

DATA DRIVEN CULTURE IN SMALL BUSINESS

Ana Carolina Lopes Teixeira - FATEC SANTANA DE PARNAÍBA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8936-5417>

Aline Vieira Dos Santos - FATEC SANTANA DE PARNAIBA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3470-5186>

Ricardo Slavov - FATEC CENTRO PAULA SOUZA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8247-5533>

Célio Aparecido Garcia - FATEC SANTANA DE PARNAÍBA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7084-3773>

This article aims to demonstrate the process for choosing and implementing a management tool for data visualization in Small Businesses. In addition to demonstrating the possible Open Source Business Intelligence tools available in the market and indicated for companies of this size. Guide and encourage small business owners to make their organizations more Data Driven and more competitive with the use of appropriate technology. The study contributes to the breaking of paradigms that Business Intelligence and data-driven decision making are expensive and exclusive structures of large companies. To develop this article, a case study was previously carried out in Brancoco. The methodology seeks to elucidate quantitative and qualitative analyses, the importance of data structuring, understanding of the business context and internal processes, applied tools, which Open Source tools can be applied for data analysis. Implementation of free dashboard tool in a small business and validated through case study. Comparison of free Business Intelligence tools little known in the market and that can contribute to the process of implementation of data driven culture in organizations. The tool for dashboard development, presents in a simplified way the qualitative and qualitative points, necessary for decision making Looking at where to apply and how to structure your data The study includes the framework of Open Source tools that help from the perspective of which tools fit the company This digital transformation favors small businesses (EPP) to develop and apply management tools of large companies to their organizational perspective, enabling the management of their purchases, accounts, customer data, among other information that until then did not obtain the management perspective.

Keywords: Management tools , Dashboard, Business Intelligence , Power BI , Data Driven

CULTURA DATA DRIVEN EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

Este artigo tem o intuito de demonstrar o processo para escolha e implementação de uma ferramenta gerencial de visualização de dados em Empresas de Pequeno Porte. Além de demonstrar também as possíveis ferramentas Open Source de Business Intelligence disponíveis no mercado e indicadas para empresas deste porte. Orientar e incentivar pequenos empresários a tornarem suas organizações mais Data Driven e mais competitivas com o uso de tecnologia adequada. O estudo contribui com a quebra de paradigmas de que Business Intelligence e tomadas de decisões orientadas a Dados são estruturas caras e exclusivas de empresas de grande porte. Para desenvolver este artigo, foi feito previamente um estudo de caso na empresa Brancoco. A metodologia busca elucidar análises quantitativas e qualitativas, a importância da estruturação dos dados, compreensão do contexto empresarial e de processos internos, ferramentas aplicadas, quais ferramentas Open Source podem ser aplicadas para análise de dados. Implantação de ferramenta gratuita em uma empresa de pequeno porte e validado através de estudo de caso. Comparativo de ferramentas gratuitas de Business Intelligence pouco conhecidas no mercado e que podem contribuir com o processo de implantação da cultura Data Driven nas organizações. A ferramenta para desenvolvimento do dashboard, apresenta de forma simplificada os pontos qualitativos e qualitativos, necessários para tomadas de decisão. Vislumbrando onde aplicar e como estruturar seus dados. Constam no estudo o quadro de ferramentas Open Source que auxiliam na perspectiva de quais ferramentas se adequam a empresa. Essa transformação digital, favorece empresas de pequeno porte (EPP) a desenvolver e aplicar ferramentas gerenciais de empresas de grande porte para sua perspectiva organizacional, possibilitando o gerenciamento de suas compras, contas, dados de clientes, entre outras informações que até então não se obtinham a perspectiva de gestão.

Palavras-chave: Ferramentas Gerenciais , Dashboard , Business Intelligence , Power BI , Data Driven

CULTURA DATA DRIVEN EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

DATA DRIVEN CULTURE IN SMALL BUSINESS

RESUMO

As ferramentas gerenciais são soluções que visam contribuir com as análises das elevadas massas de dados institucionais gerados a cada minuto. Nesses processos, começaram a se observar oportunidades relevantes para gerar valor e informação para as empresas. Este artigo tem o intuito de demonstrar o processo para escolha e implementação de uma ferramenta gerencial, validado por meio do Estudo de Caso aplicado na empresa de pequeno porte, com nome fictício, Brancoco. Essa ferramenta tem o propósito de fundamentar e direcionar a decisão dos gestores, possibilitar maior clareza e visão dos dados ao setor de compras. Para tanto, desenvolveu-se um Dashboard de aplicação prática, que entrega clara visualização dos dados do setor de compras. Observou-se que os processos se fizeram altamente eficazes, motivando a sugestão de aprofundamento na aprendizagem da ferramenta e, ampliação a outros setores da empresa, auxiliar os responsáveis a conduzir melhores estratégias de planejamento com potencial de gerar: organização, clareza, economia e vantagem competitiva. Com isso, este estudo busca demonstrar também as possíveis ferramentas *Open Source de Business Intelligence* que Empresas de Pequeno Porte (EPP) podem implantar a fim de se tornar Data Driven e conquistar vantagens competitivas relevantes para seus negócios sem arcar com custos elevados.

PALAVRAS-CHAVE: Ferramentas Gerenciais 1. Dashboard 2. Business Intelligence 3. Power BI 4. Data Driven 5.

ABSTRACT

Management tools are solutions that aim to contribute to the analysis of the high masses of institutional data generated every minute. In these processes, has been discovered relevant opportunities to create value and information for companies began to be observed. This article aims to demonstrate the process for choosing and implementing a management tool, validated through the case Study applied in the small company, called Brancoco. This tool is intended to guide and support decision-making by managers, providing the purchasing sector with greater clarity and insight into the data. For this, a practical application Dashboard has developed, which provides a clear visualization of the data of the purchasing sector. It was observed that the processes were highly effective, motivating the suggestion of deepening the learning of the tool and expanding it to other sectors of the company, which allows those responsible to conduct better planning strategies with the potential to generate organization, clarity, economy and competitive advantage. With this, this article has a purpose to demonstrate the possible Open Source Business Intelligence tools that Small Businesses Companies (EPP in Portuguese) can deploy in order to become Data Driven and gain competitive advantages relevant to their business without arousing astronomical costs.

KEYWORD: Management tools 1. Dashboard 2. Business Intelligence 3. Power BI 4. Data Driven 5.

1 INTRODUÇÃO

O Século XX na capital paulistana foi marcado pela urbanização da sociedade, e durante estes 100 anos, ocorreram diversas mudanças na transformação da produção, distribuição e troca de bens de consumo nas relações sociais. A modificação social e a sua expansão caracterizaram o “modo de vida urbano” (UNESP,2000).

O Comércio, passou a introduzir novos formatos de produção, aumentando qualitativamente e quantitativamente seus produtos alimentícios. Nesses processos, começaram a se observar oportunidades relevantes para utilizar ferramentas de gerenciamento e visualização dos dados processuais.

Nesse contexto este artigo foi orientado pela seguinte pergunta de pesquisa: “Quais indicadores são relevantes para orientar e embasar o departamento de compras da Brancoco, proporcionando clareza para o departamento financeiro validar o processo de precificação? Além de contribuir na identificação de open sources que empresas EPP podem utilizar para se tornarem empresas Data Driven”

Para realização deste trabalho foi utilizada a ferramenta Power BI para desenvolver o Dashboard (painel de visualização de dados) que foi implantado na Confeitaria Brancoco. Esse dashboard tem o intuito de orientar na tomada de decisões e acompanhamento da variação de preços da Brancoco com o objetivo de possibilitar que os gestores da área tracem melhores estratégias, planejamento de compra de matéria-prima, gere economias e galguem vantagens competitivas para a empresa.

Com base nisso, para modificar o atual cenário gerencial e melhorar o planejamento da Confeitaria, foram analisados os históricos de compras (valor e quantidade) por fornecedores ao longo de 6 meses. O objetivo é que por meio desse histórico sejam identificados pontos significativos de análise para se aplicar ao dashboard, a possibilidade do proprietário e seus funcionários acompanharem quinzenalmente as variações de preço e mensalmente os indicadores do departamento financeiro.

Sabe-se que, apenas seis meses de banco de dados não é o suficiente para amparar decisões, ainda mais em um contexto tão atípico no cenário econômico, devido à COVID-19. Contudo, fez-se necessário iniciar a estruturação no processo, a fim de contribuir com análises e decisões futuras.

Os dados foram disponibilizados pelo departamento de compras da empresa, com base em um banco de dados alimentado em uma planilha de Excel e os cálculos necessários para desenvolvimento do dashboard foram utilizados no software Power B.I. A construção dessa ferramenta de análise operacional, auxiliará o Gerente de produção e os departamentos financeiro e de compras.

As metodologias adotadas no projeto foram *Data Storytelling Canvas* para apresentação, e para o dashboard foi utilizada a ferramenta *Power B.I* para coleta, limpeza, análise, modelagem e validação dos dados. Sendo que, consta o informativo de diferentes ferramentas gratuitas e suas classificações de uso de dados para desenvolvimento do dashboard sem custos adicionais à empresa.

Esta pesquisa foi estruturada da seguinte forma: após a introdução, foi tratado o referencial teórico com a finalidade de contextualizar o tema do trabalho, Visualização de Dados e *Business Intelligence*; seguida das análises com a descrição do problema, o desenvolvimento do projeto proposto, bem como os resultados obtidos e percebidos ao longo da proposta; e, por fim, as considerações.

Para desenvolver este artigo, foi feito previamente um estudo de caso na empresa Brancoco. A metodologia busca elucidar análises quantitativas e qualitativas, a importância da estruturação dos dados, compreensão do contexto empresarial e de processos internos, ferramentas aplicadas, quais ferramentas Open Source poderiam ser aplicadas, os processos para análises dos dados e habilidades que a empresa deve analisar para contratar ou definir seus usuários.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A globalização fez aumentar a competitividade no mercado, com isso as empresas estão em um movimento acelerado em busca de alternativas que possibilitem vantagens competitivas e posicionamento no mercado a fim de ficar à frente de seus concorrentes.

As ferramentas de estratégia são grandes aliadas para dar suporte às organizações que enfrentam a complexa demanda do mercado, isso transforma as melhores práticas possíveis em *know-how*, facilita a elaboração de estratégias mais efetivas e serve como base na tomada de decisão (ENDO et al, 2017, p.268 apud STENFORS; TANNER,2007, p. 1-29). Por esse motivo, mais empresas investem na implantação de planejamento estratégicos e em ferramentas de *Business Intelligence* que garantam a agilidade ao acesso de dados e aumento dos níveis de resultado.

Na Brancoco, com base nos dados históricos do contexto empresarial e na análise, percebeu-se a necessidade de implantar um painel de visualização de dados. Com a finalidade de monitorar principalmente os preços de matérias-primas a fim de amparar os gestores na área de compras a ter insights e tomarem decisões mais estratégicas. Assim, evitar possíveis desperdícios e garantir economias para a empresa.

É importante destacar, para que a implementação de um planejamento estratégico, e no caso deste projeto em específico, o dashboard dê certo, é necessário que seja motivada e encorajada as habilidades dos indivíduos que compõem a estrutura da empresa, referenciando a importância do uso dessa ferramenta no dia a dia e na manutenção que refletirá na veracidade dos dados. Em suma, faz-se necessário criar dentro desta organização uma Cultura Data-Driven. No aspecto técnico, a inserção assídua dos dados na base de dados mestre, é extremamente necessária a fim de garantir aos gestores informações mais precisas e ágeis para a tomada de decisão, que como consequência pode garantir retornos financeiros. Quanto mais atualizados estiverem os dados, mais real será o cenário demonstrado no dashboard. Apenas com esse pensamento disseminado por todos os níveis da organização, o planejamento estratégico pode tornar-se um diferencial competitivo (ENDO et al, 2017, p.268 apud KICH, 2015, p.448)

A utilização de softwares é essencial para construir um modelo de visualização de dados que se adeque a necessidade da empresa. Neste projeto, foi aplicado o uso da ferramenta Power BI e demonstrado as possibilidade de outras ferramentas de dashboards gratuitas, bem como seus principais diferenciais. Segundo Endo et al, (2017, p.269 apud BERTOLINI et al., 2015) para o auxílio de gerenciamento das informações existem softwares que auxiliam os gestores a melhorarem suas tomadas de decisões, e são considerados como elementos chaves aos processos estratégicos das organizações.

As organizações que já possuem o *Business Intelligence* e que souberem trabalhar com a ferramenta no momento da tomada de decisão, estão um passo à frente de seus concorrentes, pois a organização, utilizando a ferramenta, terá o conhecimento suficiente para saber se posicionar estrategicamente no mercado (ENDO et al, 2017, p.270 apud SILVA; TERRA, 2015, p.1-13).

Vale destacar que, de acordo com Amaral (2016, p.28) o uso de Big Data e Business Intelligence possibilita que:

A empresa seja capaz de entender melhor as necessidades de seus clientes, prevenir perdas por recalls e comprometimento de imagem, terá consumidores mais fiéis e dispostos a comprar outros produtos. As empresas ainda poderão selecionar

MODALIDADE FULL PAPER – GRADUAÇÃO

seus fornecedores baseados em índices mais precisos, sendo capaz inclusive de prevenir perdas. E mais, será possível analisar os concorrentes, ver onde seus clientes estão insatisfeitos e buscar mecanismos para atraí-los, antecipar-se no lançamento de novos produtos. Além disso, Big Data será uma ferramenta vital para a inovação de produtos e serviços, algo fundamental para a sobrevivência e saúde das empresas.

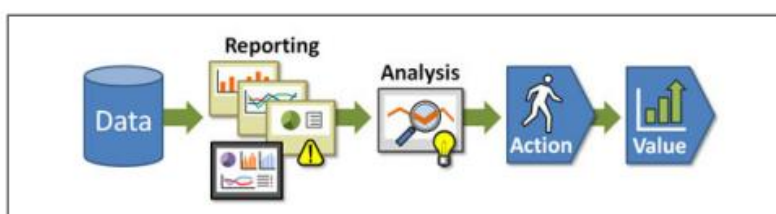
Amaral (2016) diz ainda que empresas que não souberem usar Big Data vão desaparecer, engolidas pelas concorrentes, que serão mais eficientes, com menos custos, com produtos com mais qualidade e clientes mais satisfeitos.

Dentro desse contexto a Tecnologia da Informação apoia e dispõe de alternativas e ferramentas para potencializar ainda mais essa transformação dos negócios, impulsionados principalmente pela 4^a Revolução Industrial. Na qual empresas necessitam ser cada vez mais *Data Driven*, visto que a velocidade da transformação de cenário demanda que decisões sejam cada vez mais ágeis .

Mas o que significa ser uma organização orientada a Dados, ou como algumas preferem dizer, uma organização Data-Driven? Segundo Carl (2015), uma organização Data-Driven usa os dados como evidência crítica para ajudar a informar e influenciar a estratégia. Haverá dentro desta organização uma cultura baseada em evidências na qual os dados podem ser confiáveis e onde a análise é altamente relevante, informativa e usada para determinar os próximos passos.

Na figura 1, é demonstrado a Cadeia de Valor da Análise de Dados, e reflete bem o objetivo central de implantar um processo de Dados dentro de uma empresa: gerar informações, provocar análises e insights que resultem em Ação. De nada adianta ter inúmeros relatórios, dashboards e análises se a equipe não estiver engajada a ponto de utilizá-los a todo o tempo com o propósito de tornar a decisão mais assertiva e eficaz. Uma organização que é orientada a dados garante valor a empresa.

Figura 1: A Cadeia de Valor da Análise



Fonte: Creating a Data-Driven Organization (2015).

Carl (2015) diz ainda que o processo para difundir uma cultura Data-Driven dentro de uma organização não é um processo rápido e nem fácil, e não se deve esperar mudanças radicais da noite para o dia, mas todos dentro da organização podem e devem contribuir para tal melhoria.

Para alcançar esse patamar de organização Data-Driven é necessário que as empresas entendam suas necessidades, Carl (2015) diz que é imprescindível que as métricas sejam bem projetadas e façam sentido para o propósito da empresa. As métricas devem agir como bússolas verdadeiras e precisas. Além disso, as organizações precisam rever processos, entender o contexto que estão inseridas, disseminar a cultura Data-Driven dentro de suas organizações, e por último decidir qual o tipo de ferramenta tecnológica que melhor atende às necessidades específicas de seu tipo de negócio.

De acordo com a pesquisa feita por Brynjolfsson (2011) às organizações baseadas em dados têm uma produção e produtividade 5% a 6% maiores que suas contrapartes menos baseadas em dados. Eles também tiveram maior utilização de ativos, retorno sobre o patrimônio líquido e valor de mercado.

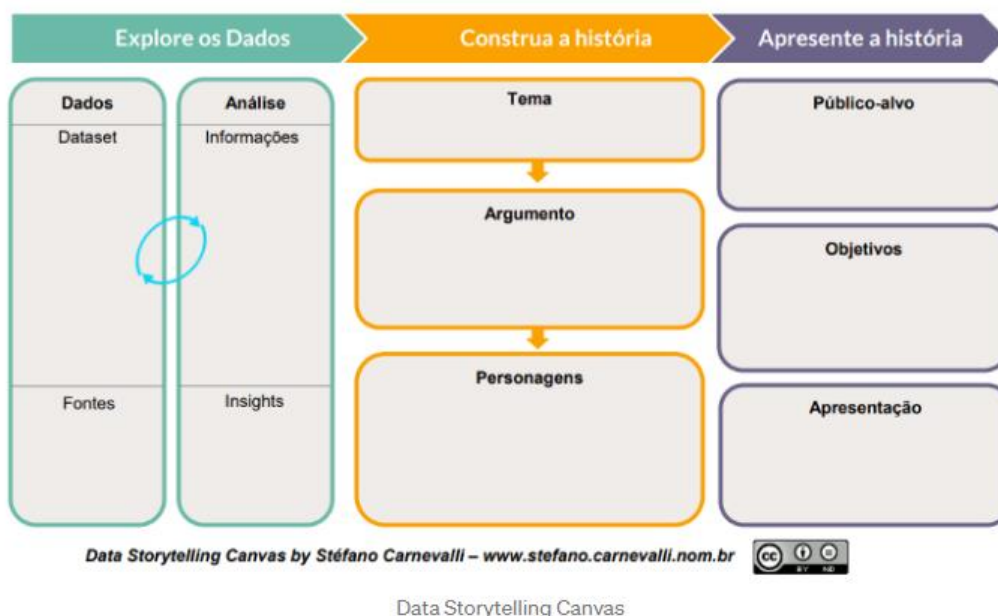
3 METODOLOGIA

3.1 Procedimentos metodológicos

3.1.1 Data Storytelling Canvas

Para o desenvolvimento deste Projeto utilizou-se como orientação a metodologia Data Storytelling Canvas (<http://datastorytelling.com.br>, recuperado em 23, maio, 2020), cujo objetivo é auxiliar o profissional de Data Science, na forma de contar uma história por meio dos dados e alcançar melhores resultados na apresentação das análises e resultados de dados (Carnevalli, 2020). A metodologia é dividida em três áreas do conhecimento: Apresente a história, Explore os dados e Construa a história (Figura 2).

Figura 2: Data Storytelling Canvas



Fonte: Data Storytelling Canvas

1. Apresente a história:

1. Público-alvo: Nesta etapa é necessário definir a quem será apresentado e qual o perfil deste público. No caso da empresa Brancoco, o público-alvo foi o Gerente de produção, o analista financeiro e o analista de compras;
2. Objetivos: Nesta etapa, é necessário definir qual a pergunta de negócio precisa ser respondida, ou para qual finalidade ele será destinado. No caso da empresa Brancoco o objetivo foi “entregar um dashboard para visualização de dados de compras e “insumos”;
3. Apresentação: Nesta etapa, é necessário definir e planejar como será feita a apresentação, quais recursos serão utilizados, qual a duração da apresentação e para quem será realizada. No caso da empresa Brancoco, foi definido que o projeto será apresentado apenas ao patrocinador do Projeto, em uma reunião via Teams, com uma duração de 1 hora, utilizando-se recursos de Power point para contextualização e a própria ferramenta Power Bi para apresentação do dashboard.

2. Explore os dados:

- a. Dados: Nesta etapa, é necessário verificar quais dados serão disponibilizados para elaboração do dashboard e se haverá necessidade de acrescentar outros dados. Também é necessário verificar qual a fonte destes dados e de

que forma eles são armazenados. No caso da empresa Brancoco, haverá disponibilização da base de compras semanal em uma planilha de Excel, com informações de insumos, fornecedores e período de compras. Esta base é armazenada em um diretório interno da empresa.

- b. Análise: Nesta etapa, é necessário já ter os dados definidos para poder avaliar quais interpretações é possível obter destes dados e o qual informação poderá surpreender o público-alvo. No caso da empresa Brancoco, foram definidas as informações de histórico de compras, histórico de preço e flutuação da matéria prima e histórico de compras por fornecedor;

3. Construa a história:

- a. Tema: Nesta etapa, o objetivo é iniciar a construção da apresentação, é necessário definir qual será o tema central e se será utilizado alguma metáfora. No caso da empresa Brancoco, o tema definido foi bem direto e claro, sendo ele 'Ferramenta de visualização de dados de compras da empresa Brancoco';
- b. Argumento: São necessários para embasar o roteiro da apresentação com apoio de palavras chaves. Para apresentação dos dados da empresa Brancoco foram utilizados como argumentos a pergunta de 'Porque ter um dashboard?', demonstração da ferramenta, facilidade de visualização e manuseio dos dados, transparência e informação clara e objetiva;
- c. Personagens: Nesta última etapa, é necessário definir quais os 'personagens' vão apoiar os argumentos. Para melhor exemplificar, vamos utilizar os personagens definidos para a empresa Brancoco, sendo eles a descrição dos benefícios, a demonstração da própria ferramenta, a base de dados e os gráficos com resultados obtidos.

3.1.2 FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO DE DASHBOARDS

A escolha da ferramenta adequada é um importante passo para que se obtenha resultados satisfatórios e é uma escolha bem particular que varia de organização para organização. Isto porque, dentro do seu contexto empresarial, a empresa precisa analisar seus processos e recursos que melhor se adequem as facilidades e particularidades de cada ferramenta. A seguir, apresentamos alguns dos softwares Open Source disponíveis no Mercado e que são mais usados em Startups e Empresas de Pequeno Porte.

3.1.2.1 Power BI

A ferramenta assessora na obtenção de insights e análise de dados, sendo a sua principal funcionalidade a conexão com demais ferramentas do pacote office, possibilita a migração de dados de forma ágil e fácil. O Power B.I Desktop, é um dos produtos de acesso gratuito dentre as versões da empresa Microsoft.

A conectividade com o fluxo de dados com fontes de diversos dados, como a plataforma de Nuvem Azure, amplifica a distribuição de informações, facilita a conectividade com seus usuários e gestores.

Acredita-se que para obter um volume crescente de usuários, pretensiosamente a Microsoft desenvolveu uma plataforma que não se precisa obter conhecimento em programação para utilizá-la, processo do qual, facilita seu manuseio a usuários leigos em programação.

3.1.2.2 Metabase

A ferramenta Metabase é um dos open sources gratuitos, utilizados em diversas startups do mundo. Pode ser instalado na sua própria máquina ou servidor, o usuário obtém total controle de como e onde executá-lo, reduzindo custos operacionais.

Para estruturar os dados da ferramenta, o usuário precisa obter conhecimento de programação em SQL ou CLOJURE. Possui conexão com datastores, como: Mongo, Redshift, BigQuery e Spark SQL. O sistema de alerta pode ser configurado no seu e-mail ou com a ferramenta Slack.

3.1.2.3 Data Studio

O Data Studio distribuída pelo Google de forma gratuita, proporciona o desenvolvimento de dashboards de fácil utilização, inteligentes e interativos. Possibilita ao usuário a publicação de seus dados e aceita o tunelamento.

Possui como data sources o Google ADsWords, Googls Analytics, Google Sheets, entre outros. O usuário não precisa obter conhecimento em programação para utilizá-lo. Mas para carregar a base de dados do Excel, o arquivo precisa ser salvo em csv., e precisamos formatar a base de dados na tabela, para que não ocorram problemas para migrar os dados.

3.1.2.4 Apache SuperSet

Superset é um aplicativo de BI moderno com uma interface simples, rica em recursos quando se trata de visualizações, que permite ao usuário criar e compartilhar dashboards. Esse aplicativo é simples e não requer programação, e permite que o usuário explore, filtre e organize dados.

O Superset suporta a maioria dos bancos de dados SQL usando Python ORM (SQLAlchemy), que permite acessar MySQL, Postgres, Oracle, MS SQL Server, MariaDB, Sybase, Redshift e outros.

3.1.3 Comparativo de ferramentas

Para o desenvolvimento de dashboards, abaixo foi construída o quadro 1: Comparativo de Ferramentas Open Sources de Dashboards, disponibilizadas atualmente no mercado e usadas por startups:

Quadro 1: Comparativo de Ferramentas Open Sources de Dashboards

Google Data Studio		Metabase	Apache Superset
Linguagem:	Não é necessário conhecimento em programação	SQL/ CLOJURE	Python/ SQL básico
Versão atual:	2.0	0.29.3	0.25.2
Data Sources	Google AdsWords, Google Analytics, Google Sheets, google My Business, Google Search Console, MySQL, PostgreSQL, Excel, Bing, ReportDash, AdRoll, Amazon MWS, Any Analytics and Social, Campaign Monitor, castStack, CData Connect, Constant Contact, ContentKing, CartStack, CData Connect, ContentKing, Criteo, Criteo Marketing Data, Data Connector for Salesf, eBay, Facebook Ads, Facebook Insights, HubSpot, Instagram Ads, Instagram Insights, Kaggle, LinkedIn Ads, LinkedIn Companies, Mailchimp Analytics,	BigQuery, Crate, Druid, Google Analytics , H2, MongoDB, MySQL, PostgreSQL, Presto, Amazon Redshift, SQLite, SQL Server, Vertica	BigQuery, Oracle, Impala, Amazon Aurora, Amazon Athena, Amazon DynamoDB , Hive, MongoDB, MySQL, PostgreSQL, Presto, Amazon Redshift, InfluxDB, SQL Server, Vertica, Graphite, Greenplum, ScyllaDB, TreasureData, Axibase Time Series Database, Cassandra, ElasticSearch – Além disso, o Superset suporta qualquer banco de dados suportado pelo SQLAlchemy

	Microsoft Ads, Outbrain, PayPal, Perfect Audience Pinterest, Price2Spy API, QuickBooks, Quora Ads, Scalyr PowerQueries, ShareASale, Shopify, Snapchat, Social Sources by Metricool, Stripe, Taboola, Tik Tok Ads, TripAdvisor Advertising, Twitter Analytics, Verizon Media Native Ads, Walmart e WooCommerce.		
Aceita tunelamento	Sim	Sim	Sim
Tipos de visualizações	Table, overview, time series, bars, pie, google maps, map chart, lines, área, scatter, pivot table, marker, tree map.	Number, Progress bar, Table, Line chart, Bar chart, Row chart, Area chart, Scatter Plot or bubble chart, Pie/donut chart, Funnel, Map	Bar, Pie, Line, XY, Area, Table, Pivot, Word cloud, Treemap, Heatmap(grid), Calendar heat, Box plot, Bubble/scatter, Bullet chart, Big number+trend, Big number, Histogram, Sunburst, Sankey, Graph / directed force, Chord diagram, Country map, World map, Iframe, Parallel coordinates, Horizon, Mapbox, Event flow
Autenticação	Google OAuth 2.0 e Token da API	Google OAuth e LDAP	Google OAuth, LDAP, OpenID e Database
Usuários, Grupos e Permissões	Como administrador do Google Workspace ou do Cloud Identity, você pode controlar como os usuários da sua organização compartilham os recursos do Data Studio	User e Admin	Admin, Alpha, Gamma, Public, mas permite criação de outros grupos com regras distintas e os usuários podem fazer parte de vários grupos.
Sistema de Alertas	Sim: E-mail e Workspace	Sim	Não
Publicação	Sim: No My Report Published	Sim	Sim (através do Superset)

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Dentro do contexto de escolha da melhor ferramenta de visualização de dados, é importante evidenciar os prós e contras das ferramentas aqui apresentadas neste artigo:

Power BI: O Power Bi é uma ferramenta robusta e uma das ferramentas de Business Intelligence mais utilizadas no mercado atualmente. A ferramenta garante ao usuário um painel interativo, com paginação e gráficos com a facilidade de drill-down que

mostra em um mesmo gráfico desde uma informação mais macro a informações mais micro (detalhadas). O Power BI tem a facilidade de ter muitos tutoriais disponíveis na rede e feitos por usuários de todo o mundo, bem como treinamentos gratuitos na internet (inclusive no Youtube) que ajudam novos usuários a manusear a ferramenta com tranquilidade. Um ponto negativo é que a versão gratuita não permite incorporar e publicar o dashboard. A versão Desktop, que é a gratuita, permite que o usuário crie o dashboard, importe e exporte projetos em uma única máquina. Se outro usuário quiser manipular e interagir com o mesmo dashboard, será necessário importar e exportar o projeto no seu notebook ou desktop. A facilidade de publicá-lo e disponibilizar a toda a equipe através, por exemplo, de um link, é exclusiva da versão paga.

Metabase: esta ferramenta é uma boa opção para quem busca algo mais barato e simples. A Ferramenta na versão gratuita não tem a robustez do Power BI e é um pouco limitada quanto a questão de paginação, interatividade do painel, sobretudo atinge a proposta de ter um painel de visualização de dados. Um dos pontos positivos e que sobressai o Power Bi é que o Metabase permite que o dashboard seja publicado e embedado em outras plataformas, e essa é uma vantagem significativa que pode determinar entre a escolha de uma ferramenta ou outra. Um ponto de atenção é que para criar os gráficos, o analista precisa ter conhecimentos de SQL para criar as queries, manipular os dados e isso acaba limitando um pouco o público. Outro ponto de atenção, é que a maioria dos tutoriais sobre o uso dessa ferramenta são em inglês e requer que os usuários tenham uma proficiência pelo menos intermediária para buscar orientações, caso necessário.

Superset: O Superset é uma ferramenta assim como as outras gratuitas, tem melhor robustez visual se comparada com o Metabase, pois possui um rico conjunto de visualização de dados. O lado negativo é que para garantir uma boa performance faz-se necessário investir em servidor, então acaba criando uma barreira para seu uso. Outro ponto, é que é necessário conhecimento na linguagem de programação Python para manusear a ferramenta. E, diferentemente do Metabase, a ferramenta não possui a facilidade de envios de alertas.

Data Studio: É uma ferramenta gratuita desenvolvida pelo Google. Torna-se atrativa por sua facilidade de manuseio, sem a necessidade de conhecimento em linguagens de programação e que proporciona a captação e extração de dados do Data

Analytics, Google ADs, Search Console, Youtuber entre outros. Concede a construção de relatórios e dashboards, dinâmicos, com uma visualização clara e de fácil compreensão. A ferramenta pode ser utilizada via web, sem a necessidade de instalar ou baixar no seu desktop ou laptop. Como no Power B.I, o console do Data Studio, disponibiliza templates que foram construídos pela comunidade de usuários. Possibilita o compartilhamento com os usuários que estão desenvolvendo o projeto, podendo liberar a edição e demonstrar em tempo real suas atualizações, sem que sejam criadas várias versões do mesmo arquivo e com isto, proporcionar compartilhamento para seus clientes.

3.1.4 Habilidades profissionais

Para desenvolvimento deste Projeto, além do aprendizado das metodologias e ferramentas mencionadas, cabe destacar também a necessidade de algumas habilidades profissionais específicas, principalmente para o desenvolvimento das etapas de modelagem e dashboard. Estas habilidades são: análise e interpretação de dados; sintetização e objetividade na descrição dos resultados observados. Tais habilidades são importantes, pois auxiliam na transcrição dos dados de forma clara ao leitor e possibilita que diferentes públicos tenham compreensão dos resultados demonstrados.

4. ESTUDO DE CASO

A Brancoco é uma empresa com mais de 40 anos de tradição na comercialização de coco, derivados e bolos. Com instalações modestas, seus fundadores iniciaram suas atividades com a fabricação de cocadas e venda em feiras livres de Mogi das Cruzes e mediações da grande São Paulo. Devido a herança de crescimento familiar, não desenvolveu estruturas para acompanhamento de informações econômicas, precificação e faturamentos.

Mediante a falta de estruturação dos dados, foi vislumbrado o desenvolvimento do dashboard de forma a proporcionar conexões com a vivência da empresa.

Os dados foram distribuídos em painéis, a fim de proporcionar o manuseio de forma ágil e de fácil compreensão para os usuários.

Para construção dos painéis, desenvolveu-se uma base de dados padronizada, com o objetivo de evidenciar a consolidação das informações. Desta forma, foi desenvolvida a planilha base para o usuário do departamento de compras que executará o lançamento diário.

A planilha foi tabulada em colunas com os seguintes descritivos: Data, Fornecedor, Descrição do Produto, Tipo Produto, Produto por Classe, Quantidade por Produto, Unidade de Medida, Medida, Classificação, Quantidade, Valor por produto, valor por quantidade e total. Para se manter a padronização das informações que serão lançadas futuramente, foi aplicada a formatação de lista nas colunas que possibilita que o usuário classifique o nome dos fornecedores, produtos, entre outros itens de forma homogênea.

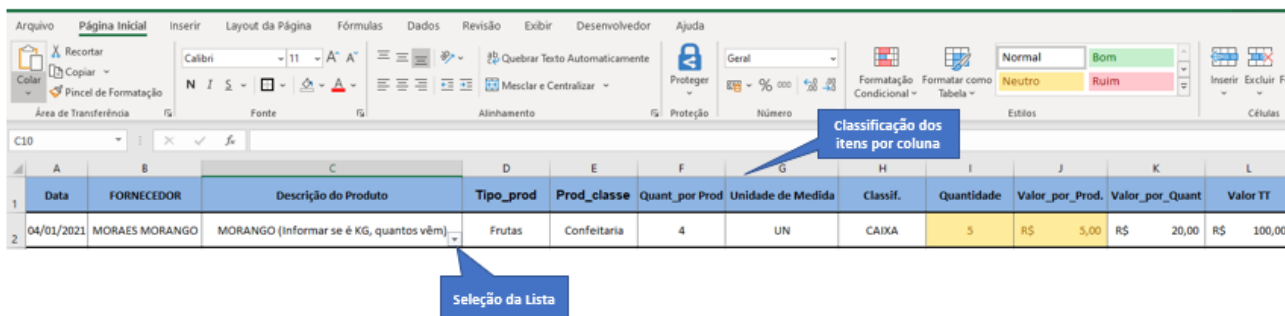
Manter a base de dados padronizada é de extrema importância, para que os dados no dashboard apresentem consistência e veracidade de análises futuras.

Os processos de manuseio do dashboard e atualização da base de dados, serão descritos a seguir: a localização da base de dados, descrição visual por painéis e como atualizar os dados.

4.1 Planilha Base - Usuários: Dep. de Compras e Dep. Fiscal

Segue padronização visual da planilha no formato Excel 2010 (.xlsx), e suas classificações:

Figura 09: Planilha Base em Excel



1	Data	FORNECEDOR	Descrição do Produto	Tipo_prod	Prod_classe	Quant_por Prod	Unidade de Medida	Classif.	Quantidade	Valor_por_Prod.	Valor_por_Quant	Valor TT
2	04/01/2021	MORAES MORANGO	MORANGO (Informar se é KG, quantos vêm)	Frutas	Confeitaria	4	UN	CAIXA	5	R\$ 5,00	R\$ 20,00	R\$ 100,00

Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Excel (.xlsx)

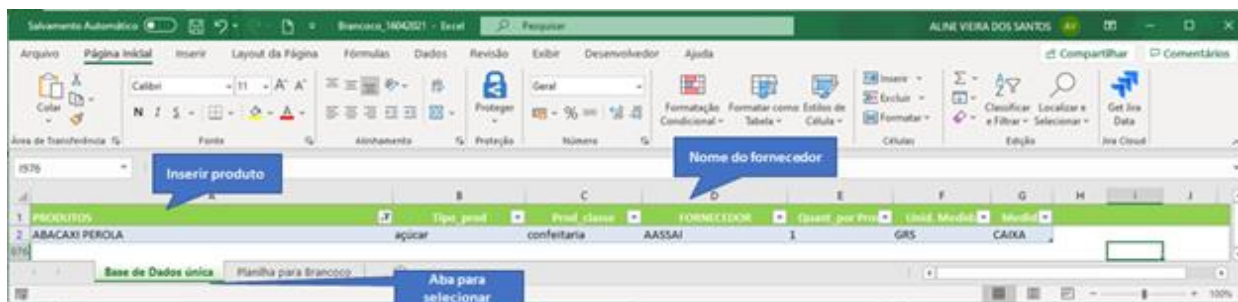
Localização da Planilha:

Inclusão dos dados na Planilha Base:

Os processos relatam quais procedimentos o usuário deve seguir para incluir as informações na planilha base diariamente. Desta forma, os comandos de atualização do dashboard seguiram harmoniosamente, sem interferências futuras.

- **Data:** O usuário insere a data referente a compra do produto, e deve seguir o padrão configurado (DD/MM/AAAA);
- **Fornecedores:** Formato de lista, incluso o nome de todos os fornecedores dos últimos 6 meses. O usuário selecionará a empresa que consta na lista;
- **Descrição do Produto:** Formato de lista, todos os produtos adquiridos nos últimos 6 meses;
- **Tipo_prod:** Formato de lista, classificação conforme a base de produto adquirido, exemplo: Morango = Frutas;
- **Prod_Classe:** Formato de lista, classificação de uso do produto, onde se utiliza o morango, exemplo: Morango = Confeitaria;
- **Quant_por_Prod:** A compra foi de 4 caixas de morango = Unidade, porque o morango é vendido por caixa;
- **Unidade_de_Medida:** Equivale ao produto, exemplo: Leite = LT; Morango = Unidade; GRS; LT;
- **Classif:** Equivale a quantidade de produtos, por exemplo: a caixa do detergente foram 12 detergentes = Unidade; Morango = caixa;
- **Quantidade:** Quantas caixas de detergente foram compradas, exemplo: 01 Caixa de Detergente com 12 unidades;
- **Valor_por_Produto:** Refere-se ao Valor por unidade do produto;
- **Valor_por_Quantidade:** Se incluir o detergente que possui 12 unidades, o descritivo será por valor da caixa;
- **Valor TT:** O valor total deve ser multiplicado pela quantidade do produto adquirido.
- **Inclusão de Fornecedores/ Produtos na lista:** Em dado momento que o fornecedor não constar na lista criada, o usuário precisará incluí-lo e para isso deve acessar a planilha Brancoco (base de dados principal), clicar na aba “Base de dados única” e inserir o nome do fornecedor.

Figura 10: Planilha Base Excel - aba Base de dados única



Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Planilha Excel (.xlsx)

4.2 Como Atualizar a base de dados

A construção da planilha base tem como objetivo manter a base de dados atualizada e vigente para uso dos principais usuários. Este processo é necessário, pois o dashboard carrega as informações com base nas atualizações feitas na planilha. A empresa deve definir quais os responsáveis pela atualização da base de dados.

Checklist:

Arquivo	Usuário	Caminho	Formatação	Checklist		
				Processos	Sim	Não
Planilha Base Brancoco	Dep. de Compras	c:/Branco/Dados/Dashboard/2021/abril	Planilha Microsoft Excel (.xlsx)	Atualizar no mesmo caminho	x	
Base Power B.I	Dep. de Compras	c:/Branco/Dados/Dashboard/2021/abril	Power B.I	Fontes recentes	x	

Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Planilha Excel (.xlsx)

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

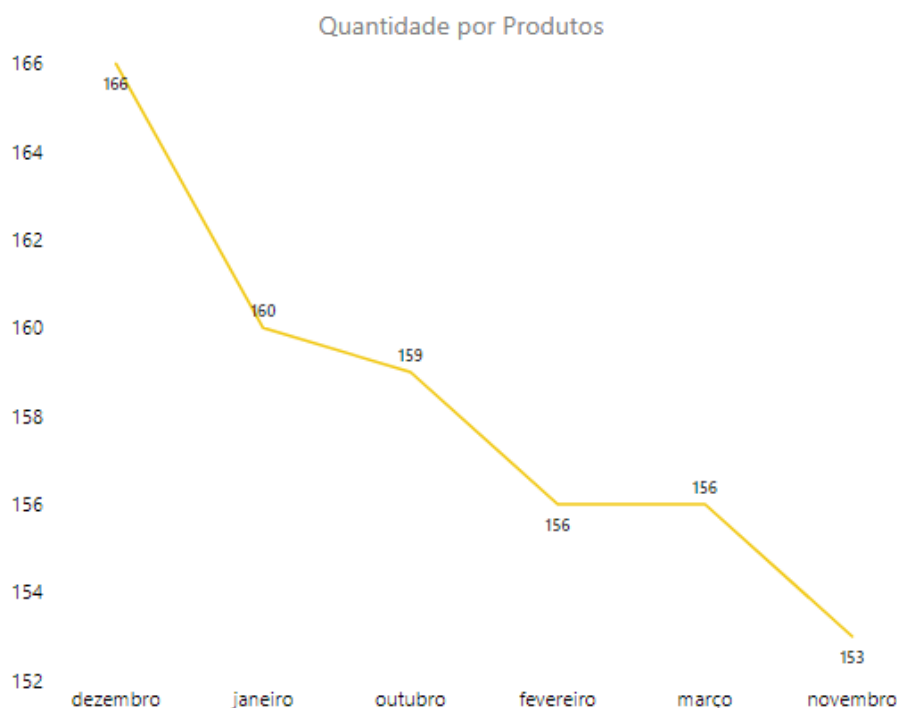
A proposta seguinte apresenta a análise e discussão dos dados da empresa mais relevantes identificados na ferramenta Power BI.

5.1 Análise quantitativa

A Brancoco Coqueria entre os meses de outubro de 2020 a março de 2021 comprou aproximadamente 394 produtos distintos de um total de 950, adquiridos em 59 fornecedores. Um número considerável para a gestão de uma Empresa de Pequeno Porte (EPP) que até o momento não possuía meios de visualização dos dados históricos de compras.

Conforme o gráfico 1, percebe-se que no mês de dezembro de 2020 é o apresentado o maior número de quantidades compradas por produto e atingiu um total de 166 unidades. A média de compra por quantidade é de aproximadamente 158 unidades mensais.

Gráfico 1: Quantidade por produtos



Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

À medida que a Brancoco aumentar sua base de dados (com o acumulado de mais meses e anos) será possível prever, por exemplo, quais são os meses que historicamente possuem maior necessidade de compra de matéria-prima, quais meses possuem algum tipo de sazonalidade (com variações de preços consideráveis) o que amparará o gestor a decidir quando e quanto comprar determinadas matérias-primas.

Vale ressaltar que, o período de 2020 foi altamente impactado pelo cenário da pandemia Covid-19 o que prejudica as análises de previsões e tendências, visto que é um cenário atípico para a economia brasileira e do setor alimentício.

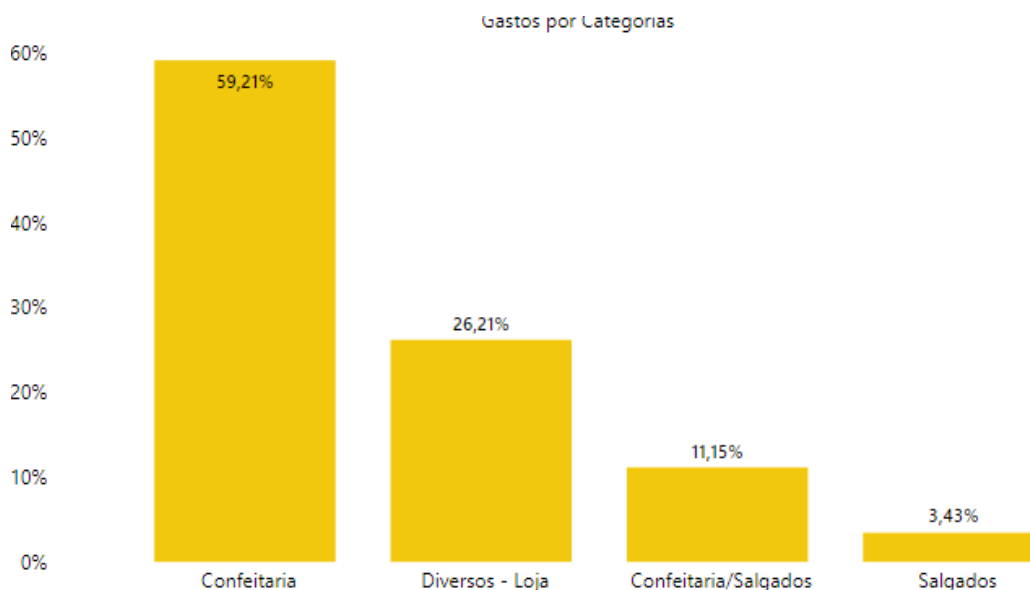
5.1.1 Categorização de produtos

As matérias primas da Brancoco são divididas em quatro categorias: Confeitaria, Diversos (Lojas), Confeitaria/Salgados e Salgados.

A categoria Confeitaria detém todos os produtos destinados a produção de bolos simples e bolos mais incrementados, dos mais variados sabores; na categoria Diversos(loja) encontram-se àqueles produtos como bebidas, salgadinhos industrializados, ketchup, mostarda, maionese, etc. que são destinados à venda ou para uso dos clientes nas três lojas da Brancoco; na categoria Confeitaria/Salgados encontram-se as matérias-primas que servem tanto para a produção de bolos quanto de doces, como por exemplo a farinha de trigo e o fermento; já na categoria salgados foram alocadas as matérias-primas que são destinadas à produção de tortas, coxinhas, empadas, dentre outros.

O gráfico 2, mostra o percentual de gastos por categoria de produtos e demonstra que a Confeitaria é responsável por 59,21% dos gastos com matérias-primas da Brancoco, seguido pela Diversos/Loja com 26,21% e os Salgados representam apenas 3% das compras, o que deixa evidente que não é o foco de produção desta empresa.

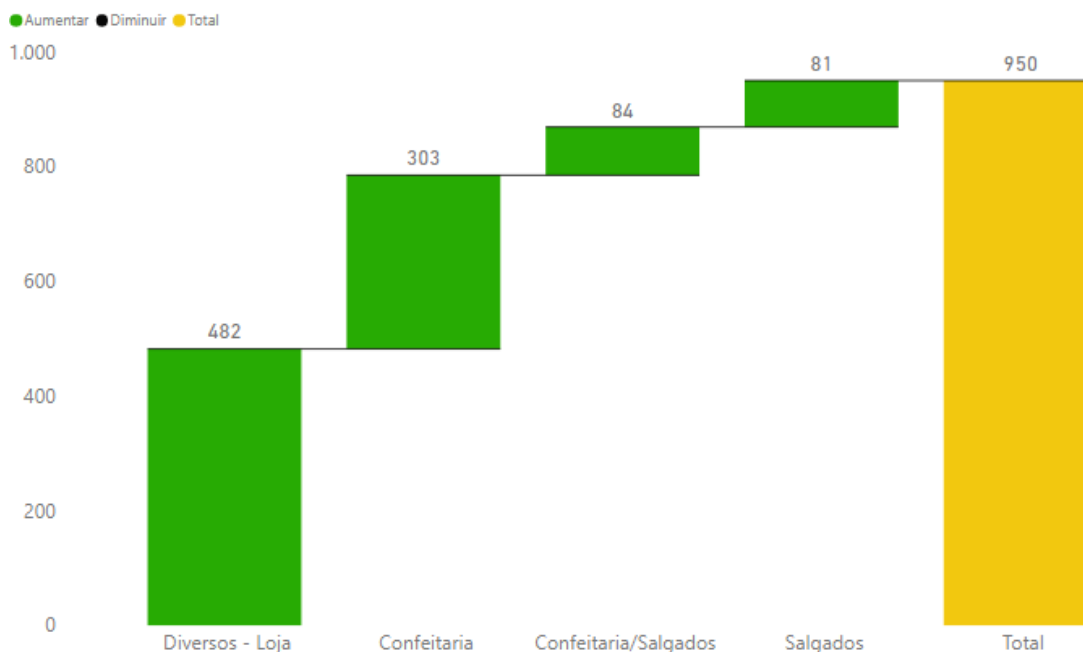
Gráfico 2: % Gastos por Categorias



Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

Por outro lado, ao analisar o gráfico por quantidade de produtos comprados, de um total de 950 produtos comprados no semestre, identifica-se que a categoria Diversos/Loja é aquela que possui o maior número de itens comprados, com o valor de 482 itens, e em segundo lugar vem a categoria Confeitaria com 303 itens.

Gráfico 3: Quantidades compradas por Categorias



Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

5.1.2 Análise de preços dos produtos

Um dos benefícios de obter a ferramenta de visualização de dados, é a vantagem competitiva que ela possibilita, visto a agilidade ao acesso às informações e possibilitar que os responsáveis definam estratégias de negócio e tomem decisões mais rapidamente. Tais benefícios garantem que a empresa assuma a liderança frente a seus concorrentes que por vezes não investem em inteligência de dados.

No gráfico 4, pode-se analisar a variação média dos produtos ao longo dos meses. Neste exemplo, foi filtrado no dashboard o produto Salame. Com base nestes dados, percebe-se que o mês de dezembro, onde o preço foi de R\$56,80 foi o mês com o menor e mais atrativo valor deste produto.

O gestor ao ter essa visão macro da média de preços por mês, consegue definir caso houver necessidade, se é viável ou não comprar determinado itens em maiores quantidades e planejar o melhor momento de compra. Este tipo de planejamento de compras antecipadas a preços reduzidos se converterá conseqüentemente em *savings* financeiros para a empresa, visto que é um produto nobre e com alto valor aquisitivo.

À medida que houver um período de dados considerável, por exemplo de anos, será possível identificar tendências e sazonalidade de preços de forma mais clara, o que amparará de forma mais eficiente o planejamento de compras de matérias-primas.

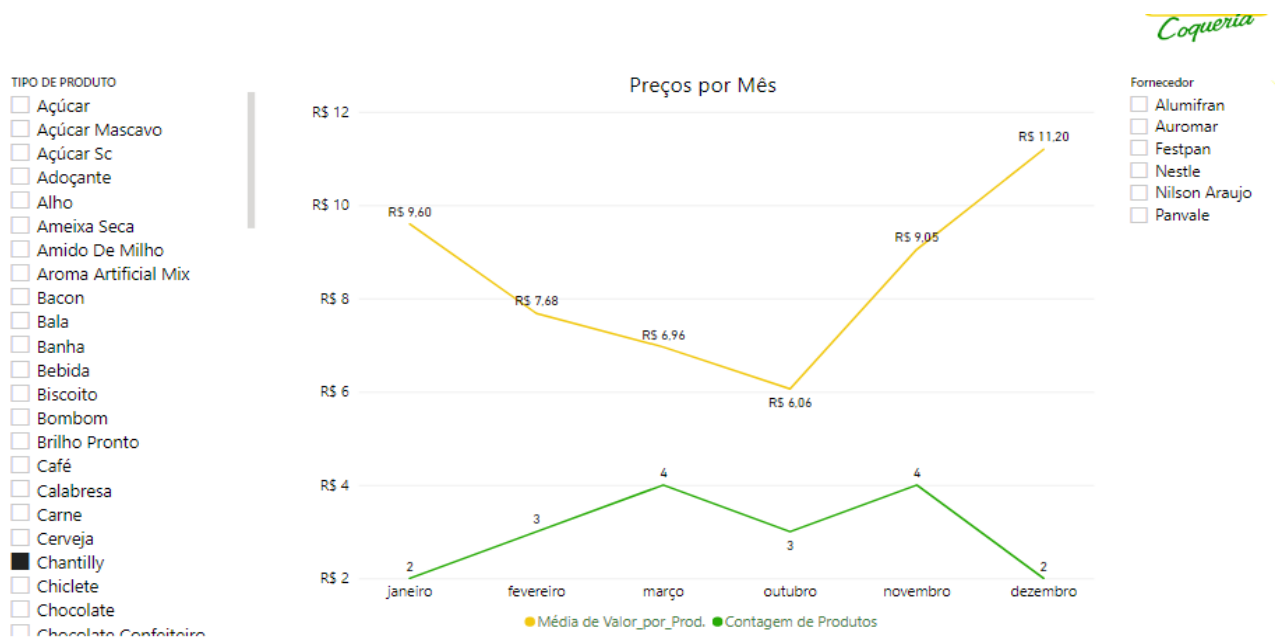
Gráfico 4: Preço por mês



Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

Outra visão gráfica que facilitará as análises dos gestores da Brancoco é o gráfico a seguir, que tem como objetivo mostrar o preço médio pago em determinado produto, a quantidade comprada no mês e em quais fornecedores foram realizadas as compras. Desta forma, caso o gestor queira analisar as diferenças de preços em diferentes fornecedores é possível, desde que ele faça os filtros de fornecedores.

Gráfico 5: Preço por mês/Fornecedores

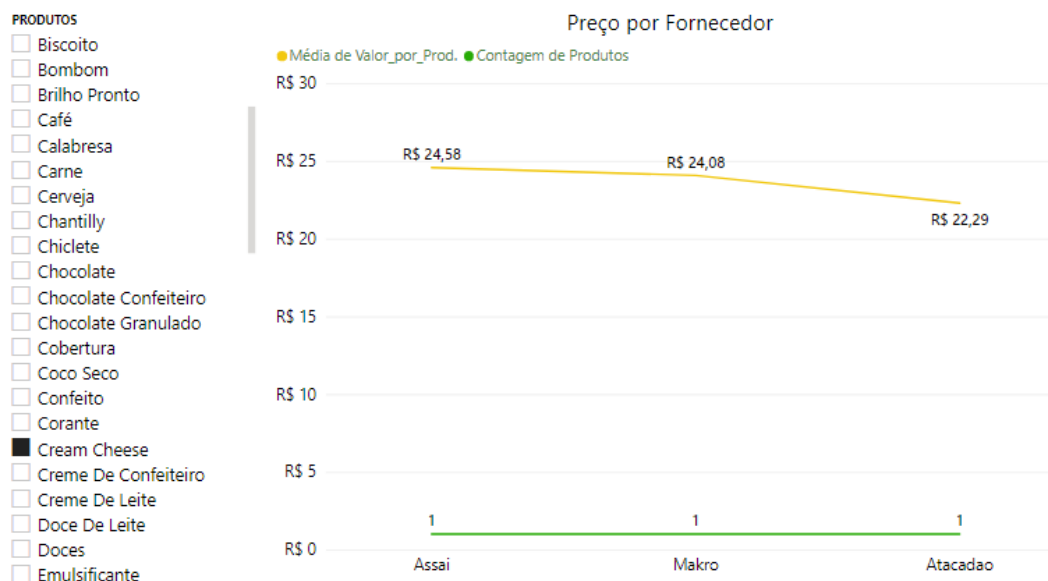


Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

O gráfico 5 refere-se aos preços do produto Chantilly, de outubro de 2020 a março de 2021. Percebe-se que o mês que apresenta o menor preço é outubro, além disso nota-se um aumento constante no preço deste produto entre outubro e dezembro, saltando de R\$6,06 em outubro, para R\$9,05 em novembro e R\$11,20 em dezembro. Apenas neste produto ocorreu um aumento de aproximadamente R\$5,00 em um trimestre, sem incidência de reajuste no preço do produto final.

Diferente do gráfico 5, o gráfico 6 possibilita que o especialista analise a média de preço do produto por fornecedor. Desta forma, fica mais clara a informação de qual fornecedor tem oferecido melhores preços de compra.

Gráfico 6: Preço por Fornecedor

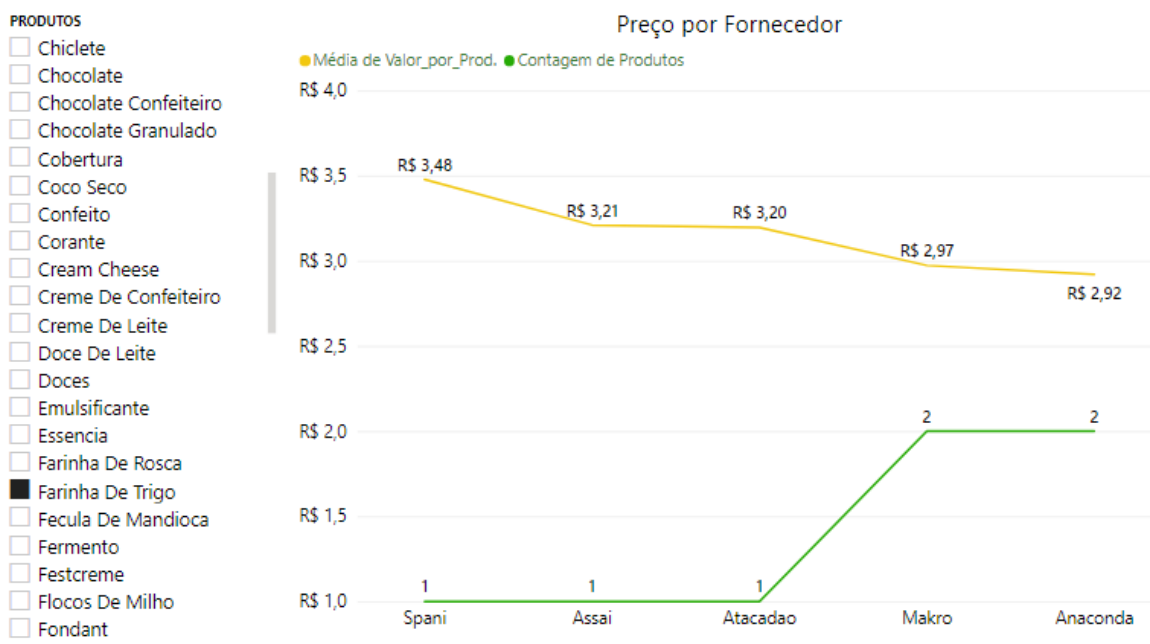


Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

O gráfico acima, demonstra que o Supermercado Atacadão tem oferecido um preço médio menor, se comparado com os Atacadistas Assai e Makro.

No exemplo abaixo, ilustra-se os indicadores de preço da Farinha de trigo, item que é muito usado na Brancoco. Neste caso, o fornecedor com melhor preço médio é a Anaconda, com preço médio de R\$2,92. Diante disso, vê-se a necessidade de analisar item a item, pois cada produto tem suas particularidades.

Gráfico 7: Preço por Fornecedor



Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

Ao perceber o expressivo número de matéria-prima dentro da Base de Dados da Brancoco e ao entender que cada produto possui suas particularidades, o grupo identificou a necessidade de criar uma maneira do gestor e especialistas conseguissem de forma prática e ágil identificar quais são os produtos que em determinado período tem as maiores variações de preços e que demandam maior acompanhamento. Com isso, foi desenvolvido no Power BI o painel de Flutuação de preços.

Gráfico 8: Flutuação de Preço

Produtos	Média por Produto	Valor Mínimo por Produto	Valor Máximo por Produto	%GT Variação de Valor_por_Prod. **
Patinho Moído	R\$ 27,99	R\$ 20,50	R\$ 41,99	62,28%
Nozes Mariposa Extra Light Auromar	R\$ 75,49	R\$ 62,50	R\$ 81,98	53,52%
Nestilly Uht Npro 1Kg	R\$ 17,13	R\$ 2,12	R\$ 20,90	24,36%
Pao De Queijo Pronap	R\$ 15,33	R\$ 11,50	R\$ 23,00	18,65%
Fanta Laranja Pet 2L	R\$ 9,35	R\$ 5,61	R\$ 16,83	17,76%
Leite Lv Lider 1L	R\$ 6,78	R\$ 2,77	R\$ 14,20	17,50%
Café Pílao	R\$ 4,99	R\$ 0,02	R\$ 9,90	15,17%
Azeitona Vde Fat Ting	R\$ 26,95	R\$ 22,20	R\$ 31,70	14,32%
Margarina Quality C/ Sal	R\$ 9,76	R\$ 0,01	R\$ 13,98	13,60%
Cereja Curico Dren C/ Cabo	R\$ 54,65	R\$ 49,60	R\$ 59,71	10,80%
Pote Bombom	R\$ 10,86	R\$ 7,24	R\$ 14,48	8,32%
Pote Brigadeiro	R\$ 10,86	R\$ 7,24	R\$ 14,48	8,32%
Margarina 80% Amelia	R\$ 9,10	R\$ 7,30	R\$ 17,17	6,94%
Fanta Uva Lt 220MI	R\$ 3,10	R\$ 1,20	R\$ 9,57	6,66%
Caldo De Galinha Qualimax	R\$ 9,90	R\$ 8,34	R\$ 17,07	6,53%
Pote Creme	R\$ 9,18	R\$ 7,24	R\$ 14,48	5,95%
Laranja Pera	R\$ 5,79	R\$ 1,00	R\$ 7,60	5,22%
Monster Energy Lt 473MI	R\$ 4,13	R\$ 0,08	R\$ 6,15	5,21%
Pote Flocos	R\$ 8,79	R\$ 7,24	R\$ 14,48	5,14%
Bomboni Lacta Sonho De Valsa	R\$ 31,03	R\$ 28,30	R\$ 34,90	5,02%
Pote Napolitano	R\$ 8,53	R\$ 7,24	R\$ 14,48	4,50%
Farinha De Rosca Yoki	R\$ 3,99	R\$ 1,40	R\$ 6,58	4,26%
Total	R\$ 8,30	R\$ 0,01	R\$ 81,98	100,00%

*** Variação geral do produto.

Fonte: Elaborado pelos autores na Ferramenta Power BI (2021)

Neste painel, quem analisa consegue identificar o preço médio por produto, o valor mínimo, valor máximo e o percentual de variação por produto (considerando a variação geral do produto). Este indicador é útil também para filtrar quais os produtos que obtiveram maiores variações e acompanhá-los de forma profunda em conjunto com os gráficos anteriores.

No gráfico acima, ao visualizar que o Patinho Moído, por exemplo, teve uma variação de 62% em um período de 6 meses, espera-se que este indicador gere um alerta aos responsáveis para que analisem mais profundamente o histórico de preços, identifiquem as causas e consigam traçar estratégias de negociação, de planejamento de compras a fim de na medida do possível minimizar variações tão expressivas, ou se for o caso, definir reajuste de preços do produto final para que a empresa não arque com prejuízos inesperados em função do aumento expressivo da matéria-prima

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de desenvolvimento do dashboard da empresa Brancoco se mostrou de grande valia. Foram extraídas dos dados análises quantitativas, análises de preços por produto e, também, identificados grupos de categorização. A compreensão das relações dessas análises, feitas de maneira padronizada, alcançou resultados de extrema importância para orientações nas tomadas de decisões. Métricas de previsão de sazonalidade das compras, percentual de gastos por categoria, histórico de valor por

produto, variação de preço por fornecedor e percentual de variação de valor por produto desenvolvidos por meio da base de dados feita no Excel.

O dashboard resultou em uma ferramenta de fácil visualização e manuseio dos dados, de transparência, informações objetivas que promovem base nas tomadas de decisões. Portanto, mesmo com o curto histórico de dados, esse projeto representa importante contribuição para a gestão de compras da empresa.

Diante dos painéis elaborados os responsáveis têm a visão de quantas unidades foram compradas de cada insumo, a média do valor pago ao longo dos meses e qual fornecedor lhe ofereceu a melhor oportunidade, o que lhe dá o poder de criar estratégia para as compras, planejar a longo prazo quanto, quando e/o que comprar. A ferramenta utilizada permite que a empresa se organize e negocie com o mercado de acordo com a sua demanda, entrega também uma visão gerencial dos setores que foram categorizados e deixa explícito qual é o destino do dinheiro investido no setor. Além disso, o painel de flutuação de preços proporciona a visão precisa da variação das porcentagens de aumento, diminuição do valor dos insumos, possibilita que ao longo dos meses os gestores da área tenham uma sequência de dados concretos propicia a liberdade de administrar quando e quanto devem reajustar o valor final de seus produtos, o que gera economia e vantagens competitivas para a empresa.

É necessário lembrar que a base de dados precisa se manter atualizada, os painéis dependem da constante atualização desses dados. É igualmente necessário retomar que seja instigado e encorajado a aceitação das novas ferramentas gerenciais e competências para a utilização. Uma vez que esse estudo mostrou a relevância da adaptabilidade para o uso dessas tecnologias.

Esse artigo, validado por meio do estudo de caso, evidencia a outras Empresas de Pequeno Porte (EPP) que uma empresa movida a Data Driven não é exclusividade de Empresas de Grande Porte. Assim, como apresentado no caso da Brancoco, é possível aplicar ferramentas de *Business Intelligence* em EPP sem a necessidade de altos investimentos. No caso da Brancoco, fora aplicada a versão gratuita do Power BI Desktop, porque para a realidade da empresa naquele momento foi a ferramenta que fez sentido. Contudo, vale salientar que assim como apresentado no item - 4 Ferramentas para Desenvolvimento de Dashboards - existem no mercado outras ferramentas de visualização de dados Open Source Gratuitas, o que torna viável a aplicação em empresas deste porte.

Esse estudo precisa quebrar o paradigma de que apenas empresas de grande porte conseguem implantar a Cultura Data Driven em seu DNA. As EPPs precisam se abrir à possibilidade de implantar novas ferramentas e facilidades tecnológicas orientadas a dados para que possam sobreviver à era da Quarta Revolução Industrial. Sobretudo, criar uma cultura Data Driven dentro da sua organização onde pessoas olhem para os dados, tenham confiança o bastante para basear suas decisões em cima daqueles *Insights* e que eles façam tanto sentido dentro de seus contextos empresariais que se tornem indispensáveis em qualquer nível hierárquico.

Por fim, cabe reforçar aqui que as empresas não terão cultura Data Driven simplesmente por implantar relatórios gerenciais, dashboards, análises, já que uma cultura Data Driven carece que tais facilidades sejam usadas *all time*, do assistente ao CEO da organização. De nada adianta ter uma equipe que produz dados, se a empresa como um todo não entender o porquê daquela prática, não executar análise dos dados consolidados e não se munir dessas informações a usar de fato esse importante aliado em tomadas de decisões.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Fernando. Introdução à Ciência de Dados: **Mineração de dados e Big Data**. Alta Books. Edição do Kindle, 2016.

ANDERSON, Carl. **Creating a DataDriven Organization**: Practical Advice from the Trenches. English Edition, 2015.

APACHE SUPERSET. **Open Source BI: quase a alternativa ao Tableau**. Disponível em: < <https://dev.www.xpand-it.com/blog/apache-superset-open-source-bi/>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

BERTOLINI, A. V. A. G., et. al **Soluções business intelligence open source no suporte à estratégia organizacional**. Revista Inteligência Competitiva, v. 5, n. 2, 2015.

BRYNJOLFSSON, E., L. M. Hitt, and H. H. Kim. **Strength in Numbers: How Does DataDriven Decision making Affect Firm Performance?** Social Science Research Network, 2011.

CARNEVALLI, S.; PERUCCINI, R. **Canvas Data Storytelling**. Disponível em: < <http://stefano.carnevalli.nom.br/mc/2019/04/22/data-storytelling-canvas/>>. Acesso em: 17 de março de 2021.

DATA SCIENCE ACADEMY. **Curso Power B.I.** Disponível em: <<https://www.datascienceacademy.com.br/course?courseid=microsoft-power-bi-para-data-science>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

ENDO, G. et al (2018). **Resultados obtidos com a implantação do Business Intelligence**: O caso da empresa Alfa. Revista Inteligência Competitiva, São Paulo, v. 8, n. 1, 2018.

INSTITUTO de Geociências e Ciências Exatas - Campus de Rio Claro. **24 Horas de Comércio na Cidade de São Paulo**: Estudo sobre os Supermercados e as Lojas de Conveniência. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/igce/planejamento/necc/Res.%20Mest.%2024%20hs.htm#:~:text=Dentre%20as%20cinco%20formas%20do,na%20cidade%20de%20S%C3%A3o%20Paulo.&text=Surgem%20para%20funcionar%2024%20horas,normal%20de%20funcionamento%20dos%20supermercados>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

KNAFLIC, C. N. Storytelling com Dados. **Um Guia Sobre Visualização de Dados Para Profissionais de Negócios**. Alta Books, 2017.

MICROSOFT. **Fontes de Dados Power B.I.** Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/connect-data/power-bi-data-sources>> Acesso em: 14 abr.2021.

PLANILHEIROS. (n.d.). **Curso Básico de Power B.I.** <<https://www.youtube.com/watch?v=merUYMASzWw>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

PROVOST, F.; FAWCETT, T. Data Science para Negócios: **O que você precisa saber sobre Mineração de Dados e Pensamento Analítico de Dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.