreas da companhia.

A base Ações e Inspeções TST (Ações dos Técnicos de Segurança), controla as ações e inspeções feitas pelos técnicos de segurança do trabalho.

Além disso, existem reuniões de rotina, como por exemplo de alinhamento das demandas da semana, *Workshops* de Segurança, análises dos resultados de acidentes e incidentes, metas entre outras.

Com a implementação do *Power BI* na área, foi possível perceber algumas mudanças, como a rapidez na execução das tarefas e a redução de retrabalhos. Além disso, grande parte destes programas e ferramentas de gestão da área eram acompanhados com dados inseridos nas planilhas em Excel manualmente e visualizados de forma individualizada, sem muitos gráficos, o que dificultava a análise dos resultados e conseqüentemente, criação de planos de ação e tomada de decisão.

Um exemplo disso, é o dashboard em *Power BI* criado para análise dos acidentes em que mostra os municípios em que ocorrem mais acidentes, direcionando a tomada de decisões para criação de planos de ações, isso foi aplicado para grande parte dos programas mencionados.

### 3.4 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA

O questionário foi aplicado aos colaboradores do setor de Segurança Operacional da Empresa A e foi construído baseado no trabalho de conclusão de curso de Mariana Rocha (2018) que aborda a ferramenta *Power BI* na gestão de processos. Foram elaboradas 36 perguntas distribuídas em 4 blocos distintos: o primeiro aborda o perfil dos entrevistados, o segundo discute as vantagens do uso da ferramenta *Power BI*, o terceiro analisa os desafios na implementação e o quarto bloco aborda os impactos da adoção do *Power BI*.

Em todas as perguntas foi utilizada a Escala de Likert, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). A escala de Likert, segundo Severino e Francisco (2014), é o modelo mais comum e discutido entre os pesquisadores. Sendo criada por Rensis

Likert, em 1932, para avaliar atitudes no campo das ciências comportamentais, envolvendo a criação de um conjunto de declarações relacionadas a um conceito específico, nas quais os participantes indicaram seu nível de concordância.

O questionário completo encontra-se no Anexo 1 deste trabalho. O questionário foi enviado por meio do *WhatsApp*, via *Google Forms* e os respondentes tiveram do dia 08/03/2024 ao 24/03/2024 para responder.

As perguntas visando identificar quais as vantagens do uso da ferramenta foram:

- Oferece uma implementação facilitada com integração com outras ferramentas?
- Sua implementação possibilita fácil integração entre as ferramentas utilizadas na área?
- Contribui para uma visão mais clara das ferramentas utilizadas na área?
- Viabiliza a criação de relatórios personalizados?
- Possibilita uma visualização de análise para a tomada de decisões com base nos seus dashboards?
- Oferece um baixo custo de investimento?
- Exige um ciclo de atualização contínuo?
- Possibilita visualizações personalizadas?
- Possibilita monitorar as atividades e resultados da área?
- A Implementação da ferramenta melhorou a eficiência do seu trabalho?

Procurando identificar quais os desafios do uso da ferramenta, as seguintes perguntas foram elaboradas:

- É de domínio da maioria dos usuários?
- Apresenta dificuldade de integração entre os setores da empresa?
- Dificulta a adaptação do usuário com a ferramenta?
- Possui uma complexidade na integração de informações?
- Oferece uma rápida manutenção e suporte?
- Apresenta um excesso de processos?
- Concede um alinhamento com as estratégias da empresa?
- Geram sempre dados confiáveis e de qualidade?
- Possibilita uma rápida aceitação por parte do cliente?
- Promove um alto investimento em tecnologia?
- Acredita que a área tem uma cultura voltada ao BI?

Os impactos da adoção do *Power BI* no setor de Segurança Operacional foram avaliados pelas seguintes perguntas:

- A implementação do BI reduziu o número de tarefas?
- O BI fornece relatórios gerenciais sem a necessidade de adequações utilizando outros sistemas, como por exemplo, a edição de planilhas no *Microsoft Excel*?
- O BI auxilia nas análises para as tomadas de decisões?
- Acredita que com a implementação do BI a empresa tornou-se mais competitiva frente à concorrência?
- O BI apresenta um *layout* amigável, facilitando a navegação e a usabilidade?
- Considera útil a ferramenta BI para alcançar os resultados da área?
- Concorda com a afirmação: "Quanto maior o nível de adoção da ferramenta por parte dos usuários, maior será o nível de atingimento dos objetivos"?
- A ferramenta é utilizada na maior parte do tempo no dia a dia de trabalho?
- Qual o seu nível de satisfação com a ferramenta implementada?

Visando aprofundar a temática, além do questionário foi realizada uma entrevista. Esta foi conduzida após a aplicação e análise das respostas dos formulários. A entrevista foi semiestruturada, ou seja, utilizou-se de algumas perguntas pré-elaboradas com o propósito de conduzir e possibilitar uma maior proximidade e interação entre o entrevistador e a pessoa entrevistada. O entrevistado foi o gestor do setor de Segurança Operacional e as perguntas utilizadas para conduzir podem ser vistas a seguir:

- Em sua opinião, quais seriam os principais benefícios no uso do sistema *Power BI*?
- Na sua concepção, quais as principais dificuldades encontradas para implantação da ferramenta?
- Na sua concepção, quais os maiores impactos que a implementação da ferramenta *Power BI* trouxeram para empresa?

## 4. RESULTADOS

Este capítulo refere-se aos resultados obtidos na pesquisa realizada por meio da aplicação do questionário e da entrevista.

### 4.1 QUESTIONÁRIO

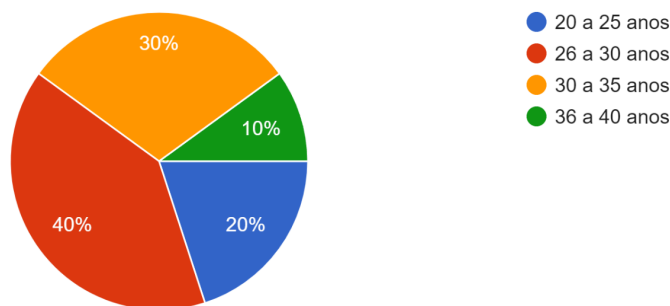
Após o prazo final, alcançou-se o total de 10 (dez) respostas, correspondente ao total da amostra.

Na etapa inicial, foi feito um estudo sobre as características dos colaboradores, incluindo os seguintes aspectos: idade, grau de instrução, sexo e tempo de trabalho na empresa.

Com relação à faixa etária, conforme evidenciado no Gráfico 1, observa-se que 20% dos colaboradores têm de 20 a 25 anos, 40% de 26 a 30 anos, 30% de 30 a 35 anos e 10% de 36 a 40 anos.

Gráfico 1: Faixa Etária

Faixa etária  
10 respostas



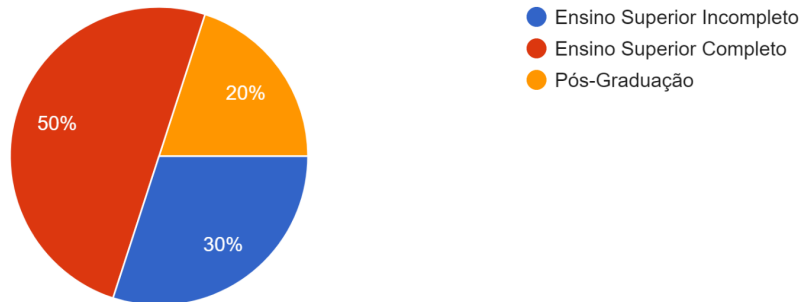
Fonte: Microsoft Forms

Em relação ao nível de escolaridade, 50% dos colaboradores possuem nível superior completo, 30% incompleto e apenas 20% pós-graduação (Gráfico 2).

Gráfico 2: Nível de Escolaridade

Nível de escolaridade

10 respostas



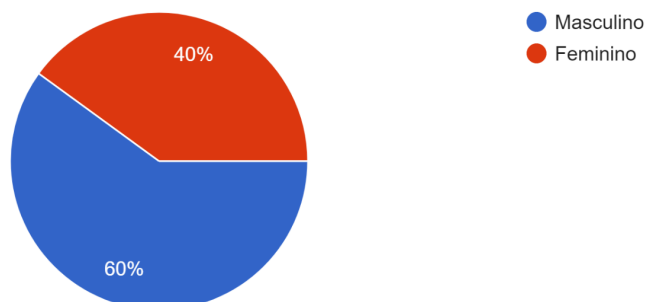
Fonte: Microsoft Forms

Observando, o Gráfico 3, nota-se que a quantidade de homens é maior que a quantidade de mulheres, sendo 60% e 40%, respectivamente.

Gráfico 3: Gênero

Gênero

10 respostas



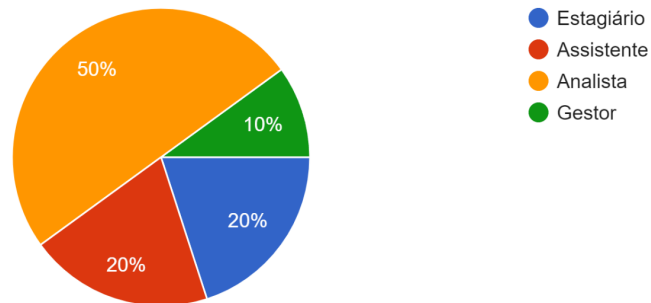
Fonte: Microsoft Forms

Além dos dados coletados acima, também foram coletados os cargos e o tempo de empresa dos colaboradores, como mostra os Gráficos 4 e 5.



Gráfico 4: Cargos na empresa

Cargo na empresa  
10 respostas

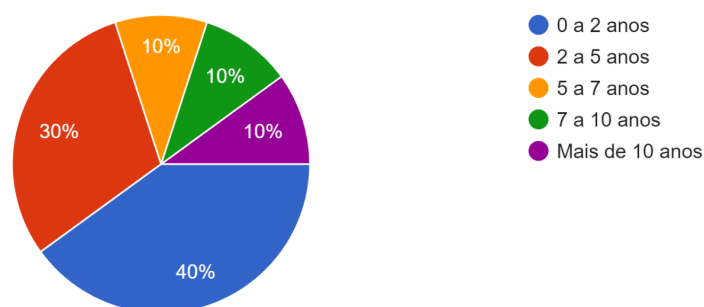


Fonte: Microsoft Forms

Observa-se que no Gráfico 4, no quadro de cargos da área, que 50% dos colaboradores ocupam o cargo de analista, 20% de assistente e estagiários e são liderados por 1 (um) gestor, representado pelos 10% no gráfico.

Gráfico 5: Tempo de empresa

Tempo de empresa  
10 respostas

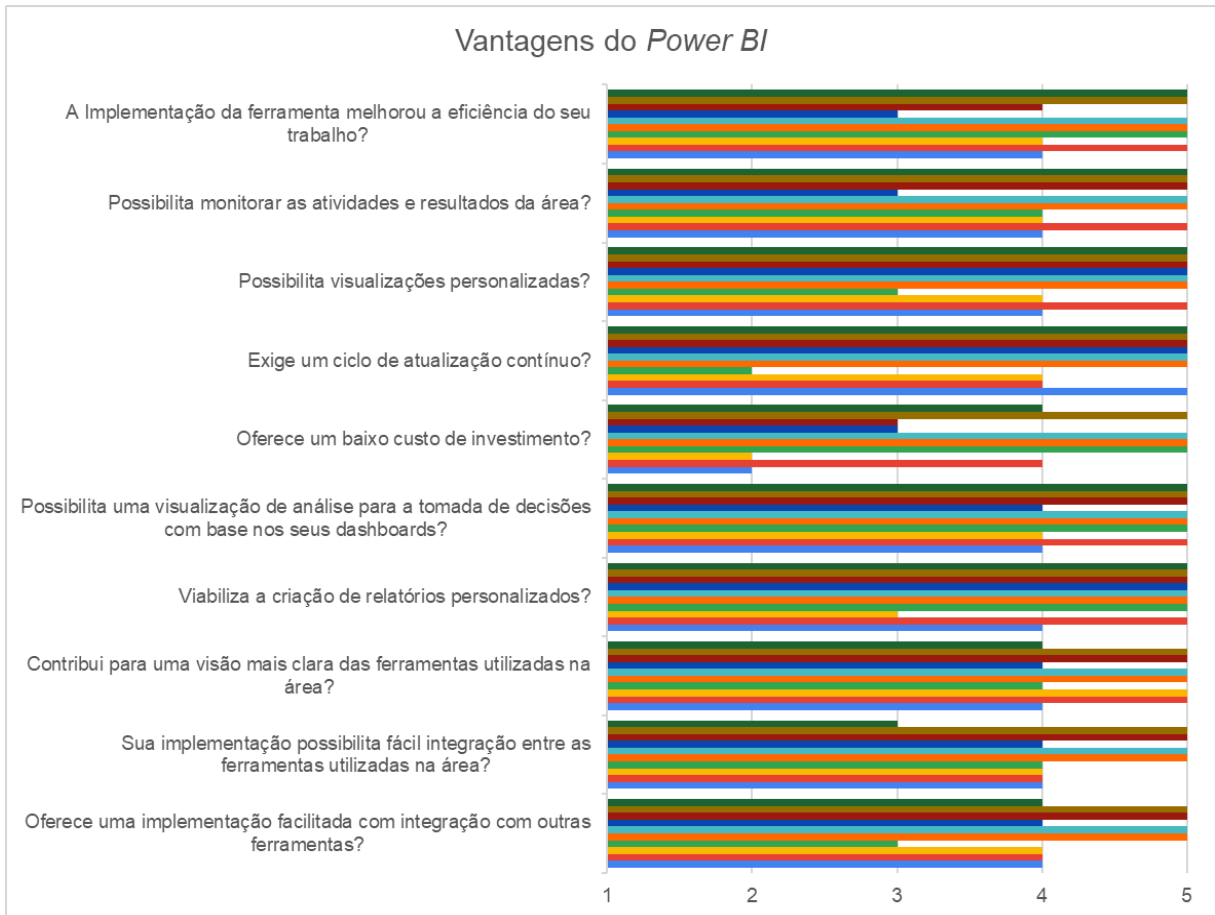


Fonte: Microsoft Forms

Além disso, evidencia-se que 40% dos colaboradores possuem de 0 a 2 anos de empresa, ou seja, são colaboradores novos, 30% estão na empresa de 2 a 5 anos, 10% de 5 a 7 anos, 10% de 7 a 10 anos e 10% também estão na empresa a mais de 10 anos.

Acerca das vantagens do *Power BI*, as respostas dos participantes estão resumidas no Gráfico 6, a seguir.

Gráfico 6: Vantagens do Power BI



Legenda: 1 - discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – nem concordo/ nem discordo; 4 – concordo; 5 - concordo totalmente

Fonte: Elaborado pela autora

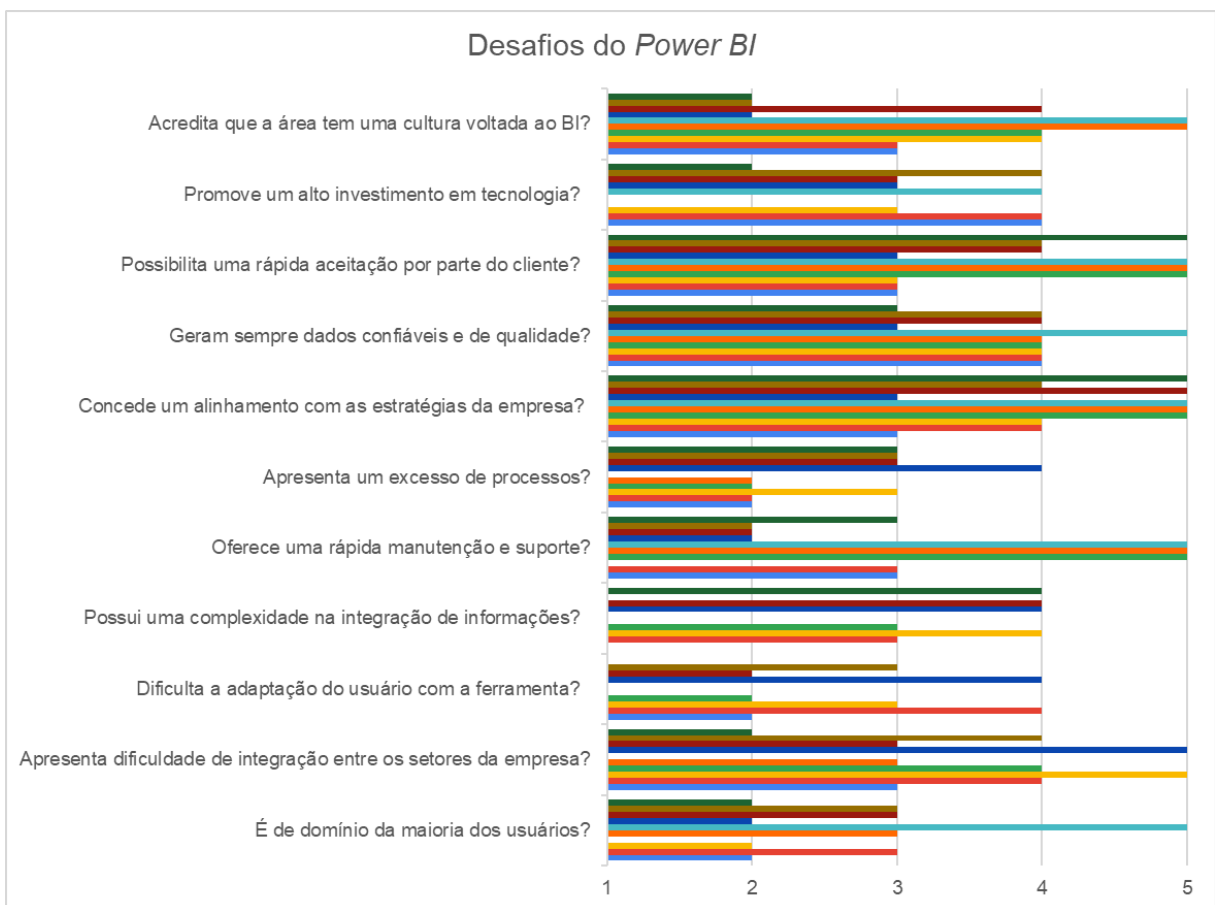
Conforme o Gráfico 6, as vantagens que mais se destacaram na pesquisa foram “Viabiliza a criação de relatórios personalizados”, vantagem citada no referencial teórico deste trabalho por RANJAN (2006), além da vantagem “Possibilita uma visualização de análise para a tomada de decisões com base nos seus *dashboards*” e “Exige um ciclo de atualização contínuo”.

Em seguida, se destacaram as vantagens: “Possibilita monitorar as atividades e resultados da área”, “A Implementação da ferramenta melhorou a eficiência do seu trabalho” e “Contribui para uma visão mais clara das ferramentas utilizadas na área”. Todas essas vantagens são viabilizadas devido a gama de funcionalidades existentes na ferramenta e já mencionadas no referencial teórico deste trabalho (MICROSOFT, 2023)

E por fim, destacaram: “Oferece uma implementação facilitada com integração com outras ferramentas”, “Sua implementação possibilita fácil integração entre as ferramentas utilizadas na área”, o que também já foi mencionado no presente trabalho por Monique (2021) em relação a integração com outras ferramentas como o Excel e o SharePoint. Além disso, “Oferece um baixo custo de investimento”.

Quanto aos desafios do *Power BI*, a visão dos respondentes está resumida no Gráfico 7.

Gráfico 7: Desafios do Power BI



Legenda: 1 - discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – nem concordo/ nem discordo; 4 – concordo; 5 - concordo totalmente

Fonte: Elaborado pela autora

Analisando o Gráfico 7, sem sombra de dúvidas o desafio que ficou mais evidente na pesquisa é que por mais que a ferramenta não seja nova no mercado, para a área é algo novo e (implementado no ano de 2023) ainda não é de domínio de todos os usuários, dado que de 10 respondentes apenas 1 concorda totalmente com a pergunta “É de domínio da maioria dos usuários”. Em contrapartida, na opinião dos colaboradores, não é uma ferramenta de difícil

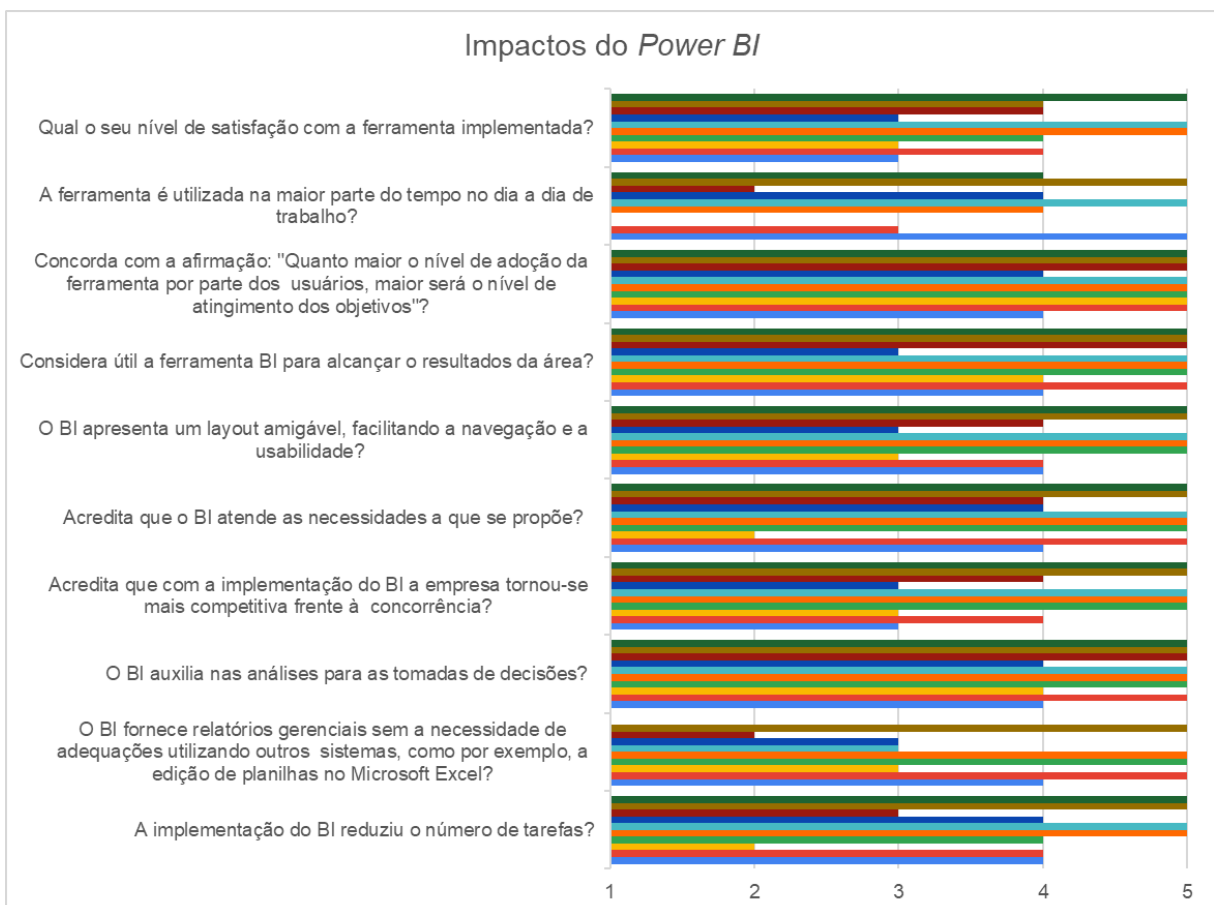
adaptação, dado que 60% discordam da afirmação “Dificulta a adaptação do usuário com a ferramenta”.

Outros desafios apresentados foram, 60% dos colaboradores concordam com a falta de cultura da área voltada à ferramenta, 60% dos membros acreditam que há uma boa aceitação da ferramenta por parte dos clientes (outras áreas da empresa), 80% acreditam na confiabilidade e qualidade dos dados, 80% acreditam que a ferramenta concede um alinhamento com as estratégias da empresa, em 50% discordam do excesso de processos da ferramenta, 40% discordam da rapidez na manutenção e suporte da ferramenta. Segundo dados do referencial teórico deste trabalho, de acordo Miller (2006) um dos seis principais desafios da implementação do *Power BI* é a cultura.

Com relação ao investimento tecnológico, 40% dos colaboradores concordam com o alto investimento, 30% discordam e 30% são neutros, quanto a afirmação e a complexidade na integração de informações, 40% dos colaboradores discordam, 40% concordam e 20% são neutros quanto à afirmação.

No que diz respeito aos impactos na adoção do *Power BI*, estes estão descritos no Gráfico 8.

Gráfico 8: Impactos do Power BI



Legenda: 1 - discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – nem concordo/ nem discordo; 4 – concordo; 5 - concordo totalmente

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme apresentado no Gráfico 8, 80% dos usuários acreditam que com a implementação da ferramenta o número de tarefas foi reduzido. Com relação a indagação “O BI fornece relatórios gerenciais sem a necessidade de adequações utilizando outros sistemas, como por exemplo, a edição de planilhas no Microsoft Excel?”, 50% dos usuários responderam concordar totalmente. Já com relação a indagação: “O BI auxilia nas análises para as tomadas de decisões?”, 100% dos colaboradores concordaram. Uma informação que corrobora com essa indagação é que conforme pensamento da Microsoft, já mencionado no item 2.2.1 no referencial teórico deste trabalho, uma vantagem do *Power BI* é a sua capacidade de compartilhamento de relatórios e *dashboards*, destacando que os usuários podem compartilhar suas análises com outras pessoas, o que permite uma colaboração eficiente e uma tomada de decisão mais informada.

Além disso, 70% dos respondentes acreditam que a empresa se tornou mais competitiva frente à concorrência após a implementação da ferramenta, 90% acreditam que o BI atende as necessidades a que se propõe, 80% que o BI apresenta um *layout* amigável, facilitando a navegação e a usabilidade e 90% consideram útil a ferramenta BI para alcançar os resultados da área.

Ademais, 100% dos colaboradores concordam com a afirmação "Quanto maior o nível de adoção da ferramenta por parte dos usuários, maior será o nível de atingimento dos objetivos", 60% dos colaboradores utilizam a ferramenta na maior parte do tempo no dia a dia de trabalho e em média de 0 a 5 o nível de satisfação dos usuários com a ferramenta é 4.

Por fim, com base nos resultados, é possível observar que os colaboradores com menos tempo de empresa e que ocupam cargos de assistentes e analistas, possuem menos domínio da ferramenta *Power BI*, por falta de uma capacitação aprofundada da ferramenta, além de concordarem menos que a área possui uma cultura voltada à ferramenta, pelo simples fato de não terem o domínio do *Power BI*.

## 4.2 ENTREVISTA

Finalmente, com relação e entrevista semiestruturada com o gestor, em relação aos principais benefícios com a implementação da ferramenta o gestor da empresa A disse que os

principais benefícios do uso do sistema *Power BI* incluem a capacidade de criar relatórios e *dashboards* altamente interativos e personalizados, a integração com uma variedade de fontes de dados, a facilidade de compartilhamento e colaboração, a capacidade de realizar análises avançadas e a visualização clara e intuitiva dos dados.

Em relação aos desafios, ele informou que às principais dificuldades encontradas para a implantação da ferramenta, poderiam incluir a necessidade de treinamento extensivo para os usuários, especialmente aqueles que não estão familiarizados com ferramentas de análise de dados, a integração com sistemas ou fontes de dados complexas, a manutenção da ferramenta e a implementação dessa nova cultura no setor.

Por fim, acerca dos impactos que a implementação da ferramenta *Power BI* trouxe para a empresa, poderiam incluir a melhoria na tomada de decisões baseadas em dados, a otimização de processos internos, a identificação de novas oportunidades de negócios, a melhoria na eficiência operacional e a criação de uma cultura de dados mais forte dentro da organização, por mais que ainda seja um ponto de melhoria.

Com base, na análise da entrevista, posteriormente à análise do questionário, observa-se que a entrevista comprovou todos os pontos que foram abordados na pesquisa realizada através do questionário.

## 5. CONCLUSÕES

Através deste presente estudo, foi possível analisar, como a implementação do *Power BI* contribuiu para a gestão do setor de Segurança Operacional da empresa A, através da identificação das vantagens, desafios e impactos da implementação da ferramenta, por meio da coleta da percepção dos usuários.

Com base nas análises feitas das pesquisas, foi possível concluir que, a implementação do *Power BI* no setor de Segurança Operacional da empresa A, trouxe resultados extremamente positivos, sendo capaz de otimizar diversos processos e contar com um auxílio valioso nas tomadas de decisões. Além disso, a ferramenta permitiu com que a área criasse relatórios personalizados e visualizações dos resultados, sendo de fácil adaptação. Ademais, possibilitou a integração com outras ferramentas e atualizações contínuas. No entanto, é importante ressaltar que nem todos os usuários possuem conhecimento e domínio sobre essa ferramenta, e o setor ainda não possui uma cultura sólida voltada para sua utilização.

Além disso, como a empresa A é uma empresa de Logística de grande porte e que o Setor de Segurança Operacional representa uma pequena fatia da empresa, seria interessante um estudo sobre a implementação integrada da ferramenta na empresa como um todo, bem como avaliar como foi a implementação da ferramenta em outras áreas da empresa. Ademais, o *Power BI* não é uma ferramenta nova no mercado, já existindo há alguns anos e atualmente, na era da indústria 4.0 existem opções mais modernas disponíveis de tecnologias, como a Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), *Big Data e Analytics*, Computação em Nuvem, Impressão 3D, Realidade Aumentada, Robótica Avançada, Manufatura Aditiva, Sistemas Ciber-Físicos e Segurança Cibernética. Essas tecnologias estão sendo amplamente adotadas para promover a automação, a eficiência e a conectividade na indústria

No caso da empresa A, o *Power BI* pode ser considerado o primeiro passo para melhorar a gestão sobre as informações e tornar as decisões mais eficazes. Após a sua consolidação, caberia à empresa um estudo para a implementação das novas tecnologias da indústria 4.0 na área.

## REFERÊNCIAS

ACCELERATION ECONOMY. **Why Choice Aviation Services automated its operations with Power Platform**. Scottsdale. 2021. Acesso em: 27 de maio de 2024. Disponível em: <https://accelerationeconomy.com/about-us/>

BERNSTEIN, A; GROSOFF, B; PROVOST, F. Business Intelligence: The Next Frontier for Information Systems Research?. **Revista Científica do MIT**. n.1 Massachussets. 2001. Disponível em: <https://www.mit.edu/~bgrosoff/paps/wits01-panel-biz-intell-distrib.pdf>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

BLOG QUALITAB. Qual é a importância das decisões baseadas em dados? Entenda. Qualitab. Belo Horizonte - Minas Gerais. 2022. Acesso em 17 de setembro de 2023. Disponível em: [Qual é a importância das decisões baseadas em dados? Entenda - Blog Qualitab](#)

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **A segunda era da máquina: trabalho, progresso e prosperidade numa época de tecnologias brilhantes**. São Paulo. Alta Books. 2015.

DANIEL, L. de A. L.. **Business Intelligence como Fator Para Vantagem Competitiva**. Lisboa. 2020. Dissertação de Trabalho Final (Mestrado) Universidade de Lisboa. Acesso em 27 de janeiro de 2024. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/f73caa3c40520227d1e8214102c4f329/1?pq-origsite=gsc-holar&cbl=2026366&diss=y>

DIAS, G.D; ANDRADE, I.A. A Gestão da Informação com Foco na Tomada de Decisão em Unidades de Informação. FEBAB. Londrina. 2011. Disponível em: [http://repositorio.febab.org.br/files/original/49/6068/SNBU2012\\_207.pdf](http://repositorio.febab.org.br/files/original/49/6068/SNBU2012_207.pdf). Acesso em: 07 de outubro de 2023.

DIAS, M. A.. O que é uma Pesquisa Survey. **Opus Consultoria & Pesquisa**. Belo Horizonte. 2019. Acesso em: 30 de janeiro de 2024. Disponível em: <https://opuspesquisa.com/blog/tecnicas/pesquisa-survey/>



Estúdio ABC. **Como tornar a indústria mais competitiva**. Examelab. São Paulo, 2015, 7 de ago. 2015. Acesso em 05 de outubro de 2023. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/como-tornar-a-industria-mais-competitiva/>

FALCÃO, A. C. R. de A.. **Sistematização dos Pilares da Indústria 4.0**: Uma análise utilizando Revisão Bibliográfica Sistemática. São Carlos. 2019. 97 f. Monografia de Conclusão de Curso (Mestrado) Universidade de São Paulo Escola de Engenharia de São Carlos Departamento de Engenharia de Produção. 2019.

FORTULAN, M. R; GONÇALVES FILHO, E. V. Uma proposta de aplicação de Business Intelligence no chão-de-fábrica. *Gestão & Produção*, v. 12, n. 1, p. 55-66. São Paulo. 2005.

GUIMARÃES, L. 4 empresas que trabalham com *Power BI* e recomendam seu uso. **Know Solutions**. Rio de Janeiro. 2016. Acesso em: 21 de setembro de 2023. Disponível em: <https://www.knowsolution.com.br/empresas-trabalham-power-bi-recomendam-uso/>

GUIMARÃES, L. Mercado de *Power BI*: qual a sua realidade atualmente? **Know Solutions**. Rio de Janeiro. 2016. Acesso em: 26 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.knowsolution.com.br/mercado-power-bi-realidade-atualmente/>

HERMANN, M.; PENTEK, T.; OTTO, B. **Design principles for industrie 4.0 scenarios: a literature review**. ST.Gallen: Technische Universitat Dortmund; Fakultat Maschinenbau; Business Engineering Institute, 2015. Acesso em 17 de janeiro de 2024.

JAYANTHI R. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. Ghaziabad, Uttar Pradesh, India. Vol.9. n.1. 2006. Disponível em: <https://www.jatit.org/volumes/Vol9No1/9Vol9No1.pdf>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARKOVIC, M.R; VUCEKOVIC, M. **The Role Of Information Management In Decision Making and Business Sucess**. United Kingdom. 2015. p. 175-187.

MICROSOFT. O que é o *Power BI*? 2023. Acesso em 06 de outubro de 2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>

MILLER, G.J.; STEFANIE, V.; GERLACH; BRAUTIGAM, D. **Business Intelligence competency center: a team approach to maximizing competitive advantage**, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006.

MONIQUE. O que é o Microsoft *Power BI*: 6 benefícios importantes. Ubique Digital Solutions. Gold Coast - Austrália. 2021. Acesso em: 17 de setembro de 2023. Disponível em: [O que é o Microsoft Power BI?: 6 benefícios importantes \(ubiquedigitalsolutions.com\)](https://ubiquedigitalsolutions.com)

OLIVEIRA, D.P.R. Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PRIMAK, F. V. Decisões com B.I - Business Intelligence. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

ROCHA, M. R.. **POWER BUSINESS INTELLIGENCE COMO FERRAMENTA NA GESTÃO DE PROCESSOS**: um estudo de caso na Empresa Alfa. São Luiz. 2018. Monografia de Conclusão de Curso de Administração da Universidade Estadual do Maranhão. 2018.

SAITO, E. S. HORITA, R. Y. Business Intelligence como uma ferramenta de gestão. Encontro Científico e Simpósio de Educação Unisalesiano, 5., 2015, Lins. p. 1-14. Acesso em 06 de outubro de 2023. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/simposio2015/publicado/artigo0196.pdf>

SILVA, S. D. J.; COSTA, J. F. **Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion**. SemeAd XVII. São Paulo. 2014.

SILVEIRA, C. B. O que é a Indústria 4.0 e como ela vai impactar o mundo. Citisystems. Sorocaba - São Paulo. 2017. Acesso em: 21 de setembro de 2023. Disponível em: <https://www.citisystems.com.br/industria-4-0/>

SCHLEGEL, K.; SUN, J.. Quadrante Mágico para Plataformas de Analytics e Business Intelligence. Gartner. Brasília 2023. Acesso em: 26 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2CF2LJO8&ct=230130&st=sb>

ZANELLA, L. C. H. Metodologia de estudo e de pesquisa em Administração. Capes, 2019.

## ANEXO 1

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

# Implementação do *Power BI*

O objetivo deste questionário, consiste em analisar como a implementação do *Power BI* contribuiu para a gestão do setor de Segurança Operacional de uma empresa de Logística. Este questionário faz parte do Trabalho de Conclusão de curso: "IMPLEMENTAÇÃO DO POWER BI: UM ESTUDO DE CASO NA ÁREA DE SEGURANÇA OPERACIONAL DE UMA EMPRESA DO SETOR DE LOGÍSTICA".

\* Indica uma pergunta obrigatória

---

### PERFIL DO ENTREVISTADO

1. Faixa etária \*

Marcar apenas uma oval.

- 20 a 25 anos
- 26 a 30 anos
- 30 a 35 anos
- 36 a 40 anos

2. Nível de escolaridade \*

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Pós-Graduação

3. Gênero \*

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
- Feminino

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

## 4. Cargo na empresa \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Estagiário  
 Assistente  
 Analista  
 Gestor

## 5. Tempo de empresa \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 0 a 2 anos  
 2 a 5 anos  
 5 a 7 anos  
 7 a 10 anos  
 Mais de 10 anos

## VANTAGENS DO POWER BI

Registre a sua opinião acerca da ferramenta Power BI, apontando em que medida você está de acordo ou em desacordo com as questões seguintes:

## 6. Oferece uma implementação facilitada com integração com outras ferramentas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

---

Disc      Concordo Totalmente

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

7. Sua implementação possibilita fácil integração entre as ferramentas utilizadas na área? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

8. Contribui para uma visão mais clara das ferramentas utilizadas na área? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

9. Viabiliza a criação de relatórios personalizados? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

10. Possibilita uma visualização de análise para a tomada de decisões com base nos seus dashboards? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

11. Oferece um baixo custo de investimento? \*

*Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

12. Exige um ciclo de atualização contínuo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

13. Possibilita visualizações personalizadas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

14. Possibilita monitorar as atividades e resultados da área? \*

*Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

15. A Implementação da ferramenta melhorou a eficiência do seu trabalho? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

#### DESAFIOS DO POWER BI

Indique até que ponto você concorda ou discorda com as seguintes indagações:

16. É de domínio da maioria dos usuários? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

17. Apresenta dificuldade de integração entre os setores da empresa? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

18. Dificulta a adaptação do usuário com a ferramenta? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

15. A Implementação da ferramenta melhorou a eficiência do seu trabalho? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

### DESAFIOS DO POWER BI

Indique até que ponto você concorda ou discorda com as seguintes indagações:

16. É de domínio da maioria dos usuários? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

17. Apresenta dificuldade de integração entre os setores da empresa? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

18. Dificulta a adaptação do usuário com a ferramenta? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente



08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

23. Geram sempre dados confiáveis e de qualidade? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

24. Possibilita uma rápida aceitação por parte do cliente? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

25. Promove um alto investimento em tecnologia? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

26. Acredita que a área tem uma cultura voltada ao BI? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

## IMPACTOS DA ADOÇÃO DO POWER BI

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

27. A implementação do BI reduziu o número de tarefas? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

28. O BI fornece relatórios gerenciais sem a necessidade de adequações utilizando outros sistemas, como por exemplo, a edição de planilhas no Microsoft Excel? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

29. O BI auxilia nas análises para as tomadas de decisões? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

30. Acredita que com a implementação do BI a empresa tornou-se mais competitiva frente à concorrência? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

31. Acredita que o BI atende as necessidades a que se propõe? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

32. O BI apresenta um layout amigável, facilitando a navegação e a usabilidade? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

33. Considera útil a ferramenta BI para alcançar o resultados da área? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

34. Concorda com a afirmação: "Quanto maior o nível de adoção da ferramenta por parte dos usuários, maior será o nível de atingimento dos objetivos"? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

08/03/2024, 10:28

Implementação do Power BI

35. A ferramenta é utilizada na maior parte do tempo no dia a dia de trabalho? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

36. Qual o seu nível de satisfação com a ferramenta implementada? \*

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc      Concordo Totalmente

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários