



Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas
Departamento de Engenharia de Produção



Trabalho de Conclusão de Curso

Treinamento em *POWER BI*: contribuições da engenharia de produção em *Business Intelligence*

Felipe Barbosa Vasconcelos

**João Monlevade, MG
2021**

Felipe Barbosa Vasconcelos

Treinamento em *POWER BI*: contribuições da engenharia de produção em *Business Intelligence*

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Produção pelo Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto.

Orientadora: Prof^a Dr^a Eva Bessa Soares

**Universidade Federal de Ouro Preto
João Monlevade
2021**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

V331t Vasconcelos, Felipe Barbosa .

Treinamento em POWER BI [manuscrito]: contribuições da engenharia de produção em Business Intelligence. / Felipe Barbosa Vasconcelos. - 2021.

31 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Eva Bessa Soares.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Engenharia de Produção .

1. Formação profissional - Ferramentas. 2. Inteligência competitiva (Administração) . 3. Pesquisa qualitativa. 4. Profissionais de negócios. I. Soares, Eva Bessa. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 658.5

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6-2431



FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor Felipe Barbosa Vasconcelos

Título Treinamento em POWER BI: contribuições da engenharia de produção em Business Intelligence

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovada em 12 de agosto de 2021

Membros da banca

Doutora Eva Bessa Soares - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor - Jean Carlos Machado Alves - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutora Rita de Cássia Oliveira - Universidade Federal de Ouro Preto

Eva Bessa Soares, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 23/08/2021



Documento assinado eletronicamente por **Eva Bessa Soares, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 23/08/2021, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0210764** e o código CRC **8BD29296**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.008617/2021-01

SEI nº 0210764

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35400-000
Telefone: - www.ufop.br

Este trabalho é dedicado a minha mãe Francisca.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço à minha mãe Francisca, pelo suporte, carinho e por sempre ter acreditado em mim e ao meu pai José Tadeu (*in memorian*).

Aos meus irmãos da República Granja pelos grandes momentos proporcionados que ficarão para vida toda.

Aos meus amigos que sempre estiveram comigo.

À Universidade Federal de Ouro Preto e todos os funcionários por proporcionar ensino público de qualidade.

À RUMON, por ter permitido viver momentos que me fizeram mudar de caminho.

À minha orientadora, Eva Bessa Soares, por todo o apoio e disponibilidade durante o desenvolvimento do estudo.

“A volta por cima, vem na continuaçāo.”

— Charlie Brown Jr. (2007),
em: Pontes indestrutíveis.

Resumo

Na era da informação, mais empresas buscam por ferramentas de *Business Intelligence*(BI) para gerarem informações que apoiem nas tomadas de decisões dos seus negócios. Por conta disso, há um crescimento na busca de profissionais capacitados a utilizarem essas ferramentas, principalmente o *Power BI* que ganhou muito destaque nesse cenário. Tendo como base este contexto, a presente pesquisa objetiva conhecer como ocorrem os treinamentos para a utilização dessas ferramentas, sua importância e o impacto delas no contexto de quatro empresas dos segmentos de avicultura, financeira, siderúrgica e telecomunicação. Através de uma pesquisa de natureza qualitativa, foram entrevistados cinco participantes através de um roteiro semiestruturado. Os resultados foram analisados, debatidos e evidenciaram a importância das ferramentas de BI e principalmente que através de treinamentos as empresas podem se tornar mais adaptáveis às novas ferramentas, métodos e ao mercado mais competitivo.

Palavras-chave: Treinamento, capacitação, *Power BI*, *Business Intelligence*.

Abstract

In the information age, more companies are looking for Business Intelligence (BI) tools to generate information that support their business decision making. Because of this, there is a growing search for professionals capable of using these tools, especially Power BI, which has gained a lot of prominence in this scenario. Based on this context, this research aims to understand how training for the use of these tools takes place, their importance and their impact in the context of four companies in the segments of poultry, finance, steel and telecommunications. Through a qualitative research, five participants were interviewed through a semi-structured script. The results were analyzed, debated and showed the importance of BI tools and especially that through training companies can become more adaptable to new tools, methods and to a more competitive market.

Keywords: Training, capacity, Power BI, *Business Intelligence*.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Características das quatro revoluções industriais.	1
Figura 2 – <i>Power Query Editor</i> no <i>Power BI</i> .	8
Figura 3 – Relacionamento entre tabelas no <i>Power BI</i> .	9
Figura 4 – Relatório no <i>Power BI</i> .	9
Figura 5 – Pesquisa de interesse pelo tema <i>Power BI</i> .	13
Figura 6 – Resultado sobre conhecer o <i>Power BI</i> .	13
Figura 7 – Resultado de como conheciam o <i>Power BI</i> .	14
Figura 8 – Assunto e pesquisa relacionada ao <i>Power BI</i> .	15
Figura 9 – Resultado de como aprenderam a utilizar o <i>Power BI</i> .	15
Figura 10 – Características mais frequentes.	16
Figura 11 – Importância para o negócio.	19

Lista de Quadros

1	Informações dos entrevistados	12
2	Utilização e rotina.	17
3	Ferramentas de BI.	18
4	Resultados e importância.	20
5	Meios oferecidos pela empresa.	22
6	Importância no fornecimento de treinamento.	23

Sumário

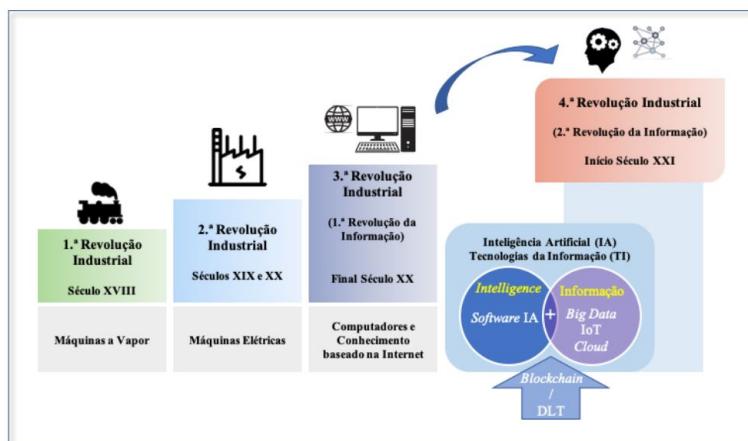
1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Contextualização	2
1.2	Objetivo	3
1.2.1	Objetivos Específicos	3
1.3	Justificativa e relevância do trabalho	3
1.4	Organização do trabalho	3
2	REVISÃO TEÓRICA	5
2.1	Gestão de Pessoas	5
2.2	Treinamento	5
2.3	<i>Business Intelligence</i>	6
2.4	<i>Power BI</i>	7
3	METODOLOGIA	10
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	12
4.1	<i>Power BI</i> e suas implicações	12
4.1.1	Requisitos, usabilidade e resultados	16
4.2	Como treinamento é abordado nas empresas	21
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	27
	APÊNDICES	29
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS	30

1 Introdução

O avanço da tecnologia vem obrigando as organizações a se adaptarem de uma forma, cada vez mais rápido, para que consigam se manter (ou se tornar) competitivas no mercado. Por isso, para se adaptarem à modernização e ao novo contexto produtivo, as empresas optam por diferentes caminhos, utilizando diferentes mecanismos e ferramentas, em um esforço voltado à eficácia na utilização dos recursos produtivos visando, em última instância, a melhor adequação das pessoas ao ambiente de trabalho (Volpe e Lorusso (2009)).

Segundo Conceição (2020), as novas tecnologias têm tido, ao longo da história, um papel disruptivo em processos e procedimentos, tanto na indústria como nos serviços, dando origem a adaptações e evolução na sociedade e nas organizações. No contexto evolutivo da sociedade, atualmente se encontra na 4^a revolução Industrial, onde a informação se destaca, conforme pode ser observado na Figura 1, sendo considerado a 2^a revolução da Informação.

Figura 1 – Características das quatro revoluções industriais.



Fonte: Conceição (2020)

Dessa forma, para Braga (2000), as empresas no atual cenário de globalização estão em estado de “necessidade de informação” permanente, a vários níveis, pelo que a informação constitui o suporte de uma organização e é um elemento essencial e indispensável à sua existência. Por isso, cada vez mais as organizações buscam formas de extrair informações de dados gerados por elas próprias.

Por conseguinte, cresceu a procura de ferramentas de *Business Intelligence - BI*, que utilizam dados gerados pelas próprias organizações para disponibilizar informações importantes para a tomada de decisão (Santos e Ramos (2017)). Logo, uma ferramenta de BI que vem destacando para esse trabalho é o *Power BI*.

O *Power BI* foi desenvolvido e lançado pela Microsoft em 24 de julho de 2015. A partir dele, segundo Lago e Alves (2018), expandiu-se a capacidade de tratamento e análises dos dados,

facilitando assim o encontro de informações para apoio na tomada de decisão. Mas atualmente são poucas pessoas capacitadas a utilizar o software.

Portanto, chega-se ao ponto principal desse trabalho, que é enfatizar a importância do treinamento para o desenvolvimento das pessoas. Segundo Volpe e Lorusso (2009), para as organizações terem sucesso, elas precisam de colaboradores espertos, ágeis e dispostos assumir riscos. São as pessoas que executam o que se idealiza na teoria e, para conseguir isso, é imprescindível o treinamento dos funcionários.

1.1 Contextualização

O volume de dados gerados por pessoas e empresas (pequenas ou grandes) vem sendo maior na medida em que as tecnologias evoluem e conseguem absolver, coletar e armazenar tudo em grandes bancos de dados. E no cenário competitivo em que as organizações se encontram, é fundamental conseguir extrair dos dados, informações importantes para auxiliar na tomada de decisão.

Logo, para Bentley (2017), as tecnologias de BI são capazes de analisar grandes volumes de dados, para ajudar o responsável pelas tomadas de decisão a identificar, desenvolver e criar novas oportunidades estratégicas e implementar soluções eficazes com base em conhecimento sólido e seguro, sendo este o objetivo do BI; torna fácil a interpretação de grandes volumes de dados, podendo proporcionar às organizações uma vantagem competitiva e estabilidade a longo prazo.

Dessa forma, foi notado em uma empresa de siderurgia, localizada na cidade mineira de Barão de Cocais, que possuía um grande volume de dados e, que não eram muitas vezes usados e analisados, mesmo essa empresa possuindo e disponibilizando ferramenta de BI, como o *Power BI*. Assim, foi observado que essas análises não eram feitas, porque não haviam pessoas treinadas a utilizar o *software*.

A partir disso, segundo Silva e Campos (2020), o cenário atual da globalização exige que as empresas estejam em constante transformação e adaptação, e com isso, há a necessidade das mesmas em se desenvolverem por meio de seus produtos, serviços e principalmente através do aperfeiçoamento de seus colaboradores, garantindo maior competitividade no mercado.

Portanto, através desse contexto, tem a necessidade de entender por meio desse estudo, como é que as organizações estão preparadas ou não, se utilizam ou não o *Power BI* ou outra ferramenta de BI, e se sim quais resultados, além de como são feitos os treinamentos e se eles existem dentro da corporação.

Com tudo isso, evidenciar que o treinamento na estratégia da empresa é de suma importância, como citado por Tannenbaum e Yukl (1992) “treinamentos deveriam dar suporte à direção estratégica da organização, e os objetivos de treinamento deveriam ser alinhados com os objetivos organizacionais”.

1.2 Objetivo

Tem-se como objetivo deste estudo conhecer as formas de utilização e de como são feitos os treinamentos em ferramentas de *Business Intelligence*, principalmente o *Power Bi* por empresas dos segmentos de avicultura, financeira, siderúrgica e telecomunicação. Localizadas respectivamente nas cidades mineiras de Montes Claros, João Monlevade, Barão de Cocais, Divinópolis e na cidade paulista de São Paulo.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Identificar como são feitos os treinamentos para capacitação dos colaboradores.
- Conhecer as formas de introdução do *software* nos meios produtivos das empresas.
- Demonstrar os resultados obtidos pelas empresas.

1.3 Justificativa e relevância do trabalho

A realização deste estudo tem como objetivo entender e auxiliar na importância do treinamento na organização. Além disso, observa-se que o *Power BI* vem se tornando cada vez mais requisitado em diferentes setores do mercado.

À academia, adicionar um estudo voltado ao treinamento em ferramentas de BI, visto que não foram encontrados artigos e estudos relacionados ao tema na literatura.

Ao curso de engenharia de produção, demonstrar a importância de se construir uma formação com um pouco mais de ênfase em treinamento e de ferramentas mais atuais que agreguem e melhorem os resultados de onde o engenheiro vai atuar.

Para a sociedade e organizações, demonstrar a importância de investimento em treinamentos direcionada a sociedade civil e aos funcionários, a fim de prepará-los ao mercado de trabalho e capacita-los para exercer melhor suas funções, objetivando atingir excelência nos resultados em que atuam.

Por fim, conforme Pont (2003), se você acredita que o treinamento é caro, experimente a ignorância, sendo assim, a importância desse estudo é demonstrar que o treinamento significa atingir o nível de desempenho desejado pela organização por meio do desenvolvimento contínuo dos indivíduos que nela trabalham e, para isso, é necessária uma cultura organizacional favorável ao aprendizado e comprometida com as mudanças (Freitas (2012)).

1.4 Organização do trabalho

Este trabalho é constituído por cinco capítulos. O primeiro capítulo traz uma breve introdução, de forma a contextualizar o presente estudo, além de apresentar seus objetivos, justificativas e relevância do trabalho. O segundo capítulo expõe a revisão teórica utilizada na

construção do trabalho. No terceiro capítulo é explicitado a metodologia utilizada para elaboração do estudo. O quarto capítulo demonstra as análises e resultados. E por fim o quinto capítulo expõe as conclusões obtidas.

2 Revisão teórica

2.1 Gestão de Pessoas

A gestão de pessoas é uma das áreas de maior importância na organização, pois ela se dedica a cuidar do seu principal recurso, o ser humano. E segundo Ribeiro (2017), se responsabilizar por pessoas nas empresas é uma responsabilidade cada vez mais complexas, por isso, uns dos objetivos principais é administrar as relações da organização com as pessoas que a compõe, que são consideradas parceiras do negócio e não mais meros recursos empresariais como antigamente.

De acordo com Sovienski e Stigar (2008), antigamente o departamento de Recursos Humanos funcionava de forma mecanicista, onde o empregador tinha o controle central e os empregados ficavam a executar as tarefas. E nas últimas décadas os funcionários passaram a serem chamados de colaboradores e os chefes de gestores. Dessa forma, gerir pessoas não é mais mecanicista, metódica, sistemática ou mesmo sinônimo de controle, dever e obediência. Assim, Ribeiro (2017), gestão de pessoas é muito importante para permanecer centralizada e monopolizada nas mãos de poucos especialistas, que atuam simplesmente na bolha tática ou operacional.

Ademais, em mercados cada vez mais competitivos, onde as empresas esperam cada vez mais resultados dos colaboradores, cabe o setor de Gestão de Pessoas, que segundo Sovienski e Stigar (2008), tem grande responsabilidade no desenvolvimento profissional dos empregados, buscar o crescimento da instituição como do próprio funcionário, para adquirir melhores resultados.

Portanto, para Chiavenato (2014), a Gestão de Pessoas é a função que permite a colaboração eficaz das pessoas – empregados, funcionários, recursos humanos, talentos ou qualquer denominação que seja utilizada – para alcançar os objetivos organizacionais e individuais. E um dos meios da gestão de pessoas para alcançar essa eficácia é através do treinamento.

2.2 Treinamento

Segundo Froehlich e Scherer (2013), para uma organização se manter e/ou aumentar sua vantagem competitiva no mercado, é importante que ela faça investimentos em treinamento e desenvolvimento de pessoas. Muitas empresas já perceberam como é relevante a necessidade de estimular e apoiar a evolução dos seus funcionários para obter seus objetivos e consolidar suas estratégias. Nesse sentido, em um mundo com mercados cada vez mais competitivos, com novas tecnologias e métodos surgindo mais rapidamente, as empresas precisam se planejar e adaptarem para que seus processos acompanhem de forma eficiente as novas tendências. E uma das formas

das organizações se manterem preparadas é através de treinamentos aos quais os colaboradores precisam ter acesso.

Dessa forma, para Froehlich e Scherer (2013), o treinamento é considerado um meio para adequar cada pessoa ao seu cargo e desenvolver a força de trabalho da organização a partir dos cargos ocupados, uma maneira eficaz de agregar valor às pessoas, à organização e aos clientes.

Logo para Chiavenato (1999), treinamento é o processo de ensinar aos novos empregados as habilidades básicas que eles necessitam para desempenhar seus cargos, além de ser um meio educacional aplicado de maneira sistemática e organizada, por meio da qual as pessoas aprendem conhecimentos, atitudes em função de objetivos definidos.

Já Sovienski e Stigar (2008), citam que o treinamento é provavelmente a função de gestão de pessoal que mais se destaca na literatura teórica e na prática sobre melhoria da qualidade. Além de destacar que na “Era do Conhecimento”, o treinamento é tido como fator de extrema importância para obtenção de sucesso.

Por isso, torna-se importante entender um pouco mais sobre treinamento, esse que segundo Chiavenato (2014), foi mudando seu conceito com o passar do tempo. De acordo com o autor, no passado o treinamento era considerado, como um meio de encaixar a pessoa a sua função e desenvolver a força de trabalho da empresa a partir do simples preenchimento de cargos. Com o passar do tempo, o conceito foi ampliado para considerar o treinamento uma forma de melhorar o desempenho no cargo. Atualmente, é visto como um meio de desenvolver competências nos funcionários para serem mais produtivas, inovadoras e criativas contribuindo para que a organização se torne cada vez mais competitiva e valiosa.

Ademais, para outros autores como Mussak (2010), treinamento é uma forma planejada de prover o incentivo ao aprendizado. No sentido mais profundo é ensinar a pensar, a criar e a aprender a aprender. Logo para Lacombe (2006), treinamento é qualquer atividade que ajude uma pessoa a se tornar preparada a exercer sua função ou atividade.

Além disso, é a através do treinamento que se consegue gerar conhecimento, como dito por Chiavenato (2014, p.310) "na Era da Informação, que se está atravessando, o conhecimento é o recurso mais importante e valioso. E se ele é fundamental, a produtividade do conhecimento é que constitui a chave do sucesso da organização".

Com tudo isso, "o treinamento é uma fonte de lucratividade ao permitir que as pessoas contribuam efetivamente para os resultados do negócio"(Chiavenato (2014, p.310)). Através disso, muitas empresas se utilizam do conhecimento dos colaboradores em ferramentas de *Business Intelligence* para tomar decisões importantes para o negócio.

2.3 *Business Intelligence*

Atualmente as empresas se encontram em cenários de grandes competividades que exigem delas tomadas de decisões cada vez mais rápidas. Com isso, surge a necessidade de possuírem informações mais claras, eficientes e seguras para montarem suas estratégias. É nesse

contexto que ferramentas de *Business intelligence*, ou simplesmente BI, se tornam cada vez mais necessárias nas organizações, pois segundo Misal (2019), elas são essenciais para ajudar no crescimento das empresas e são ferramentas indispensáveis para obter *insights* e tomar decisões eficientes baseadas em dados. Por isso, a busca por pessoas capacitadas ou o desenvolvimento de treinamentos especializados vem aumentando.

O termo *Business Intelligence*, segundo Primak (2008, p.02) “surgiu na década de 80 no *Gartner Group* e faz referência ao processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados contidos em *Data Warehouse/Data Mart*, gerando informações para o suporte a tomada de decisões no ambiente de negócios”.

Nesse sentido, para Mikroyannidis e Theodoulidis (2010), o BI é formado por um grupo de técnicas e ferramentas, com o objetivo de prover às organizações o apoio adequado para a tomada de decisão.

Logo para Silva, Silva e Gomes (2016), BI é um conjunto de ferramentas tecnológicas que admite a coleta e análise de dados para tornar mais assertiva a tomada de decisão e atividades de trabalho. Ainda segundo Silva, Silva e Gomes (2016, p.2788), “estes sistemas não somente permitem às empresas armazenar, recuperar, modelar e analisar grandes quantidades de dados e informações, mas também permitem, estrategicamente, percepções dos clientes de alavancagem para melhorar o desempenho e os resultados da organização.”

Portanto, para Matheus e Parreira (2004, p.04), o BI “tem como objetivo criar sistemas de informação computacionais, geralmente a partir de grandes volumes de dados, capazes de prover aos gerentes melhores informações para a tomada de decisão”. No entanto, traz a necessidade por profissionais treinados, e Chou (2020) completa, que o treinamento adequado ainda é necessário. Afinal, a análise de dados em si é uma questão profissional e requer habilidades correspondentes. Por esses motivos, muitas pessoas buscam capacitação em ferramentas baseadas no BI como, por exemplo, *Power BI*, que está ganhando cada vez mais espaço como um diferencial dentro das empresas (Alon (2020)).

2.4 Power BI

Para desenvolver projetos de *Business Intelligence*, precisa-se de uma ferramenta própria e, uma das principais soluções no mercado atualmente é o *Power BI* que é desenvolvido pela *Microsoft*. Trata-se de um software de análise de dados que pode ser usado para gerar relatórios, que auxiliam na tomada de decisões em negócios ou em estudos. Possui um ambiente simples e acessível, o suficiente para ser usado em sistemas corporativos e por desenvolvedores de BI para cenários complexos e modelagem de dados.

O *Power BI*, segundo Sá et al. (2020, p.22):

É o software de BI self service desenvolvido pela Microsoft que oferece todas as funcionalidades esperadas de uma plataforma classificada como líder, pela Gartner. Mesmo com seu lançamento em 24 de julho de 2015, em menos de

5 anos, já dominava o mercado. Trata-se de uma ferramenta completa, onde é possível se conectar a diversas fontes de dados e realizar análises.

Além disso, segundo Lago e Alves (2018), uma das vantagens do *Power BI* em relação a seus concorrentes de mercado é a qualidade na capacidade de tratamento dos dados, conseguindo ter uma ótima otimização com enormes conjuntos de dados.

Os autores ainda reforçam que o *Power BI* surgiu a partir de suplementos desenvolvidos inicialmente para o Excel. Os principais suplementos são: *Power Query Editor*, *Power View* e *Power Pivot*. Com eles, as possibilidades de tratamentos e análises de dados foi elevado a outro patamar. Por conta disso, a Microsoft é umas das líderes quando se trata de plataformas de análise e *Business Intelligence*.

Segundo Sá et al. (2020), o *Power BI* tem três ambientes (*Power Query Editor*, Modelo e Relatório). O *Power Query Editor*, Figura 2, é onde se faz a importação e tratamentos dos dados. É nele também que se faz a integração com outros relatórios de outros sistemas (*DirectQuery*). A linguagem de programação desse componente é a M. Em projetos criados, a primeira fase de padronização é feita nesse ambiente.

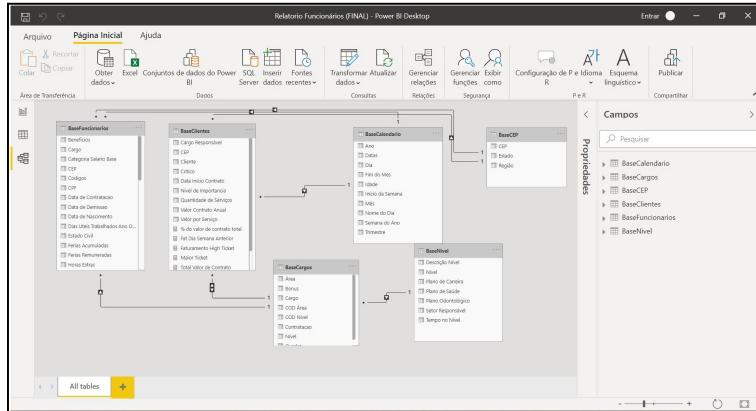
Figura 2 – *Power Query Editor* no *Power BI*.

The screenshot shows the Power Query Editor window with a table of employee data. The table has columns: ID RH, RG, L2 CPF, Ramal, and Mº Estado Civil. The data includes rows from 1 to 22. The editor's ribbon shows tabs like 'Aplicar', 'Fonte', 'Recortar', 'Inserir', 'Dados', 'Configurações da fonte de dados', 'Gerenciar', 'Visualizar', 'Consultar', 'Transformar', and 'Ferramentas'. On the right side, there are three panes: 'PROPRIEDADES' (Properties) showing 'Nome: BaseFuncionarios' and 'ETAPAS APLICADAS' (Applied Steps) listing various transformations such as 'Linha Inserida', 'Nome do Dia Inserido', 'Século do Século Inserido', 'Ano Inserido', 'Idade Inserida', 'Tipo Alterado4', 'Coluna Dividida', 'Tipo Alterado5', 'Sucedendo na Coluna', 'Tipo Alterado6', 'Coluna Condicional Adic...', 'Coluna Condicional Adic...', 'Coluna Condicional Adic...', 'Erros Substituídos', and 'Linhas Removidas3'. The status bar at the bottom indicates 'VOLTAZÃO DA BASEADA EM SELEÇÃO FEITA 22 DE JULHO DE 2020'.

Fonte: Elaboração própria (2021).

A segunda etapa é chamada de modelagem, que ocorre no ambiente Modelo, Figura 3. Nessa parte é criada os relacionamentos entre as tabelas e é feita as medidas que processam as linhas da tabela para gerar alguma informação. No Excel, essa ferramenta se chama *Power Pivot*, e sua linguagem é a DAX, similar as funções do editor de planilhas.

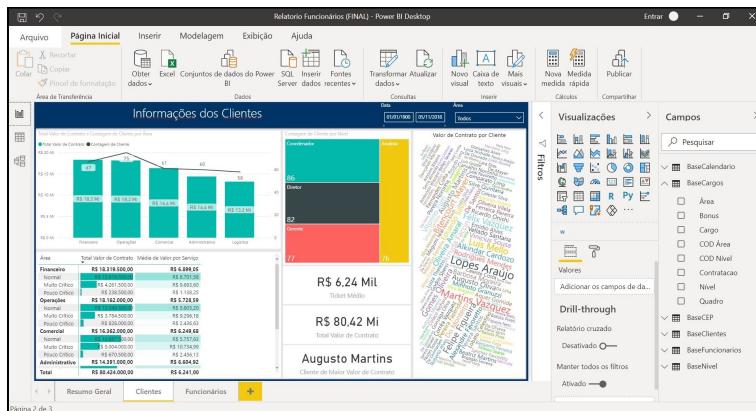
Figura 3 – Relacionamento entre tabelas no Power BI.



Fonte: Elaboração própria (2021).

A terceira etapa é a da visualização dos dados, que ocorre no ambiente Relatório, Figura 4, faz parte do Power View. É onde se monta a parte visual do relatório, o Power Bi oferece uma variedade de opções e formas de visualizações de dados como: gráficos, tabelas, matrizes, mapas e etc, além de integração com outros softwares com *R Project* e o *Python*. Ainda existe uma loja para baixar ou comprar outras opções de visualizações.

Figura 4 – Relatório no Power BI.



Fonte: Elaboração própria (2021).

Ademais, é possível trabalhar com um leque enorme de fontes de dados como: SAP HANA, IBM Informix, Sybase, Excel entre outras, podendo interliga-las dentro do Power Bi. Uma última informação é que a Microsoft disponibiliza três opções de planos para seus clientes, sendo *Free*, *Pro* e *Premium*.

3 Metodologia

Segundo Miguel (2007), um cuidado crescente na engenharia de produção é sobre qual abordagem metodológica a ser utilizada no desenvolvimento de trabalhos de pesquisa. Destacando que é essencial a escolha adequada da metodologia, para que o planejamento e execução do trabalho científico der resultados satisfatórios.

Dessa forma, a realização desse trabalho, inspirou-se na abordagem qualitativa, que para Cardano (2017), é definida como uma maneira própria de fazer pesquisa, pois consegue ter uma observação mais próxima e uma adaptação nos procedimentos de construção e investigação dos dados as características do objeto ou sujeito analisado.

Este trabalho tem como objetivo geral a compreensão de como as quatro empresas dos segmentos de avicultura, financeira, siderúrgica e telecomunicação, abordam o treinamento dos colaboradores em ferramentas de *Business Intelligence*, tendo como principal o *Power BI*. E de qual forma essa ferramenta impacta nos seus resultados. Portanto, se caracteriza como uma pesquisa empírica com abordagem qualitativa, utilizando ferramentas de estudo de caso.

Logo, para Miguel (2007), estudo de caso é uma pesquisa de natureza empírica que investiga algum acontecimento inserido em um contexto real onde as ocorrências não são claramente definidas.

Desse modo, em um primeiro momento, foi definido que a coleta de dados seria através de entrevistas semiestruturadas. Assim, foi elaborado um questionário (Apêndice A) para conduzir a entrevista dos funcionários das empresas a serem escolhidas, com perguntas relacionadas aos temas treinamento, *Business Intelligence* e *Power BI*, possuindo questões abertas e fechadas.

Ademais, a escolha das empresas e os entrevistados a participarem do estudo se deu pela facilidade de contato, acesso as informações e a disposição dos mesmo a colaborarem com o estudo, a abordagem foi realizada inicialmente através de recursos telefônicos como *WhatsApp*.

Sendo assim, foram escolhidas quatro empresas que desempenham papéis importantes em suas cidades, gerando empregos, estágios e melhorando a economia local. A seguir um pouco sobre o elas.

- Siderurgia: é a maior empresa brasileira produtora de aço e umas das principais fornecedoras de aços longos nas américas e aços especiais no mundo.
- Financeira: uma cooperativa de crédito, sendo o maior sistema financeiro cooperativo do Brasil.
- Avicultura: produtora de ovos de mesa, figurando entre os cinco maiores produtores do país, com processos verticalizados que abrangem a armazenagem de grãos, fábrica de ração, unidade de produção de frangas, unidade de produção de ovos de mesa e ovos líquidos integrais pasteurizados.

- Telecomunicação: é a líder no mercado brasileiro de telefonia móvel. E também oferece produtos como telefonia fixa, internet banda larga e TV por assinatura, atuante em todo território nacional.

Dessa maneira foram entrevistadas cinco pessoas (duas pessoas eram da siderúrgica, mas de áreas diferentes). Por questões éticas, os nomes das empresas e dos entrevistados não serão divulgados e serão classificados nesse estudo por A1 e A2 para empresa de siderurgia, B para de telecomunicação, C para financeira e D para avicultura.

As entrevistas deste estudo ocorreram entre os meses de abril de 2021 e maio de 2021, de forma online pela plataforma *Google Meet*. As conversas tiveram em média 20 minutos de duração cada e foram gravadas, posteriormente o autor transcreveu todas as falas dos entrevistados em um arquivo de texto e em uma planilha eletrônica para melhor interpretar os dados.

Após essa etapa foram feitas análises inspirada no método de Bardin (1977), que é caracterizada por um grupo de ferramentas metodológicos que se aplicam a discursos e conteúdos extremamente diversificados, para que com isso, consiga extrair informações pertinente ao estudo que será apresentado a seguir.

4 Análise dos resultados

Como citado na metodologia, por questões éticas, os nomes das empresas e dos entrevistados não serão divulgados. Dessa forma, os entrevistados foram classificados como A1 e A2 (sendo da mesma empresa, mas de unidades diferentes), B, C, e D. O entrevistado B sendo o único de fora de Minas Gerais e com grau acadêmico a mais que os outros, sendo um MBA em marketing. Ademais, as empresas são de nível nacional, mas nesse trabalho analisaremos mais as características das unidades que os entrevistados trabalham.

O Quadro 1 sintetiza as informações dos entrevistados.

Quadro 1 – Informações dos entrevistados.

Entrevistado	Setor	Cargo	Graduação	Outros	Cidade	Estado
A1	Siderurgia	Assistente de Gestão de custos e resultados	Bacharelado em Engenharia de Produção		Divinópolis	MG
A2	Siderurgia	Assistente de Gestão e Excelência Operacional	Bacharelado em Engenharia de Produção		Barão de Cocais	MG
B	Telecomunicação	Consultor de Projetos Estratégicos e Inovação	Bacharelado em Engenharia de Produção	MBA em Marketing	São Paulo	SP
C	Financeiro	Assistente de Inteligência de Negócios I NI	Bacharelado em Engenharia de Produção		João Monlevade	MG
D	Avicultura	Analista de Produção	Bacharelado em Engenharia de Produção		Montes Claros	MG

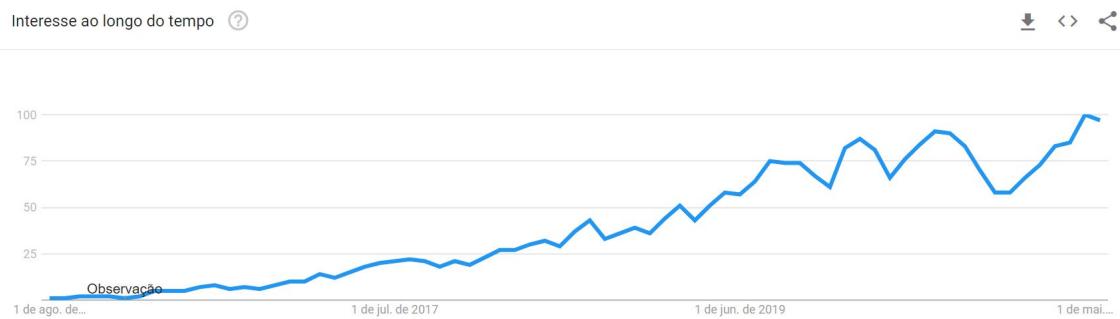
Fonte – Elaboração própria (2021).

4.1 Power BI e suas implicações

Nessa primeira parte da análise, o foco será de como os entrevistados tiveram conhecimento sobre o *Power BI*, como aprenderam a utilizar, seus benefícios e outros aspectos.

Portanto, a Figura 5 nos mostra o interesse das pessoas pela busca do termo "*Power BI*" no Google desde do seu lançamento, até o final do mês maio de 2021, atingindo pico máximo de procura na escala de 0 a 100. Dessa forma, espera-se que os entrevistados, pelo menos, já tenham ouvido falar dele.

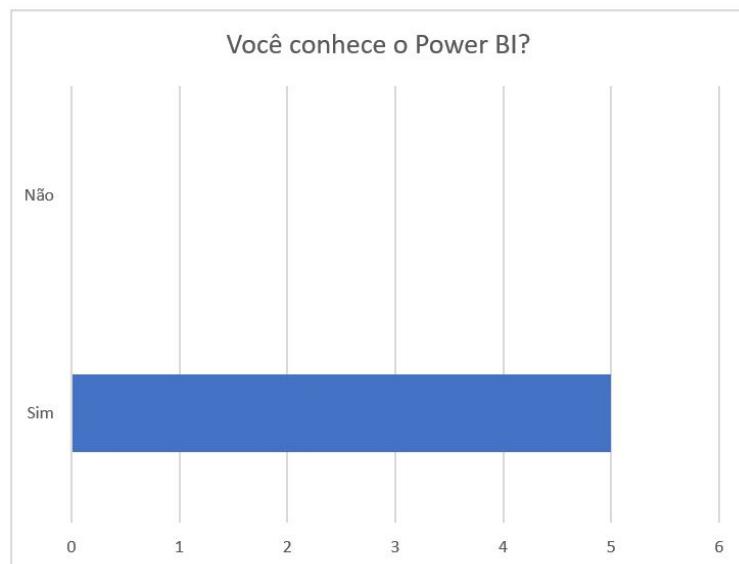
Figura 5 – Pesquisa de interesse pelo tema *Power BI*.



Fonte: Trends (2021)

Logo, essa popularidade é confirmada na Figura 6 onde todos os participantes responderam "Sim" sobre conhecer a ferramenta.

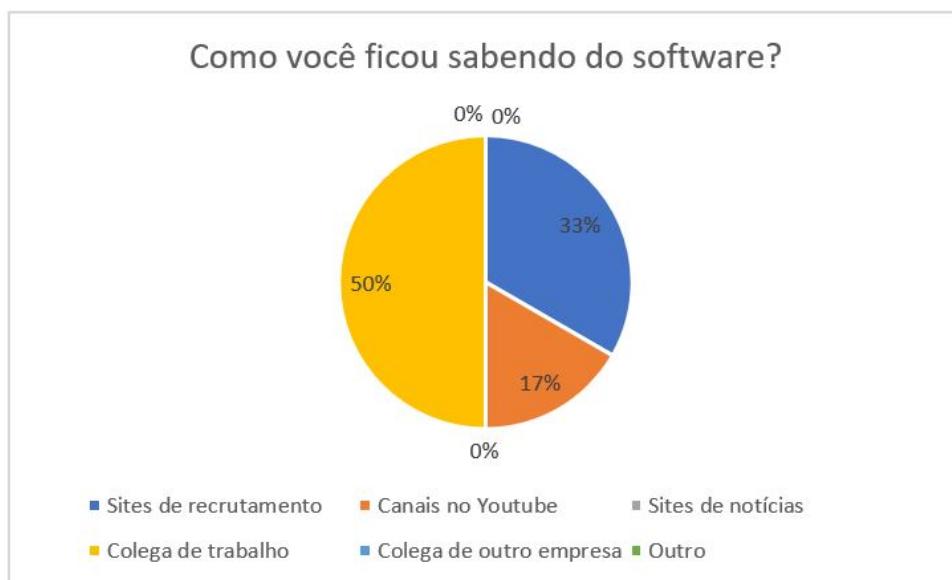
Figura 6 – Resultado sobre conhecer o *Power BI*.



Fonte: Elaboração própria (2021).

Adiante, foi questionado aos entrevistados sobre como eles conheceram a ferramenta. O resultado pode ser visto na Figura 7, onde 50% deles afirmaram que foi através de amigos de trabalho, o entrevistado D ainda comenta "[...] através de um primo na época de faculdade, ele tinha acabado de voltar de intercambio e falou do Power BI, mas na época não dei muita confiança, e depois fiquei sabendo por colegas que falaram que era uma ferramenta cobrada em processos de seleção. E era um diferencial para quem tinha. E um outro primo que era supervisor na Aperam também comentou que o Power BI era importante e usava muito ela.".

Figura 7 – Resultado de como conheceram o *Power BI*.



Fonte: Elaboração própria (2021).

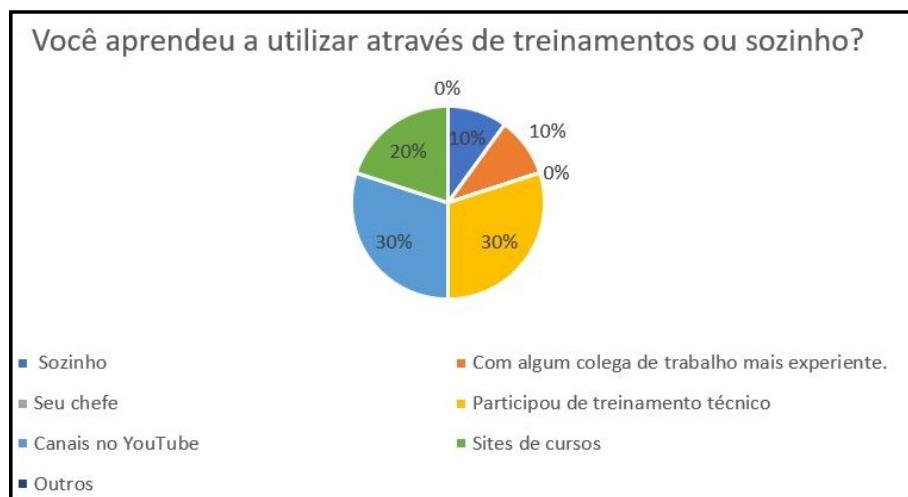
Ademais, 33% afirmaram que conheciam por sites de recrutamento, evidenciando o interesse das empresas por pessoas treinadas a usar o Power BI. Isso também leva as pessoas a buscar por conhecimento, o entrevistado A2 corrobora com afirmação dizendo "*Quando fui fazer entrevista de estágio para Vale, tinha o pré-requisito saber Power BI. A partir disso, resolvi buscar conhecimento[...]*", dessa forma, também podemos observar que os assuntos e pesquisas relacionadas ao Power BI mais buscado no Google é por "curso", visto na Figura 8, levando a suposição que mais pessoas querem se capacitar a utilizar a ferramenta para desenvolvimento pessoal e para serem mais competitivas na busca de uma vaga nas organizações.

Figura 8 – Assunto e pesquisa relacionada ao *Power BI*.

Assuntos relacionados		Em ascensão				Pesquisas relacionadas	Em ascensão			
1	curso - Assunto		Aumento	repentino		1	power bi curso		Aumento	repentino
2	Gráfico - Assunto		Aumento	repentino		2	curso bi		Aumento	repentino
3	Ambiente de área de trabalho - Assunto		Aumento	repentino		3	o que power bi		Aumento	repentino
4	Tableau de bord - Assunto		Aumento	repentino		4	power bi desktop		Aumento	repentino
5	Data analysis expressions - Assunto		Aumento	repentino		5	dax power bi		Aumento	repentino

Fonte: Trends (2021)

Dando sequência, os entrevistado foram questionados sobre como aprenderam a utilizar a ferramenta, resultado na Figura 9, sendo que "Canais no YouTube" e "Participou de treinamento técnico" tiveram mais evidentes, ambos com 30%, o primeiro pelo fato de ser um site com vasto conteúdo (achando praticamente de tudo de sobre todos os assuntos). A segunda evidência é mais interessante, pois ela colabora com o argumento da Volpe e Lorusso (2009), de que grandes organizações, não veem treinamento apenas como despesas, mas sim como um precioso investimento para os funcionários e principalmente para empresa, fazendo com que treinar e desenvolver pessoas se torne cada vez mais vital para as organizações.

Figura 9 – Resultado de como aprenderam a utilizar o *Power BI*.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Mas, ainda é um tema que cabe mais investimento e incentivo, o entrevistado B disse "[...] houve um treinamento de 16 horas na empresa [...]. Mas não achei que foi suficiente. E por isso, busquei cursos online e vídeos no YouTube.[...] o treinamento só aconteceu uma vez, desde então não ocorreu mais para novas turmas", já o entrevistado A1 "O primeiro contato que tive foi em um treinamento na empresa, foi um projeto que estava sendo desenvolvido pelos

estagiários, eles mesmo ministram as aulas. [...] também aprendi através de vídeos no YouTube e com ajuda de amigos".

Por tudo isso, pode se supor que o treinamento oferecido pelas empresas de telecomunicação e siderúrgica, não seja tão elaborados, visto que as pessoas procuraram outras fontes de conhecimento, além de não haver uma continuidade dos treinamentos para novos colaboradores. E um outro fato interessante, é que na unidade do entrevistado A2, apesar de ser a mesma empresa que o A1, não ocorreu nenhuma tipo de treinamento, assim, o fato de haver treinamento na unidade de A1 só foi possível por haver iniciativa dos estagiários e não da empresa.

4.1.1 Requisitos, usabilidade e resultados

- Requisitos

Com base nas resposta sobre requisitos que a pessoa deva ter para aprender a utilizar o *Power BI*, foi extraído delas as características que mais apareceram nas respostas dos entrevistados, como demonstrado na Figura 10. A maioria citou Excel como um requisito, sendo contrário ao autor Alon (2020), que argumenta não ser necessário ter conhecimento em Excel, pois segundo ele, são ferramentas distintas e que funcionam de maneiras diferentes. Mas ele ressalta, que caso a pessoa já tenha o conhecimento no *software*, isso pode fazer com que ela tenha mais facilidade no aprendizado, pois algumas fórmulas possuem similaridade.

Figura 10 – Características mais frequentes.



Fonte: Elaboração própria (2021).

A outra característica mais citada, é "Força de vontade", nas palavras do entrevistado D, "*Força de vontade, tirar um tempo no dia para treinar sempre. No meu caso, fiz o curso e fiquei muito tempo parado e acabei esquecendo muito. E na minha opinião essas ferramentas os aprendizados delas são diários, por terem muitas funções.*". Sendo assim, não é suficiente fazer um treinamento ou um curso uma única vez, mas sim atingir um nível de desempenho

satisfatório por meio do desenvolvimento contínuo Volpe e Lorusso (2009), a prática leva a perfeição.

- Usabilidade

Apesar das empresas serem de segmentos diferentes, a utilização do *software* é muito parecida entre elas. Sendo muito utilizado para geração de relatórios para acompanhamentos e apoio na tomada de decisão sobre o negócio da organização, principalmente por ter "[...] *informações mais consolidadas*"(B) assim "*tornando mais assertivo as decisões*"(D). Colaborando que ferramentas de BI providenciam as informações certas às pessoas certas para que elas possam tomar as decisões acertadas (Misal (2019)). As repostas completas podem ser conferidas no Quadro 2.

Quadro 2 – Utilização e rotina.

	Como a ferramenta é utilizada na empresa?	Como ela mudou a rotina no dia a dia?
Entrevistado A1	Na minha área é utilizada para gerar relatórios para fazerem análises de custos, rotina, demonstrativos de resultados financeiros e performance de áreas produtivas.	Ela ajudou na gestão de tempo, uma vez que a ferramenta automatizou várias tarefas que antes eram feitas manualmente, hoje são feitas automáticas pelo Power BI. E estamos migrando mais relatórios para o software.
Entrevistado A2	Utilizo na minha área para acompanhamento de custo, produção, projetos e outros indicadores. Mas ainda utilizo mais o Excel.	Trazendo facilidade na tratativa de dados e gerando informações.
Entrevistado B	Na minha área usamos de algumas formas com recorrência semanal, mensal e quinzenal. Utilizando mais como uma forma de mostrar os dados através de relatórios e também de Dashboards operacionais que mostram dados da operação, como ela está rodando etc, e ele é real time ou atualizado diariamente para acompanhamentos pontuais.	Ela torna alguns processos mais ágeis. Facilitando e centralizando as informações em um local, sendo mais fácil encontrar o que precisa. Também ajuda na tomada de decisão por ter informações mais consolidadas.
Entrevistado C	A ferramenta é utilizada para tratamento de dados, desenvolvimento de materiais e gestão de negócios e metas.	Algumas ações são automatizadas, gerando uma otimização do tempo. Além disso, as tomadas de decisão são embasadas em números e análises.
Entrevistado D	Para apresentação de resultados e geração de relatórios para reuniões.	As ferramentas de BI mudam a rotina uma vez que elas auxiliam na tomada de decisão tornando mais assertivo as decisões.

Fonte – Elaboração própria (2021).

Ademais, quando o assunto é rotina, é unânime, baseado nas respostas, que *Power BI* trouxe melhorias significativas no dia-a-dias das empresas, facilitando a disponibilização das informações, tornando mais rápido o acesso a elas. Além, de otimizar o tempo dos funcionários proporcionando atualizações automáticas e automatizadas dos relatórios de acompanhamento do negócio, não mais precisando da interação humana pra o levantamento e organização das

informações, possibilitando assim, que os colaboradores aproveitem o tempo exercendo outras atividades.

Quadro 3 – Ferramentas de BI.

Na sua empresa utilizam o software Power BI ou outra ferramenta de business intelligence?	
Entrevistado A1	Utiliza Power BI e outras ferramentas do pacote Office que a empresa tem em contrato com Microsoft e também utiliza as ferramentas de BI do SAP.
Entrevistado A2	Utiliza o Power BI para acompanhamento, gerar relatório e também utiliza ferramentas de BI do SAP.
Entrevistado B	Utiliza o Power BI para gerar relatórios pontuais ou de acompanhamento de processos. E também usa a ferramenta de BI da MicroStrategy, mas particularmente não me agrada muito por ser menos intuitiva.
Entrevistado C	Sim, além do Power BI utilizamos IBM Cognos, Excel e SQL.
Entrevistado D	Utiliza o Power BI como auxílio em apresentações e tomada de decisão. Mas o software mais utilizado é Proteus, ele gera todos os dados inteligentes, por exemplo, temos uma máquina que gerar vários dados e o departamento de TI utilizando o Proteus gera várias análises para o negócio.

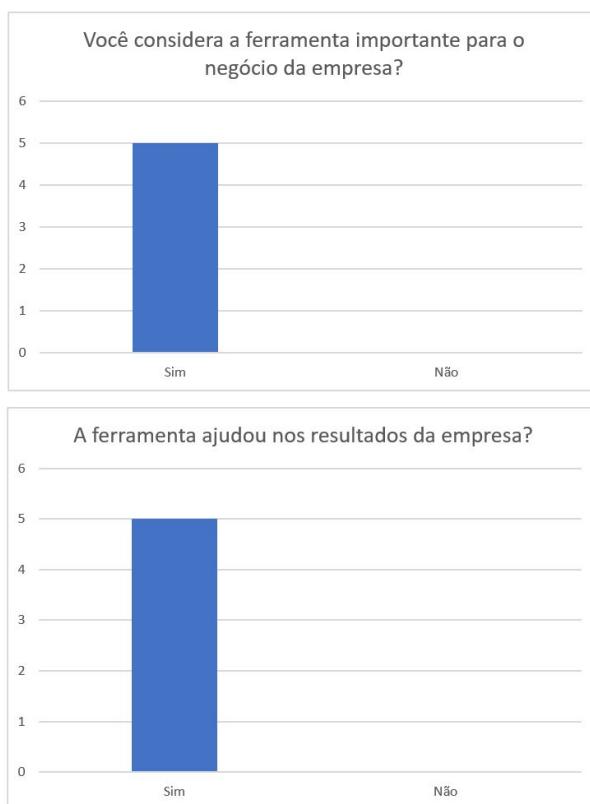
Fonte – Elaboração própria (2021).

Por conseguinte, vale ressaltar que os entrevistados citaram outras ferramentas de BI, visto no Quadro 3, que são utilizados nas suas respectivas empresas. Como Excel, outras ferramentas do Office, ferramentas de BI do SAP, IBM Cognos, SQL, Proteus e ferramentas de BI da MicroStrategy, esse último, de acordo com o entrevistado B, não é agradável e intuitiva sua utilização.

- Resultados

Como evidenciado nesse estudo, sobre a importância das ferramentas de BI, principalmente o *Power BI*, ter colaboradores treinados a manusear essas ferramentas aumenta em grande as chances de sucesso das organizações em atingir suas metas. A partir disso, foram questionados aos entrevistados, se a ferramenta ajudou nos resultados da empresa e se eles consideram ela importante ao negócio da organização.

Figura 11 – Importância para o negócio.



Fonte: Elaboração própria (2021).

Como pode ser visto na Figura 11, fica claro a importância da ferramenta. E analisando os argumentos dos entrevistados, Quadro 4, percebe-se que uma das principais contribuições é na segurança das informações que software entrega, "[...] analyses geradas nele são mais confiáveis[...]"(A1), "Facilitando a identificar se a desvios ou excessos nos custos[...]"(A2), "[...] aumentando a assertividade nas tomadas de decisões."(B) e "[...] entregam os dados com mais facilidade, de forma mais seguro e consolidado"(D), dessa maneira, dando enfase a afirmação de Chou (2020), de que as principais características/possibilidades das ferramentas de *Business Intelligence* são as seguintes: gestão, segurança e arquitetura da plataforma de BI.

Quadro 4 – Resultados e importância.

	A ferramenta ajudou nos resultados da empresa?	Você considera a ferramenta importante para o negócio da
Entrevistado A1	Uma vez que as análises geradas nele são mais confiáveis, antes quando era feito manualmente o levantamento de dados vinha com muitas falhas, hoje caso a acontecer algum erro, não é por causa da ferramenta, mas algum erro no banco de dados de onde veio o dado.	Pois aumentou a segurança nas informações, agilizou nas entregas e trouxe mais praticidade.
Entrevistado A2	Melhorou ajudando na demonstração de resultados e ajudando no acompanhamento de custo de cada área. Facilitando identificar se a desvios ou excessos nos custos gerados por cada área.	Pois quando a gente pensa em inovação a empresa deve acompanhar a tendência do mercado para ser mais competitiva. Além, que a ferramenta vem para ajudar e complementar as demandas.
Entrevistado B	Sim, pois torna os processos para obter as informações mais rápidos e aumentando a assertividade nas tomadas de decisões.	Pois ela torna as obtenções de informação mais fáceis e a visualização dos resultados é mais limpo e fácil de interpretar. Assim, como já respondido antes, facilitando a tomada de decisão.
Entrevistado C	A longo prazo, as ações citadas na questão anterior coincidem em bons resultados, quando as decisões são tomadas embasadas nas estratégias desenvolvidas no ambiente de BI.	Além do fator de potencialização das tomadas de decisão, automatização e gestão do tempo, o Power BI permite à organização se manter competitiva frente ao mercado. Visto que, o BI é uma área que alavanca os negócios e, consequentemente, a empresa no mercado.
Entrevistado D	A utilização dos softwares em si ajuda muito. Por exemplo para conseguimos tirar a ISO 22000, relacionado a alimentação, precisávamos da rastreabilidade dos produtos para fazer recall. Ai descobrimos que o software de análise gerava toda essa análise, que facilitou em muito no levantamento dos dados pra obter a ISO.	Essas ferramentas auxiliam muito na tomada de decisão. Elas vêm para facilitar e apoiar no negócio. Elas entregam o caminho, dando insights, para melhor soluções de problemas. Uma vez que elas entregam os dados com mais facilidade, de forma mais seguro e consolidado. Dessa forma, a tomada de decisão baseada em dados concretos é mais seguro.

Fonte – Elaboração própria (2021).

Logo, outros benefícios também são proporcionados de pela ferramenta, no caso ela deu suporte ao levantamento de dados para análises de recall, que ajudou na obtenção "[...] ja ISO 22000, relacionado a alimentação[...](D), pela empresa de avicultura do entrevistado D.

Por fim, fica evidente que as ferramentas de BI acrescentam em muito nos resultados das organizações, mesmo que as poucas empresas entrevistadas ainda careçam de nível de excelência mais adequado para os treinamentos em *Power BI*, que elas ofereceram, no próximo tópico sera

aprofundado essa temática de treinamento.

4.2 Como treinamento é abordado nas empresas

- Fornecimento de treinamento

No decorrer da entrevista, foi questionado se as empresas ofereciam treinamentos em *Power BI* para os colaboradores e como eram feitos. Todos entrevistados foram unânime em dizer que não havia. Mas se tratando de treinamento em geral o resultado é diferente. O entrevistado D cita que a "[...] treinamentos voltados para parte de manutenção e mecânica [...]", e o mais interessante que a empresa dele oferece incentivos, junto com os próprios funcionários, "[...] que as vezes trazem pessoas de fora para aplicar algum treinamento.", ele também destaca que a auxílio financeiro para o colaborador se aperfeiçoar. Além de ressaltar "[...] se o curso trás benefícios para empresa o empregado é valorizado com aumento salarial", mostrando que a organização valoriza aqueles que buscam por conhecimento.

Por conseguinte, é interessante observar que a empresa dos entrevistado A1 e A2, possa não ter deixado claro para os funcionários informações a respeito de ajuda de custo para desenvolvimento dos colaboradores. Uma vez que as respostas deles não se cruzam, pois o entrevistado A2 argumenta "*Não há treinamento e desconhece que haja incentivos pela empresa.*", mas o entrevistado A1 afirma que "[...] existe ajuda de custo por parte da empresa para fazer faculdade e MBA.". Dessa forma, deixando claro que em algum ponto a unidade do entrevistado A2 está falhando na comunicação ou então, o funcionário não esteja atendo as políticas de desenvolvimento da empresa.

Ademais, o entrevistado B também deixa claro, que a empresa "[...] ajuda financeiramente caso a pessoa queira fazer algum treinamento ou curso[...]" . E faz uma ressalva, assim como o entrevistado C, que a busca de conhecimento deve partir do colaborador.

Quadro 5 – Meios oferecidos pela empresa.

Como a empresa busca treinar seus colaboradores na utilização dessa ferramenta?	
Entrevistado A1	Não tem um treinamento, existe mais um compartilhamento de conhecimentos entre os funcionários, troca de conhecimento entre funcionários e usinas. Mas por parte da empresa não tem. Mas existe ajuda de custo por parte da empresa para fazer faculdade e MBA.
Entrevistado A2	Não há treinamentos e desconhece que haja incentivos pela empresa.
Entrevistado B	Além do treinamento que ela ofereceu, não ocorreu mais treinamentos. Mas a empresa ajuda financeiramente caso a pessoa queira fazer algum curso, como de ensino superior ou MBA. Mas tudo depende da pessoa querer buscar por conhecimento, a empresa não chega e fala que ela precisa fazer não.
Entrevistado C	Não existe um planejamento para capacitação. O aprendizado parte do colaborador.
Entrevistado D	Temos muitos treinamentos voltados para parte de manutenção e mecânica. Agora voltada para essas ferramentas não tem, mas existe o incentivo da empresa e dos funcionários, que as vezes trazem pessoas de fora para aplicar algum treinamento. E a gerentes que possuem muito conhecimento e as vezes eles ajudam. A empresa também fornece um auxílio financeiro para os funcionários fazerem curso de capacitação, faculdade e MBA. E se o curso traz benefícios para empresa o empregado é valorizado com aumentado salarial.

Fonte – Elaboração própria (2021).

Por fim, assim como já citado, é importante saber que as empresas apoiam a busca por conhecimento sendo por treinamentos, cursos e formações acadêmicas. A resenha completa pode ser lida no Quadro 5.

- Importância

O presente estudo, tem como o principal objetivo mostrar a importância do treinamento nas organizações. É uma forma de tentar entender, é analisando como os colaborares enxergam por dentro das empresas esse aspecto. A partir do Quadro 6, onde levantando essa pauta junto com os entrevistados, sobre qual a importância da empresa em fornecer treinamentos para os funcionários.

Pelas respostas recebidas, que podem ser conferidas no Quadro 6, a primeira conclusão é que todos acham importante que as organizações ofereçam treinamento. E podemos fazer algumas análises, o argumento do entrevistado A1 "*colocar no escopo do funcionário para ele se capacitar*" vai de encontro com que diz Chiavenato (1999), sobre a primeira etapa do treinamento, que é o levantamento das necessidades de treinamento que a empresa apresenta, dessa forma, a empresa consegue alocar os recursos e direcionando a capacitação correta para os colaboradores, evitando desperdício de tempo e dinheiro.

Quadro 6 – Importância no fornecimento de treinamento.

Você acha que é importante a empresa fornecer treinamento?	
Entrevistado A1	É bem importante, coloca no escopo do funcionário para ele se capacitar e a empresa promover esses treinamentos. Pois o retorno será refletido no resultado da empresa com funcionários mais bem preparados para exercer suas funções.
Entrevistado A2	Hoje em dia pedir como pré-requisito é fácil, mas capacitar dentro da empresa é algo complicado. Acho que além do treinamento, fornecer equipamentos adequados, computador bom, por exemplo. Fazer treinamentos específicos pelo cargo e de vez em quando fazer uma reciclagem para manter os funcionários atualizados com as tendências.
Entrevistado B	Sim, pois se a empresa cobra do funcionário conhecimento em determinada ferramenta, como Power Bi por exemplo, ela deve sim fornecer as ferramentas necessárias para que ele possa se capacitar. Porque é muito ruim você contratar um funcionário que as vezes não possui a capacitação necessária, mas chega no dia a dia e o gestor cobra dele conhecimento em determinada ferramenta. Então se a empresa está cobrando conhecimento em qualquer ferramenta que seja, ela deve sim fornecer treinamento e capacitar os empregados. Ainda mais que é um investimento que vai trazer retorno para empresa.
Entrevistado C	Sim, ainda mais se o treinamento for dado por colaboradores internos que possuem conhecimento, para fortalecimento e empoderamento do quadro de colaboradores, até deixando os mais próximos.
Entrevistado D	Acho fundamental que a empresa forneça treinamento, desde para os colaboradores que fazem serviço mais simples ate para os gerentes e gestores. Um exemplo que eu tenho, é de um colaborador que viu em outra área um treinamento de carregadeira e perguntou se no nosso setor poderia ser oferecido. E olha que a gente está falando de um treinamento mais simples, mas que no momento não podemos oferecer. E ainda em relação a treinamento, acho muito importante que tenha no início quando entram na empresa. E acho que o treinamento é fundamental para poder tirar o melhor da pessoa.

Fonte – Elaboração própria (2021).

Ademais, podemos perceber certas críticas apontadas pelos entrevistados A2 e B, "[...] *pedir como pré-requisito é fácil, mas capacitar dentro da empresa é algo complicado.*" e "[...] *se a empresa cobra do funcionário conhecimento em determinada ferramenta, como Power BI por exemplo, ela deve sim fornecer as ferramentas necessárias para que ele possa se capacitar*", com esses fatos, é plausível que os entrevistados possam ter vivenciados ou presenciados, situações que a empresa cobrou domínio de alguma ferramenta a qual ela não oferecia o treinamento para que eles pudessem executar a tarefa.

Por conseguinte, o entrevistado C, demonstra o que possuir ser uma possível solução para as empresas, "[...] *o treinamento for dado por colaboradores internos que possuem conhecimento*", sem dúvidas é uma forma de mitigar possíveis falta de recurso na contratação de terceiros para oferecer o treinamento. Da mesma forma, como citado anteriormente pelo entrevistado A1, onde na empresa dele os estagiários ministram treinamentos de *Power BI*. O entrevistado

C, ainda ressalta que seria uma forma de "[...] fortalecimento e empoderamento do quadro de colaboradores, até deixando os mais próximos". Sem duvidas, é uma ideia interessante, mas desde que os funcionários sejam remunerados devidamente.

Portando, mais que dar treinamento, é importante que esse seja oferecido a todos os funcionários assim como expressado pelo entrevistado D "Acho fundamental que a empresa forneça treinamento, desde para os colaboradores que fazem serviço mais simples até para os gerentes e gestores", dessa forma promovendo oportunidades em que todos os funcionários possam se desenvolver. Concomitantemente, como a maioria citou, o retorno de funcionários treinados é refletido no resultados da empresa, tornando-a mais competitiva.

5 Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo evidenciar a importância do treinamento nas organizações, assim como as ferramentas de *Business Intelligence*, em específico o *Power BI*. Diante de evidências apresentadas dos funcionários das quatro empresas dos segmentos de avicultura, financeira, siderurgia e telecomunicação.

No que diz respeito ao tema, Treinamento em *Power Bi*: contribuições da engenharia de produção em *Business Intelligence*, teve como finalidade demonstrar em partes a importância de cada assunto, tratando em momentos individuais, mas sempre demonstrando ligações entre eles.

Inicialmente, evidenciamos a utilização de ferramentas de BI nas organizações analisadas, mostrando resultados positivos em suas utilizações trazendo vantagens competitivas que são refletidas no resultado do negócio. Ou até mesmo auxiliando na obtenção de certificados.

Por conseguinte, foi abordada a utilização do *Power BI*, como uma ferramenta que promove a inclusão do BI nas atividades, processos, acompanhamentos e no apoio de gerar informações consolidadas que ajudam nas tomadas de decisões das organizações. Assim, comprovada sua eficácia, através dos relatos dos colaboradores, de que a ferramenta promoveu agilidade, melhorias nas entregas e confiabilidade nas informações.

Adiante, o treinamento uma ferramenta poderosa da gestão de pessoas, que tem o poder de produzir mudanças relativamente permanentes nas pessoas, melhorando e aperfeiçoando características que elas usam para desenvolver tarefas do dia-a-dias ou atividades dos cargos que ocupam nas empresas. Além de desenvolver novas habilidades que ajudam a promover mudanças profundas no cotidiano, possibilitando novos caminhos para obtenção de resultados ainda melhores.

Ademais, o treinamento como citado pelos entrevistados, pode funcionar como uma ferramenta de promover a inclusão, o empoderamento dos colaboradores das empresas e promovendo o compartilhamento de conhecimento entre eles.

Percebe-se também que o treinamento não pode ser visto como mais um gasto para a empresa, mas sim como um investimento que promove resultados significantes na estrutura organizacional e no próprio balanço contábil dela. E sendo o treinamento a maneira mais barata de possuir funcionários de alta performance.

Vale ressaltar a importância desse estudo para a academia, de forma a enriquecer a literatura relacionando aos temas gestão de pessoas e treinamento ao curso de engenharia de produção. Porém, o trabalho poderia ser mais profundo, tendo mais entrevistados de uma mesma empresa e de outras, a fim de abranger e confrontar de maneira mais aprofundada as características de cada organização individualmente, confrontando informações de áreas diferentes na mesma amostra. A disponibilidade de horários para a marcação dos encontros também foi afetada pela pandemia, os entrevistados estavam com a agenda com poucas possibilidades de horários.

Por fim, não há uma matéria voltada ao treinamento apenas uma matéria de gestão de

pessoas sendo ela eletiva, no curso de engenharia de produção da UFOP. Mesmo percebendo que o aprofundamento nessas áreas pelo engenheiro de produção, é fundamental para o desenvolvimento de estratégias que possam moldar e desenvolver pessoas, através de treinamento, para que elas possam transformar o ambiente em que elas estão inseridas trazendo resultado significantes na cadeia de produção.

Para trabalhos futuros, sugere-se: entrevistar mais empresas e pelo menos dois funcionários de cada, para que os dados tenham mais heterogeneidade; elaborar mais perguntas específicas relacionadas ao treinamento no questionário e aprofundar mais nas análises dos resultados de cada empresa, se baseando em outras metodologias; levantar o questionamento do porquê não haver matérias obrigatórias de gestão de pessoas na grade curricular da engenharia de produção da UFOP.

Referências

- ALON. *PRÉ-REQUISITOS DO POWER BI: PRECISO SABER EXCEL?* 2020. [Acesso em: 15 de julho de 2021]. Disponível em: <<https://www.hashtagtreinamentos.com/pre-requisitos-do-power-bi>>.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. [S.l.]: Editora Edições 70, 1977.
- BENTLEY, D. *Business Intelligence and Analytics*. [S.l.]: New York, Estado Unidos da América: Library Press, 2017.
- BRAGA, A. A gestão da informação. *Millenium*, Instituto Politécnico de Viseu, 2000.
- CARDANO, M. Manual de pesquisa qualitativa. *A contribuição da teoria da argumentação. Tradução: Elisabeth da Rosa Conill*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2017.
- CHIAVENATO, I. *Treinamento e Desenvolvimento de Recursos Humanos: como incrementar talentos na empresa*. [S.l.]: São Paulo: Atlas, 1999.
- CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. [S.l.]: Manole, 2014.
- CHOU, L. *Top 10 Key Features of BI Tools in 2020*. 2020. [Acesso em: 16 de julho de 2021]. Disponível em: <<https://towardsdatascience.com/top-10-key-features-of-bi-tools-in-2020-fd02c1dd4c71>>.
- CONCEIÇÃO, L. F. M. d. S. A importância do business intelligence na tomada de decisão. IUM, 2020.
- FREITAS, J. Estratégia organizacional: Utilizando a política de treinamento e desenvolvimento como vantagem competitiva. *IX Seget–Simpósio de Excelência em Gestão Tecnologia*, 2012.
- FROEHLICH, C.; SCHERER, C. E. Treinamento e desenvolvimento: Um estudo de caso na empresa llv metalúrgica situada no rio grande do sul. *Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle*, v. 2, n. 2, p. 137–154, 2013.
- LACOMBE, F. *Recursos Humanos: princípios e tendências*. [S.l.]: São Paulo: Saraiva, 2006.
- LAGO, K.; ALVES, L. *Dominando o Power BI*. [S.l.]: DATAB, 2018. v. 1.
- MATHEUS, R. F.; PARREIRAS, F. S. Inteligência empresarial versus business intelligence: abordagens complementares para o apoio à tomada de decisão no brasil. *São Paulo: Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento*, 2004.
- MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Production*, SciELO Brasil, v. 17, p. 216–229, 2007.
- MIKROYANNIDIS, A.; THEODOULIDIS, B. *Ontology management and evolution for business intelligence*. [S.l.]: International Journal of Information Management, 2010.
- MISAL, D. *A Look at the evolution of BI platform over the years*. 2019. [Acesso em: 10 de julho de 2021]. Disponível em: <<https://analyticsindiamag.com/a-look-at-the-evolution-of-bi-platform-over-the-years/>>.

- MUSSAK, E. *Gestão Humanista de Pessoas: o fator humano como diferencial competitivo.* [S.l.]: Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2010.
- PONT, T. *Developing effective training skills.* [S.l.]: CIPD Publishing, 2003.
- PRIMAK, F. V. *Decisões com bi (business intelligence).* [S.l.]: Fabio Vinicius Primak, 2008.
- RIBEIRO, A. d. L. *Gestão de pessoas.* [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2017.
- SÁ, M. P. B. d. et al. Lei de benford e regras de associação no power bi: ferramentas estatísticas aplicadas à auditoria. Universidade Federal da Paraíba, 2020.
- SANTOS, M. Y.; RAMOS, I. *Business Intelligence da Informação ao Conhecimento.* [S.l.]: Portugal: FCA - Editora de Informática, Lda, 2017.
- SILVA, J. D. da; CAMPOS, D. C. de. Treinamento e desenvolvimento de pessoas: a importância da gestão de pessoas. *Gestão, Inovação e Empreendedorismo*, v. 3, n. 1, p. 19–29, 2020.
- SILVA, R. A. D.; SILVA, F. C. A.; GOMES, C. F. S. O uso do business intelligence (bi) em sistema de apoio à tomada de decisão estratégica. *REVISTA GEINTEC-GESTAO INOVACAO E TECNOLOGIAS*, v. 6, n. 1, p. 2780–2798, 2016.
- SOVIENSKI, F.; STIGAR, R. Recursos humanos x gestão de pessoas. *Revista científica de Administração*, V, v. 10, n. 10, p. 51–61, 2008.
- TANNENBAUM, S. I.; YUKL, G. Training and development in work organizations. *Annual review of psychology*, Annual Reviews 4139 El Camino Way, PO Box 10139, Palo Alto, CA 94303-0139, USA, v. 43, n. 1, p. 399–441, 1992.
- TRENDS, G. *Resultado da buscar para o termo Power BI.* 2021. [Acesso em: 13 de julho de 2021]. Disponível em: <<https://trends.google.com.br/trends/explore?date=2015-07-24%202021-06-30&geo=BR&q=Power%20bi>>.
- VOLPE, R. A.; LORUSSO, C. B. A importância do treinamento para o desenvolvimento do trabalho. *Psicologia Online*, p. 01–08, 2009.

Apêndices

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos funcionários

1- Você conhece o *Power BI*?

() Sim

() Não

2- Como você ficou sabendo do *software*?

() Sites de recrutamento.

() Canais no Youtube.

() Sites de notícias.

() Colega de trabalho.

() Colega de outro empresa.

() Outro:

3- Você sabe utilizar o *Power BI*?

() Sim

() Não

4- Você aprendeu a utilizar através de treinamentos ou sozinho?

() Sozinho.

() Com algum colega de trabalho mais experiente.

() Seu chefe.

() Participou de treinamento técnico.

() Canais no YouTube.

() Sites de cursos.

() Outros :

5- Quais requisitos você acha que pessoa precisa para aprender a usar essa ferramenta?

6- Como a empresa busca treinar seus colaboradores na utilização dessa ferramenta?

7- Na sua empresa utilizam o software *Power BI* ou outra ferramenta de *business intelligence*?

8- Como a ferramenta é utilizada na empresa?

9- Como ela mudou a rotina no dia a dia?

10- A ferramenta ajudou nos resultados da empresa?

() Sim. Como?

() Não

11- Você considera a ferramenta importante para o negócio da empresa?

() Sim. Porque?

() Não

12- Você acha que é importante a empresa fornecer treinamento?