



MESTRADO EM GESTÃO

***O Power BI para a gestão estratégica
organizacional***

Ana Catarina Sousa Gomes

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

VILA NOVA DE GAIA

OUTUBRO | 2023

Tese de Mestrado realizada sob a orientação do Professor Doutor Jorge Pereira Duque e apresentada ao ISLA - Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia de Vila Nova de Gaia para obtenção do grau de Mestre em Gestão conforme o Despacho n.º 8476/2020.

INSTITUTO POLITÉCNICO DE GESTÃO E TECNOLOGIA

O Power BI para a gestão estratégica organizacional

Ana Catarina Sousa Gomes

Aprovado em 27/11/2023

Composição do Júri

Presidente

Prof. Doutor Carlos Miguel Oliveira

Arguente

Prof. Doutor Vítor Júlio da Silva e Sá

Orientador/a

Prof. Doutor Jorge Pereira Duque

Vila Nova de Gaia

2022



instituto politécnico de gestão e tecnologia



O Power BI para a gestão estratégica organizacional

Ana Catarina Sousa Gomes



Relatório de Estágio

Mestrado em Gestão aprovado pelo Despacho n.º 8476/2020 de 2 de setembro



Orientado por

Jorge Duque

Dedicatória

Este trabalho é dedicado à minha família e ao meu namorado por acreditarem sempre que eu era capaz mesmo que muitas vezes duvidasse de mim mesma.

Agradecimentos

Quero agradecer a todos aqueles que me apoiaram nesta jornada e que fizeram com que concluísse esta etapa uma pessoa diferente, mais completa e feliz.

À minha família que sempre foi uma base importante.

Ao meu namorado, Bernardo que nunca me deixou desistir que acredita sempre no melhor de mim.

À minha amiga Cláudia por ter sido a minha companheira mais fiel durante esta jornada.

Ao meu orientador, professor Jorge Duque pelo apoio, a paciência, a prontidão e a orientação que me deu para a realização deste trabalho.

À Forvia pela oportunidade de estagiar e aprender numa das organizações mais influentes de Portugal.

Resumo

Atualmente vivemos na “Era da informação digital” e tal é responsável pela rápida mudança e evolução tecnológica que se reflete no mundo empresarial.

O desenvolvimento tecnológico permite que grandes quantidades de dados sejam processados, armazenados e analisados, através das ferramentas desenvolvidas para o suporte à decisão. Este processo analítico permite a conversão de dados em informação útil para suporte à gestão estratégica organizacional.

Assim, a informação deve ser entendida como um dos recursos essenciais para o suporte à gestão de negócios.

Para promover e qualificar a informação e o conhecimento surgiu o Power BI, uma plataforma de Business Intelligence (BI), desenvolvida pela Microsoft, com o objetivo de processar os dados provenientes de datasets e convertê-los em informação útil e acessível a todos os decisores organizacionais, com recurso a relatórios ou dashboards.

O relatório de estágio visa caracterizar a importância do Power BI para a gestão estratégica de uma organização, considerando também, as ferramentas de suporte e interação, como o Big Data, o Business Analytics e outras de sistemas de informação para o suporte ao armazenamento e organização dos dados, bem como para a otimização da performance organizacional. Também, é feita a identificação e a caracterização das principais vantagens na utilização do Power BI, bem como a sua utilidade e importância para o momento decisório, com base em casos reais a partir da empresa FORVIA.

Palavras-chave: Business Analytics, Power BI, Sistemas de Informação, Big Data, Data Science

Abstract

Nowadays we live in a digital era, which is characterized by rapid change and technologic breakthrough's which are easily reflected especially on the business world. As a consequence of this, information became the most crucial asset for any business or company.

The fast technologic evolution mentioned above has enabled large quantities of data to be quickly and easily stored and analyzed through tools developed for this purpose. This analytical process allows the conversion of raw data into useful information that can assist in decision-making and strategic positioning of companies.

Power BI is a Business Intelligence (BI) platform created developed to promote and qualify information and knowledge. It was developed by Microsoft, with the final goal of processing datasets and convert them into useful information that is easily understood by all parts of an organization. The dynamic and user-friendly visualization of the information gathered by this tool is achieved through the creation of dashboards, graphs, and diagrams.

This internship report falls within the context of analyzing the importance Power BI for the strategic management of an organization, considering support and interaction tools, such as Big Data, Business Analytics and other information systems to support the storage and organization of data for the optimization of organization performance.

The internship report also identifies and characterizes the main advantages of using Power BI, as well as its utility and relevance to companies in their decision making process. Real dashboards from FORVIA are also presented to support the statements made.

Keywords: Business analytics, Power BI, Information systems, Big Data, Data science

Índice

1	Introdução.....	1
1.1	Objetivos da investigação/trabalho desenvolvido.....	2
1.2	Organização do Relatório.....	2
2	Revisão da literatura.....	3
2.1	Business Analytics.....	4
2.2	Definição de base de dados: características e desafios.....	5
2.3	Data Science.....	8
2.4	Informação com qualidade.....	9
2.5	Sistemas de informação.....	10
2.6	Validação de um SI.....	12
2.7	Sistemas de apoio à decisão (SAD).....	12
2.8	Business Intelligence.....	13
2.9	Microsoft Power BI.....	15
2.10	A otimização da performance organizacional.....	15
3	A Faurecia/ FORVIA.....	16
3.1	Purchasing Support Platform.....	18
4	Trabalho de Estágio.....	19
4.1	Definição do trabalho.....	20
4.1.1	Caracterização das atividades.....	21
4.1.2	Atividade 1 – Apresentação.....	21
4.1.3	Atividade 2 – Formações Online.....	21
4.1.4	Atividade 3 – Familiarização com a mailbox do PSP.....	22

4.1.5	Atividade 4 – Atualização de preços e manutenção dos contratos em SAP	22
4.1.6	Atividade 5 – atualização de matrizes.....	23
4.1.7	Atividade 6 – VIMS.....	23
4.1.8	Atividade 7 – Debit Notes.....	25
4.1.9	Atividade 8 - Retro Billing Process.....	26
4.1.10	Atividade 9 - Power BI.....	26
4.2	Resumo das tarefas do trabalho de estágio.....	29
5	Análise dos resultados.....	31
6	Conclusão.....	37
	Referências.....	40

Índice de figuras

Figura 1 “Three types of Analytics” (Sharda et al. 2013).	4
Figura 2 "A simple taxonomy for analytics": (Delen & Ram, 2018)	5
Figura 3 Descrição do departamento de Purchasing Support Platform (PSP)	19
Figura 4 Dashboard do volume de pedidos por mês	32
Figura 5 Dashboard do cycle – time mensal	32
Figura 6 Dashboard das ações mais realizadas pelo PSP	33
Figura 7 Dashboard do cycle-time das VIMS.....	34
Figura 8 Dashboard das resoluções dadas às faturas presas (VIMS) por mês	35
Figura 9 Dashboard do volume de notas de débito por mês e da sua resolução....	37

Índice de tabelas

Tabela 1 Plano de Trabalhos23

Tabela 2 Resumo das tarefas realizadas 31 - 33

Lista de abreviaturas

VUCA – Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity

DC – Dynamic Capabilities

BD – Big Data

BDA – Big data analytics

SI – Sistemas de informação

SIT – Sistemas de Informação Transacionais

SIG – Sistemas de Informação Gerenciais

SAD – Sistemas de Apoio à Decisão

SE – Sistemas Especialistas

SAE – Sistemas de Apoio ao Executivo

BI – Business Intelligence

1 Introdução

O contexto organizacional é influenciado pela forte digitalização e o desenvolvimento tecnológico que conduzem a mudanças rápidas e radicais, que aliadas à forte volatilidade e incerteza comuns nos dias de hoje, têm vindo a tornar o processo de tomada de decisão mais complexo.

Neste sentido, a informação passou a ser um recurso essencial para colmatar o risco associado ao momento decisório e as organizações preocupam-se com a definição de métodos e ferramentas que lhes permitam armazenar e analisar grandes quantidades de dados.

O rápido desenvolvimento tecnológico conduz à produção de dados em grande escala, sendo necessário a salvaguarda dos mesmos. Neste contexto, surgem os termos Big Data, Data Analytics, entre outros.

O processo analítico de dados primários e a sua consequente transformação em informação útil para a tomada de decisão é entendido como indispensável, tornando-se premente ao desenvolvimento de novas ferramentas e plataformas de suporte.

O Power BI é uma aplicação de business analytics com o objetivo de trabalhar os dados provenientes de datasets e convertê-los em informação útil e de fácil compreensão, com recurso a relatórios ou dashboards.

No âmbito do estágio para a conclusão do Mestrado em Gestão do Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia de Vila Nova de Gaia, procedeu-se à realização do presente relatório. O estágio curricular é o culminar da formação académica, bem como a aplicação, em contexto real de trabalho, das valências adquiridas no primeiro ano curricular do Mestrado.

O estágio foi realizado numa empresa líder do setor automóvel, a Forvia. Teve uma duração de 1120 horas e foi realizado sob a orientação do professor Jorge Duque, docente do Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia e pelo Bruno Manuel Cruz, orientador designado pela entidade acolhedora e líder da equipa na qual a estagiária esteve inserida.

1.1 Objetivos da investigação/trabalho desenvolvido

O principal objetivo deste trabalho é demonstrar a importância da utilização do Power BI como sistema de suporte à decisão e à otimização da performance organizacional. Com o desenvolvimento deste projeto pretende-se contribuir para o estudo das vantagens inerentes à utilização da ferramenta de BI.

Em contexto de estágio, foi realizada a observação do ambiente de trabalho e do departamento do “Price management”, que utiliza a ferramenta de Power BI para suporte às atividades operacionais e ao serviço das equipas. O Power BI é utilizado para identificar os pontos estáveis, as necessidades de melhoria, os processos mais urgentes, o cycle-time das operações, entre outros.

1.2 Organização do Relatório

O documento é composto por cinco secções. Na primeira secção pretende identificar o objetivo primordial do trabalho realizado, referente ao enquadramento e apresentação do projeto para a melhor perceção dos temas abordados. Nesta parte, é feita a descrição dos principais objetivos do trabalho, a contextualização, a identificação da metodologia utilizada e a estrutura do documento. Segue-se, o enquadramento teórico do projeto com a exploração dos principais temas e conceitos que suportam o trabalho. Destaca-se, o conceito de informação, bem como a sua importância no panorama atual; a definição de Sistemas de Informação e a sua importância em contexto empresarial; a definição de Data Science; a definição de Business Intelligence e a sua relevância; a caracterização do Power BI e a sua importância enquanto ferramenta de apoio à decisão; e, por último, o impacto do BI na performance organizacional. No capítulo terceiro, é feita a apresentação da entidade acolhedora do estágio, a FORVIA, em Santa Maria da Feira, bem como o departamento do Purchasing Support Platform (PSP). No capítulo quarto, procede-se à análise crítica das dashboards com dados reais referentes a resultados obtidos pela organização em momentos passados, bem como a avaliação da importância da ferramenta de apoio à decisão, Power BI, para a obtenção e melhoria dos resultados. No último capítulo, apresentamos o balanço final e as conclusões da realização do estágio.

2 Revisão da literatura

O mundo está em constante mudança e as tecnologias constituem uma das maiores conquistas das sociedades no século XXI. Neste contexto, o forte crescimento das tecnologias de informação e a digitalização, constituem um enorme desafio e oportunidade para as organizações (Kościelniak & Puto, 2015).

A preocupação pela qualidade da tomada de decisão tem vindo a tornar-se num aspeto fulcral na área da gestão (Kościelniak & Puto, 2015).

A disponibilidade dos dados é fundamental para as organizações. Esta, permite a formalização de informação com qualidade a ser usada na tomada de decisão.

Não é o armazenamento de um grande volume de dados que influencia positivamente um negócio, é o seu entendimento, organização, disponibilidade e visualização. Neste contexto, ferramentas como o Power BI tornam-se fundamentais para a organização e a otimização de grandes volumes de dados, bem como para a sua disponibilidade de forma orientada (Kościelniak & Puto, 2015).

Segundo Shamim et al., (2019), na atual economia, os investimentos não são suficientes para que uma empresa se destaque dos seus concorrentes. As organizações devem desenvolver as suas capacidades dinâmicas. Estas capacidades estão relacionadas com o dinamismo que cada organização apresenta para se tornar única, através da criação de valor diferenciado da sua concorrência para prosperar num contexto instável como o atual.

A designada economia data-driven, ou orientada por dados, é fortemente digitalizada. Assim, o armazenamento de uma grande variedade de dados tem sido um objetivo cada vez mais comum nas organizações, constituindo uma oportunidade de evolução para todos os negócios (Shamim et al., 2019).

2.1 Business Analytics

A organização e a otimização dos processos e procedimentos permitem ultrapassar obstáculos futuros nas organizações. Neste contexto, devem ser contempladas ferramentas tecnológicas para dar suporte aos sistemas de Business Analytics. (Delen & Ram, 2018).

O Business Analytics é o processo que permite a utilização e compreensão de dados externos e internos para o ecossistema de uma organização (Delen & Ram, 2018).

De acordo com Sharda et al. (2013) a análise da informação é extremamente importante para as organizações e pode ser classificada em três tipologias:

- Análise Descritiva – é realizada através da análise de problemas previamente existentes na organização;
- Análise Preditiva – o objetivo é identificar padrões nos dados que possibilitem prever acontecimentos futuros, tendo por base modelos estatísticos e de Data Mining.
- Análise Prescritiva – o objetivo é analisar e perceber as novas tendências do mercado para a tomada de decisões com base na informação recolhida, para impulsionar e posicionar de forma vantajosa a organização no mercado, face à concorrência.

Figura 1 - “Three types of Analytics” (Sharda et al. 2013).

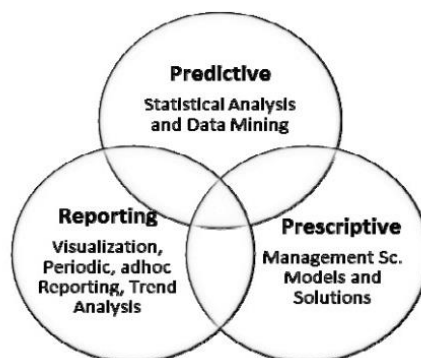




Figura 2 - "A simple taxonomy for analytics" (Delen & Ram, 2018)

As figuras 1 e 2 identificam os três possíveis tipos de análise de dados: A análise descritiva, a análise preditiva e a análise prescritiva.

A partir da figura 2 é possível concluir o seguinte:

- A Análise Descritiva permite a identificação e a apresentação de problemas existentes e possíveis oportunidades. Assim, as ferramentas de BI desempenham funções importantes com o armazenamento e análise de grandes volumes de dados provenientes de datasets.
- A Análise Preditiva permite a análise de padrões encontrados nos dados para obter resultados e realizar previsões futuras.
- A Análise Prescritiva é utilizada para otimizar processos da organização. Através desta análise procura-se encontrar as melhores soluções para tomar decisões assertivas.

2.2 Definição de base de dados: características e desafios

Uma base de dados é um conjunto de informações interrelacionadas.

Segundo Shamim et al. (2019), o termo Big Data faz referência a uma base de dados que organiza informação veloz, variada e volumosa.

A “Teoria dos 3 V’s” foi introduzida pela primeira vez pelo Grupo Gartner, uma empresa de consultoria criada em 1979 por Gideon Gartner. Mais tarde, esta teoria passou a ter outros contornos, com os dados a terem maior relevância e importância no mundo empresarial. Esta, também, é utilizada para caracterizar os dados no panorama atual que podem ser definidos como 4 V’s: V de Velocidade, V de Variedade, V de Volume e V de Veracidade (Jagdish, 2015). Ou seja, as bases de dados atuais aglomeram dados de fontes variadas, que são transferidos de forma rápida e em massa (volume) e cuja veracidade é crucial para garantir a qualidade da informação recolhida (Janssen et al., 2017).

Ridzuan & Wan Zainon (2019) defendem que a variedade da informação é o fator que representa o maior desafio no processo de análise dos dados.

Neste contexto, para Jagdish (2015) a variedade e a qualidade (veracidade) dos dados são as características mais complexas e que tendem a dificultar o processo de análise de dados. Também, defende que a variedade e a qualidade dos dados primários possuem um grande “peso” na análise dos dados. Um dataset com muita variedade de dados pode traduzir-se num momento decisório mais eficiente. O mesmo autor, também considera que os dados analisados devem cumprir padrões de qualidade previamente estabelecidos pela organização para que o processo de análise de dados tenha um alinhamento de acordo com os objetivos finais da empresa.

Segundo Charles et Gherman (2013), no panorama atual, os dados podem ser caracterizados de acordo com a sua complexidade, conectividade e contexto. Assim, a “complexidade”, significa a importância de saber verdadeiramente analisar um dataset complexo. É importante filtrar a informação relevante de acordo com o contexto organizacional no qual os dados se inserem. A “conectividade” significa a importância de assimilar os dados adquiridos com os dados de outros datasets, para que seja possível entender o seu contexto mais abrangente. Já o “contexto”, refere-se à capacidade de responder adequadamente aos desafios advindos da massificação da Internet e do armazenamento de grandes volumes de dados. O entendimento do contexto no qual os dados primários são adquiridos é crucial para a tomada de decisão. (Charles & Gherman, 2013).

Neste contexto surge o conceito do Big Data Analytics, responsável pela transformação de uma grande quantidade de dados primários em informação útil para as organizações (Janssen et al., 2017).

A análise de dados em massa, conjugada com as características associadas aos dados no panorama atual (velocidade, volume, variedade e veracidade) requer uma cooperação entre diferentes entidades e departamentos de cada organização. Neste sentido, deve conceptualizar-se um workflow de atividades relacionadas com a transferência dos dados e da informação designado por Big Data Chain (Janssen et al., 2017).

Após processada e analisada, a informação recolhida pode ser utilizada de forma estratégica para tornar o momento decisório mais eficaz e menos sujeito ao risco não mensurado (Janssen et al., 2017).

Shamin et al., (2019) defendem que, apesar de serem necessárias ferramentas tecnológicas para os dados primários serem convertidos em informação útil para as organizações, também o ser humano desempenha um papel fundamental neste processo. Assim, é importante que as organizações possuam profissionais em Sistemas de Informação, capazes de interpretar a informação obtida a partir de dados primários e promover a sua conversão em informação útil para a organização (Shamim et al., 2019).

A liderança, o talento, a cultura organizacional e a disponibilidade tecnológica são fatores fundamentais para que uma organização obtenha todos os benefícios do uso da informação para a tomada de decisão (Shamim et al., 2019).

Para que seja possível às organizações obterem as vantagens associadas ao uso dos Sistemas de informação como ferramenta de apoio à tomada de decisão, devem estar dispostas a investir em recursos tangíveis (ferramentas tecnológicas) como intangíveis (a contratação de profissionais especializados em Sistemas de Informação) (Shamim et al., 2019).

Segundo Shamim et al. (2019), os fatores necessários para que uma organização prepare os dados primários de forma eficiente devem ser consideradas duas tipologias: capacidades tecnológicas e capacidades metódicas. As capacidades tecnológicas estão relacionadas com a necessidade de investimento nas ferramentas utilizadas para o armazenamento e tratamento de dados em massa. Estas ferramentas designam-se por Sistemas de Informação. As capacidades metódicas estão relacionadas com o talento humano disponível na organização.

A literatura sobre os SI defende que uma gestão eficiente do talento na organização impacta positivamente as suas capacidades dinâmicas; ou seja, o talento humano, especializado nos SI pode permitir que as organizações se destaquem face à sua concorrência. Neste contexto, é crucial que os colaboradores responsáveis pela análise da informação possuam conhecimentos analíticos e possam estar alinhados com os objetivos da organização. As organizações, por sua vez, devem investir nos SI (Shamim et al., 2019).

2.3 Data Science

As ferramentas de Data Science, permitem a recolha e o armazenamento dos dados de forma organizada e orientada nas bases de dados, sendo úteis às organizações para a formulação de estratégias com o objetivo de aumentar a competitividade. A utilização de novos métodos tecnológicos permite criar informação a partir de datasets para que a mesma seja transformada em conhecimento e contribua para a melhoria da gestão estratégica e performance da organização (Abbass, 2015).

O objetivo da Data Science é processar e analisar os dados recolhidos e armazenados em bases de dados, com a finalidade de criar valor, aumentar a qualidade e eficácia da tomada de decisões, bem como formular previsões. A utilização da metodologia da Data Science também possibilita a resposta a questões problemáticas expostas previamente e a previsão de acontecimentos futuros com um maior nível de certeza. Neste sentido, o fenómeno pode ser entendido como crucial no momento da tomada de decisão organizacional (Rizk & Elragal, 2020).

Os conceitos de base de dados e de data science são distintos, apesar de confundíveis. O conceito de base de dados está relacionado com as características referentes ao conjunto de dados objeto de estudo. O conceito de data science está relacionado com a transformação dos dados recolhidos em informação útil para suporte à tomada de decisão (Jagadish, 2015).

O data science enquadra-se no âmbito das metodologias de investigação científica, tendo por base o estudo dos dados que servem o conhecimento para auxiliar a tomada de decisão (Rizk & Elragal, 2020).

Na atualidade, esta temática tem maior protagonismo e permite verificar que as organizações contemporâneas estão mais dependentes dos dados (Rizk & Elragal, 2020).

2.4 Informação com qualidade

O armazenamento de grande volume de dados é importante para as organizações, considerando a necessidade de ter informação com qualidade para suporte à tomada de decisão. Assim, deve ocorrer o processo de análise de dados a ser realizado por profissionais com conhecimento na área dos SI para evitar que seja dada maior relevância à dimensão dos dados em dataset em detrimento da importância em obter informação com qualidade (Ridzuan & Wan Zainon, 2019).

Para Ridzuan & Wan Zainon (2019), a informação que é recolhida para análise, influencia direta ou indiretamente as tomadas de decisão. Assim, torna-se crucial “preparar “os dados armazenados para obter conclusões coerentes de modo a não comprometer a performance e permitir a otimização dos processos organizacionais. Este procedimento é designado como data cleansing.

A qualidade dos dados recolhidos pode ser avaliada segundo a adequação da informação para a necessidade ou problema do negócio em questão. Neste sentido, com informação incompleta, desadequada ou errada, as decisões tomadas com base na mesma têm um problema de otimização. Para as organizações, a informação errada, desadequada ou incompleta pode ter consequências negativas como a perda de

performance organizacional ou efeitos opostos às pretensões (Ridzuan & Wan Zainon, 2019).

A preparação dos dados consiste em identificar e corrigir erros; completar informação incompleta e tornar o dataset mais uniformizado e otimizado. Atualmente este processo pode ser realizado através de métodos tradicionais (como o Potter's Wheel e o Intelliclean) ou através de novos métodos que foram desenvolvidos devido à necessidade de otimizar os grandes e variados conjuntos de dados que as bases de dados armazenam. Destacam-se Cleanix, Scare, Katara e BigDancing (Ridzuan & Wan Zainon, 2019).

O processo de limpeza dos dados é complexo e trabalhoso e está dividido por fases. A primeira fase consiste em realizar uma análise da informação armazenada de modo a identificar os problemas. Esta fase é designada pela literatura como data auditing e pode ser realizada através de dois processos: data mining, cujo objetivo é encontrar certos padrões dentro de um grande dataset e data profiling. O data profiling tem como objetivo a análise de atributos individuais dos dados (Ridzuan & Wan Zainon, 2019).

Segue-se o processo de definição das regras capazes de distinguir os dados que estão corretos e completos dos que apresentam falhas. O que não se enquadrar nos padrões definidos pelas condições estipuladas na fase anterior deverá ser transformado, e só após a correção dos dados errados a análise pode prosseguir (Ridzuan & Wan Zainon, 2019).

2.5 Sistemas de informação

Os SI são constituídos por componentes interrelacionados que recolhem, processam, armazenam e distribuem dados ou informação para apoiar o controlo e a tomada de decisão na organização. A informação é considerada um dos recursos mais importantes para a organização, especialmente para o processo decisório. Neste contexto, um processo bem estruturado é reflexo de um sistema de informação funcional, permitindo uma melhor gestão dos dados em análise (Guimarães & Évora, 2004).

Os SI contemplam ferramentas de suporte ao armazenamento e formalização da informação para no suporte à tomada de decisão (Al-Mamary et al., 2014).

Freitas et al. (1997) caracterizam os SI como meios condutores de informação que visam auxiliar e facilitar o processo decisório e contribuir positivamente para o aumento da competitividade organizacional (Freitas et al., 1997).

Também Al-Mamary et al. (2014) defendem: para as organizações o sucesso está na adoção de SI's, tendo em consideração que os mesmos são os responsáveis pelo fluxo de informação importante para as organizações (Al-Mamary et al., 2014).

Para Power (2007) um sistema de suporte à decisão é um sistema computacional interativo cujo principal objetivo é auxiliar os responsáveis pela tomada de decisão. Neste sentido, o sistema faz convergir a tecnologia com a informação para tornar possível a análise de dados e a construção de modelos que possibilitem identificar, resolver problemas e otimizar processos para a tomada de decisão (Power, 2007).

Segundo Laudon & Laudon (2012) a introdução de um novo SI em contexto organizacional representa algo mais abrangente do que apenas o desenvolvimento de um novo software. Ou seja, estes são sistemas que interagem diretamente com o ser humano. A sua utilização implica uma mudança na gestão dos processos organizacionais, dos recursos humanos e na organização. Neste sentido, os responsáveis pela elaboração deste tipo de ferramentas devem possuir um conhecimento holístico e profundo da sua empresa para que possam entender qual será o papel e o impacto que o SI terá nos diversos processos do negócio. O autor ainda considera que há quatro mudanças estruturais a nível organizacional que são alavancadas pela utilização dos SI: automação, racionalização de processos, mudança e reajustamento de processos de negócio e mudança de paradigmas. As mesmas acarretam riscos e benefícios (Laudon & Laudon, 2012).

A utilidade do SI para a organização depende dos requisitos a serem alcançados. É necessário identificar a informação importante, o destinatário da informação e também quando, como e onde os dados têm utilidade (Laudon & Laudon, 2012).

2.6 Validação de um SI

O SI utilizado na empresa A pode ser diferente do utilizado na empresa B, considerando que cada um está dependente das necessidades reais e do contexto organizacional. Após a elaboração de um SI, é importante confirmar se este serve o propósito e os objetivos da organização (Laudon & Laudon, 2012).

Para Laudon & Laudon (2012), o processo de uma nova ou reformulada implementação de um SI deve contemplar o período de testes no processo de planeamento de um novo SI. Este passo, apesar de consumir muito tempo, é fundamental para garantir que o SI acrescenta valor à organização.

O processo de validação de um sistema de SI pode ser dividido em três subprocessos. O primeiro consiste, no teste dos programas constituintes do SI para identificar os erros existentes e passíveis de correção. Segue-se a fase de testes ao Sistema de Informação, para garantir a sua consistência. A última fase deste processo, consiste no teste de aceitação, com o envolvimento dos utilizadores do sistema e posteriormente analisado pelos gestores para garantir que as necessidades de todos os intervenientes são satisfeitas pelo novo sistema. Após a sua consolidação, o SI pode ser utilizado nos processos organizacionais (Laudon & Laudon 2012).

2.7 Sistemas de apoio à decisão (SAD)

Os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) fazem parte dos SI. O objetivo, é apoiar a tomada de decisão. Neste sentido, pretende-se a diminuição do risco associado a este momento e dar suporte aos responsáveis pela tomada de decisão (Freitas et al., 1997).

O principal objetivo dos SAD é melhorar a performance organizacional, através da otimização do processo decisório, e não apenas armazenar grandes quantidades de dados ou produzir relatórios (Ralph H. & Sprague, 1980).

Assim, consideram-se os SAD imprescindíveis para os designados de knowledge workers, ou seja, os responsáveis pela tomada de decisão e, conseqüentemente, pela

análise, entendimento e uso inteligente da informação disponível (Ralph H. & Sprague, 1980).

Para Freitas et al. (1997), um sistema de suporte à decisão cumpre o objetivo principal, de acordo com as seguintes etapas:

- a) Identificar o problema ou processo a melhorar;
- b) cumprir as necessidades do sistema em SI, considerando ferramentas e recursos para atingir o objetivo principal.

Após a fase inicial devem ser definidas as bases de dados a utilizar, os requisitos a considerar, os fluxos e as fontes de informação.

Por último, inicia-se a fase de testes ao sistema desenvolvido com o envolvimento dos utilizadores responsáveis pela sua utilização, com o objetivo de identificar os pontos fortes e fracos.

Segundo Ralph H. & Sprague (1980), os SAD devem ter requisitos base, como a otimização da tomada de decisão através da compilação dos dados relevantes. Assim, devem ser considerados modelos e técnicas analíticas, bem como a utilização simples e adaptável ao perfil do utilizador.

2.8 Business Intelligence

A disponibilidade dos dados permite a alavancagem de uma empresa na atual “economia de conhecimento”. Assim, a partir dos dados é possível obter informação de qualidade para a tomada de decisão e menos sujeita ao risco.

Para obter informação confiável, é importante o processo de análise, segmentação e seleção dos dados. Neste sentido, as ferramentas de Business Intelligence (BI) permitem a preparação dos dados a utilizar pelas organizações na tomada de decisão. (Hedgebeth, 2007).

O termo “Business intelligence” foi definido nos anos 90 por Howard Dressner, um analista do grupo Gartner. Dressner, definiu o BI como um “conceito guarda-chuva”

utilizado para descrever conceções e métodos criados para otimizar a tomada de decisão baseada em factos. A evolução desta definição foi constante e reconhecida através da utilização dos SI (Watson & Wixom, 2007).

Segundo Negash & Gray (2008), Olsak e Ziemba (2007) as ferramentas de suporte ao BI permitem o armazenamento, a visualização e a gestão dos dados para o apoio e suporte à tomada de decisão.

Para Watson & Wixom (2007) o BI é um recurso para a aquisição e armazenamento de dados que, após a análise, podem ser transformados em informação útil para a organização.

O processo de aquisição dos dados é considerado o momento que requer uma maior disponibilidade de tempo e recursos. Para as organizações, o que mais contribui para o insucesso das atividades é a falta de qualidade dos dados recolhidos, a política de acessibilidade dos dados, entre outros (Watson & Wixom 2007).

Apesar da complexidade já inerente ao processo de aquisição dos dados, é crucial que a qualidade dos dados seja garantida para que os resultados pretendidos sejam alcançados. Neste contexto, após o processo de aquisição dos dados segue-se o processo de processamento dos dados, para as atividades de BI (Ridzuan & Wan Zainon, 2019).

O BI está diretamente relacionado com os SI e, principalmente, com os SAD, desenvolvendo-se um trabalho conjunto para encontrar soluções para problemas reais, através da análise e visualização de dados. As ferramentas de BI, podem ser utilizadas a vários níveis na organização, sendo relevante a interação entre os recursos humanos e o sistema de BI (Negash & Gray, 2008).

Atualmente existe alguma variedade de ferramentas de BI. É importante, para as organizações, a seleção das que se adequam às suas características (Gowthami & Kumar, 2017).

Segundo Richardon et al. (2020) as ferramentas disponíveis de suporte à decisão, devem agrupar-se segundo alguns quadrantes e de acordo com o seu posicionamento

no mercado. Neste contexto, os autores consideram que uma ferramenta de BI pode pertencer ao quadrante de Leaders, Challengers, Visionaries ou Niche Players. Com o Power BI, a Microsoft enquadra-se no quadrante dos Líderes. O Power BI é uma ferramenta líder de mercado, permitindo aos utilizadores a análise e a visualização dos dados, bem como a construção de dashboards interativas e dinâmicas. (Richardson et al. 2020).

2.9 Microsoft Power BI

O Power BI é uma ferramenta de Business Intelligence que permite a análise, segmentação, seleção e apresentação dos dados. Com o Power BI é possível, aos utilizadores, transformar dados primários em informação relevante através da criação de dashboards interativas e em tempo real, que possibilitam a visualização da informação e, conseqüentemente, o seu entendimento (Microsoft, 2020b).

De acordo com Krishna et al. (2017), o sucesso do Power BI deve-se à qualidade das dashboards que consegue criar, bem como à facilidade de partilha de informação.

A recolha e análise dos dados com recurso ao Power BI é constituída por várias fases. Na primeira fase é utilizado o Power Query para processar os dados. Segue-se o processo de carregamento dos dados para a elaboração de relatórios ou dashboards. Todo o processo de BI é adaptável e dinâmico, dependendo do utilizador. A simplicidade do Power BI permite a inserção de fórmulas e cálculos com recurso ao Data Analysis Expression (DAX), para aumentar a qualidade dos dados. (Becker & Gould, 2019).

O Power BI está disponível nas versões desktop, service e mobile, sendo mais funcional a versão desktop, permite o processo de recolha, transformação e carregamento dos dados.

2.10 A otimização da performance organizacional

O BI contempla conceitos como análise de dados, Business Analytics, entre outros. Estes conceitos estão presentes na sociedade contemporânea devido à crescente transformação digital no contexto empresarial (Vugec et al., 2020).

Assim, no contexto atual, a análise dos dados em grande escala é considerada um processo fundamental para a performance organizacional, possibilita a melhoria da eficiência dos processos da organização e pode ser utilizada de forma estratégica (Wamba et al., 2016).

De acordo com Liu (2014), a análise de dados em grande escala, com recurso a ferramentas de BI é entendida como um fator que diferencia as organizações, permite realizar um trabalho proativo, informado e focado nos resultados futuros.

Para Vugec et al. (2020) a análise dos dados, com recurso ao Business Intelligence pode considerar-se uma mais-valia para as organizações que pretendam otimizar o seu desempenho.

Segundo Larson et. Chang (2016), é importante enfatizar que a mensuração do valor acrescido pela utilização do BI numa organização não é imediata, considerando que os benefícios não se refletem diretamente. Ou seja, é difícil perceber qual o retorno do investimento feito numa ferramenta de BI. No entanto, importa referir que através da utilização desta ferramenta, as organizações conseguem trabalhar de forma inteligente, informada e, conseqüentemente, com informação otimizada e permitindo o alcance bem-sucedido dos seus objetivos (Larson et. Chang, 2016).

A cadeia de valor da informação é o processo através do qual os dados são transformados em informação relevante e esta, permite a criação de valor para a organização (Larson et. Chang, 2016).

3 A Faurecia/ FORVIA

A Faurecia é uma das empresas mais influentes do setor automóvel e tem como missão o desenvolvimento de tecnologia para fomentar a mobilidade sustentável, segura, avançada e altamente diferenciada.

A empresa está estruturada em quatro grupos de negócio:

- Interiores;
- Assentos de automóvel;
- Clean mobility;
- Eletrónica.

A empresa é líder no fabrico de assentos para automóveis, reconhecida pelo seu expertise em design automóvel e inovação tecnológica.

A área de negócio compreende produtos como: painéis de instrumentos, portas, consolas, sistemas de controlo de climatização, sistemas de navegação e conectividade para veículos.

Em fevereiro de 2022, a fusão da Faurecia com a HELLA, deu origem à FORVIA. O grupo, atualmente, é o sétimo maior fornecedor automóvel do mundo.

A FORVIA investe na tecnologia e inovação para atender às necessidades e satisfação dos clientes, sendo movida pelas megatrends do setor. Alguns exemplos das suas principais tendências são a automação de funções do veículo, a transição para uma mobilidade sustentável e a preocupação com a necessidade de controlar e diminuir as emissões prejudiciais ao meio ambiente.

Neste contexto, os três levers estratégicos da empresa estão alinhados com os drivers de crescimento do setor automóvel:

- Lever 1 - eletrificação e gestão de energia. A Forvia está comprometida em desenvolver equipamentos que possibilitem uma mobilidade limpa, permitindo a utilização de forma paulatina dos veículos para o controlo de emissões poluentes.
- Lever 2 - automação e a segurança do veículo. A Forvia é líder em equipamentos como sensores e softwares de perceção, permitindo o desenvolvimento de tecnologia automatizada e segura. A empresa é líder de mercado, no seu setor, em aplicações by-wire e sistema à prova de falhas.

- Lever 3 – tecnologia, conectividade e sustentabilidade. A Forvia desenvolve cockpits com uma tecnologia personalizada e personalizável que possibilita a todos os utilizadores uma experiência de condução confortável.

A FORVIA pretende aumentar a segurança de todos os veículos, desenvolver a automação avançada nos seus produtos e, simultaneamente, contribuir para a sustentabilidade. A empresa tem ainda o objetivo de conseguir construir interiores de automóvel feitos em 30% de material reciclável até 2025.

Com o objetivo de promover a mobilidade limpa, a organização desenvolveu o Lifecycle Solutions Business Group, um grupo que visa a manutenção do valor dos veículos e o aumento do seu ciclo de vida.

3.1 Purchasing Support Platform

O objetivo do Purchasing Support Platform (PSP) é otimizar o processo de compra e a fiabilidade dos dados da organização. Diariamente, os membros do PSP têm a responsabilidade de prestar auxílio aos buyers no processo de compra, garantir a fiabilidade e atualização dos contratos de compra, resolver questões relacionadas com diferenças de preço, libertar faturas e analisar notas de débito, entre outros.

O PSP iniciou a sua atividade em abril de 2018 na Índia. Atualmente, o foco de responsabilidades e tarefas está centrado na equipa, em Portugal.

Na figura 3 apresentam-se as principais funções do departamento PSP da FORVIA.



Figura 3 - Descrição do departamento de Purchasing Support Platform (PSP)

4 Trabalho de Estágio

O principal objetivo do trabalho de estágio foi a utilização de uma ferramenta de Business Intelligence para suporte às atividades desenvolvidas com o objetivo de contribuir para a criação de valor e a gestão estratégica da organização.

A utilização do Power BI permitiu otimizar o cycle time de tarefas do PSP, ter um melhor controlo das responsabilidades da equipa e garantir que os objetivos diários estão a ser cumpridos.

4.1 Definição do trabalho

O trabalho desenvolvido contemplou várias tarefas e atividades das quais se destacam:

- A manutenção dos contratos de compra;
- A atualização de preços;
- A atualização de matrizes de engenharia e logística;
- A análise de faturas e notas de débito/crédito
- A análise de KPI's

A tabela 1 apresenta de forma caracterizada o plano de trabalhos, com as atividades e tarefas desenvolvidas no percurso de estágio desenvolvido na Forvia.

Tabela 1 - Plano de trabalhos

Atividades	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI
	2022	2022	2022	2022	2023	2023	2023	2023	2023
A1 - Apresentação	A1								
A2 – Formações online	A2								
A3 – Mailbox do PSP	A3								
A4 – Manutenção de contratos e atualização de preços	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4
A5 – Atualização de matrizes		A5	A5	A5	A5	A5	A5	A5	A5

A6 – VIMS				A6	A6	A6	A6	A6	A6
A7 – Debit Notes				A7	A7	A7	A7	A7	A7
A8 – Retrobilling Process				A8	A8	A8	A8	A8	A8
A9 – Power BI				A9	A9	A9	A9	A9	A9

Fonte: elaborado pelo autor

4.1.1 Caracterização das atividades

As atividades desenvolvidas no período de estágio na Forvia decorreram em duas fases. A primeira fase, contemplou o processo de ambientação à empresa (atividades 1, 2 e 3) e teve a duração de um mês. Na segunda fase, decorreu o processo de desenvolvimento das atividades práticas (atividades 4, 5, 6, 7 e 8), que permitiram a integração plena da estagiária na equipa e a utilização do Power BI para otimização de processos.

4.1.2 Atividade 1 – Apresentação

A atividade de apresentação permitiu à entidade acolhedora apresentar à estagiária os objetivos da organização, a proposta de valor e o que seria expectável desenvolver para melhorar a performance. Também, decorreu a apresentação das equipas constituintes do departamento que a estagiária passou a integrar.

Esta fase é definida como “Onboarding”, o processo que permite aos estagiários conhecer o ambiente da empresa, facilitando a sua integração.

4.1.3 Atividade 2 – Formações Online

As formações online, que decorreram na primeira semana de trabalho, tiveram como propósito a visualização e a realização de várias formações sobre tópicos relativos ao website da organização. Assim, que uma formação finalizava, a estagiária deveria

preencher um documento para ser entregue no final do estágio aos Recursos Humanos, para garantir que os estagiários realizam as formações obrigatórias no prazo estipulado.

4.1.4 Atividade 3 – Familiarização com a mailbox do PSP

A atividade três contemplou o uso da tecnologia que está disponível na organização para a recolha, o armazenamento, o processamento e a disponibilidade dos dados, bem como para o trabalho em rede. A framework Microsoft - Outlook é o meio de comunicação utilizado pela organização. Ou seja, é através de uma mailbox partilhada, que a equipa do PSP recebe as reclamações dos fornecedores, os pedidos para libertar faturas e atualizar preços, entre outros. As equipas identificam os seus emails com tags nas quais estão identificados os nomes dos elementos da equipa.

Nesta fase, as tarefas da estagiária consistiram na instalação e familiarização com a mailbox, para perceber a metodologia de trabalho.

Na fase inicial, o processo de distinção dos emails realizava-se através dos tags como elemento de identificação. No entanto, como a Forvia é uma empresa que aposta na evolução tecnológica para melhorar a organização dos serviços e otimizar o tempo de identificação e resposta a um email, a estagiária sugeriu a criação de pastas na mailbox para identificar e classificar os emails de cada equipa. Ou seja, em cada pasta apenas constavam os emails de uma equipa em específico. A implementação do procedimento permitiu a otimização do tempo no processo de identificação dos emails. A estratégia de utilizar a tag como identificação continuou a ser utilizada para identificar os assuntos da responsabilidade de cada colaborador.

4.1.5 Atividade 4 – Atualização de preços e manutenção dos contratos em SAP

Nesta atividade a estagiária estava como responsável pela manutenção dos contratos de compra dos fornecedores e pelos quais a sua equipa tinha responsabilidades.

Os contratos de compra referenciam os materiais e respetivos preços, quantidades e características dos mesmos que cada fornecedor adquire à Forvia.

A informação que consta nos contratos de compra, serve de suporte ao processo de pagamento das faturas e ao processo de resolução das reclamações dos fornecedores.

As atualizações de preços, as mudanças de detalhes como os termos de pagamento ou a adição e/ ou remoção de materiais dos vários contratos são as tarefas mais comuns referentes a este tópico e as realizadas com maior frequência no início de carreira na organização.

A manutenção dos contratos é realizada com recurso ao SAP, um software com o qual a estagiária se familiarizou.

O SAP é um ERP transacional muito utilizado no ramo da gestão e considerado, pelas organizações, como um software corporativo bastante útil.

4.1.6 Atividade 5 – atualização de matrizes

A estagiária era responsável pela atualização e melhoria de matrizes referentes às várias fábricas pelas quais a sua equipa tinha responsabilidades.

As matrizes são ficheiros excel onde constam o registo dos materiais que devem ser criados na aplicação de gestão SAP, para posterior adição aos contratos dos vários fornecedores. Também, constam informações como o tipo de material e o seu preço.

A estagiária, desenvolveu um trabalho de melhoria da qualidade do layout dos documentos de Excel, com a adição de informação nova relativa à data de validade e aplicação dos preços.

As alterações realizadas permitiram obter uma matriz mais concreta, de fácil compreensão para todas as partes envolvidas e visualmente mais atrativa.

4.1.7 Atividade 6 – VIMS

As empresas Forvia recebem diariamente materiais e, conseqüentemente, há a emissão de várias faturas pelos vários fornecedores.

No processo normal de um Workflow a fatura é emitida e quando rececionada é confirmada pela respetiva entidade, para ser liquidada. No entanto, este procedimento

nem sempre acontece desta forma. Por vezes, o fornecedor emite uma fatura com um preço distinto do acordado com a Forvia e o sistema bloqueia automaticamente o documento para pagamento. Apenas, após a análise do PSP a fatura pode estar em conformidade para ser liquidada.

O espírito crítico é crucial para o bom desempenho nesta atividade. As análises são complexas, os estagiários apenas são instruídos para iniciarem o processamento de faturas após um mês de experiência na organização.

Nas atividades diárias, um membro de cada equipa do PSP procede à extração das faturas bloqueadas, a partir da aplicação SAP. Através de uma instrução “vlookup” em Excel, é possível identificar as novas faturas que ficaram retidas em sistema.

Os documentos processados ficam registados num ficheiro Excel, para que seja possível ter um tracking do trabalho realizado. O tracking é importante para o suporte a uma possível justificação a apresentar a um fornecedor reclamante.

Por norma há três situações diferentes que podem ocorrer com uma fatura bloqueada:

- 1- Embora o fornecedor fature ao mesmo preço que a Forvia tem em sistema, podem ocorrer atualizações de preços à posteriori da data de emissão da fatura. Assim, o sistema assume que o preço faturado é diferente do preço em sistema e bloqueia o documento. Para estas situações, as faturas devem ser aceites e liquidadas.
- 2- O fornecedor fatura com base em um preço antigo. Para esta situação, a fatura é rejeitada e uma nota de crédito é enviada ao fornecedor para proceder à regularização do valor em causa.
- 3- O fornecedor fatura a um preço totalmente distinto dos que estiveram em vigor no sistema da Forvia. Para esta situação, a fatura é rejeitada e o fornecedor é avisado para que se inicie um processo de alinhamento dos preços pelas partes envolvidas.

O processo de atualização de preços na Forvia, apenas acontece quando a equipa de vendas recebe um documento oficial denominado de PO, vindo do respetivo cliente (VW, Stellantis, entre outros). No respetivo documento constam os preços por material que devem de ser utilizados, bem como a data de validade.

O processo de validação das faturas é realizado pelas respetivas equipas às quartas e sextas-feiras. A falta de resolução das faturas recebidas pode conduzir à paragem das entregas e produções. Assim, é importante controlar o volume de faturas pendentes de cada equipa. Este controlo, é efetuado com recurso à plataforma do Power BI.

No processo de análise de faturas realizado pela estagiária, foi possível observar que a sua equipa era a que mais impactava negativamente o respetivo KPI. Assim, sugeriu a adição de um dia extra para a análise, para ter um maior controlo do processo. Esta sugestão seria impossível de realizar, sem uma análise holística do impacto de cada equipa no processo, que apenas foi conseguida com recurso à plataforma de Power BI.

4.1.8 Atividade 7 – Debit Notes

A Forvia realiza uma outra análise de faturas baseada na dedução de um determinado valor relativamente ao total da fatura. Esta análise é designada de Invoice Reduction.

No processo de Invoice Reduction, contrariamente ao processo de VIMs, a fatura não fica totalmente bloqueada. A Forvia paga um montante de acordo com os preços que tem em sistema, deduzindo ao valor original da fatura através de uma debit note.

O processo de Invoice Reduction é realizado semanalmente às terças-feiras e os resultados armazenados num tracking em Excel para cada equipa.

Para o processo de Invoice Reduction também é alocada uma pessoa por equipa com uma rotação semanal para que todos os elementos estejam envolvidos e seja possível o desempenho das funções com autonomia.

4.1.9 Atividade 8 - Retro Billing Process

O processo de Retro Billing, decorre para as situações em que um preço é atualizado e há a necessidade de regularizar os valores pendentes com os fornecedores.

O Retro Billing é um cálculo retroativo que surge da atualização de preços que acontece em determinado período passado. Este, tem em consideração a diferença entre o anterior e o atual preço, e a quantidade de material que foi rececionado. O processo é realizado para definir o montante a pagar ou a receber do fornecedor, após a atualização de preços.

O Retro Billing, é um dos processos mais frequentes no dia a dia de um analista do PSP.

A análise dos retroativos é realizada com recurso ao Palantir, uma plataforma de gestão utilizada pela Forvia, que serve de suporte ao cálculo retroativo.

Após a conclusão da análise dos retroativos, o PSP envia a sua extração ao departamento de Account Payables e solicita a emissão de um retro para o valor obtido.

4.1.10 Atividade 9 - Power BI

O Power BI é uma plataforma de análise de dados desenvolvida pela Microsoft e utilizada na área da gestão. Permite às organizações a transformação de grandes quantidades de dados em informações úteis e visualmente fáceis de compreender com recurso a dashboards interativas, relatórios e gráficos dinâmicos.

O principal objetivo da aplicação é permitir a tomada de decisões baseadas em dados concretos, sendo considerada uma mais-valia no momento decisório. Permite aos utilizadores a integração e relacionamento da informação presente em diferentes fontes e bases de dados, possibilitando, à posteriori, a criação de dashboards interativas cujo objetivo é transmitir a informação adquirida de forma eficiente, apelativa e consequentemente.

O Power BI apresenta diversas vantagens:

- 1 - A aplicação de Power BI, permite que os dados sejam visualizados e entendidos de forma fácil e intuitiva. Os gráficos, dashboards, tabelas e mapas disponíveis na aplicação facilitam a identificação de tendências e padrões a partir dos dados recolhidos e, conseqüentemente, facilitam a sua compreensão e a comunicação a entidades internas e externas à organização.
- 2 - O Power BI permite a integração de várias e distintas bases de dados e permite a conjugação de dados provenientes de várias fontes em um único relatório. Assim, permite uma tomada de decisão bem informada e abrangente devido ao elevado volume de dados analisados.
- 3 - A plataforma de Power BI, disponibiliza recursos de análise como a segmentação de dados, os cálculos e fórmulas personalizadas, a criação de medidas, entre outros. A exploração dos dados disponíveis de forma aprofundada e mais completa é um elemento indispensável para as empresas no contexto atual devido às suas características voláteis.
- 4 - O Power BI contempla as versões: Power BI Desktop, Power BI Service; e Power BI Mobile, uma aplicação móvel, para sistema operativo Windows, iOS e android. (Becker & Gould, 2019).
- 5 - O Power BI permite, ainda, automatizar tarefas recorrentes como, por exemplo, a elaboração de relatórios já programados. Para as organizações, a automatização de processos é algo indispensável para otimizar o tempo e o esforço.

A plataforma de Power BI foi desenvolvida pela Microsoft, sendo utilizada a nível organizacional e no ramo da gestão como um sistema de suporte à decisão.

Na Forvia, o Power BI é utilizado diariamente em reuniões designadas de Top 5. Estas reuniões são realizadas por todas as equipas e visam avaliar de forma holística e geral o estado dos processos e tarefas.

A partir do Power BI é permitido aos colaboradores tomarem conhecimento em tempo real dos pontos críticos. A plataforma também lhes possibilita um entendimento das tarefas estabilizadas, sendo fundamental para a gestão inteligente de recursos.

Com recurso ao Power BI, apresentam-se os parâmetros utilizados na avaliação das equipas: número de emails recebidos, número de emails tratados, número de emails em follow up, montante pendente de feedback (este ponto relaciona-se com as debit notes de cada equipa que não foram rejeitadas ou aceites), VIMs em follow up (faturas que aguardam a validação), VIMs com mais de 60 dias (faturas pendentes de aprovação há demasiado tempo), cycle-time e QSS.

O Power BI é uma ferramenta de suporte à decisão utilizada pela alta gestão da organização que, através dos dados recolhidos, consegue avaliar a performance, perceber quais os maiores obstáculos e problemas e que medidas devem ser implementadas para a otimização dos resultados.

A plataforma de Power BI, é utilizada de forma mensal e anual para a visualização e análise dos KPI's. Também, permite validar os objetivos semestrais das equipas que, sendo atingidos, possibilitam a atribuição de um premio monetário. Este incentivo, serve para manter as pessoas motivadas e envolvidas.

Neste sentido, a análise e a visualização do estado dos vários KPI's permite aos colaboradores entender se foi possível alcançar os objetivos previamente definidos e que medidas podem ser implementadas para otimizar os processos com resultados menos favoráveis.

A análise anual dos KPI's, também permite observar a evolução da organização como um todo e de forma holística, que de forma consequente, permite identificar os fatores a considerar para a melhoria da performance organizacional. Neste sentido, o Power BI é uma ferramenta bastante útil, não só como uma aplicação de suporte à tomada de decisão, mas também como uma ferramenta estratégica capaz de expor os pontos fracos de uma organização e evidenciar as suas forças para que a organização seja possível posicionar-se de forma competitiva no mercado e fazer face à concorrência.

4.2 Resumo das tarefas do trabalho de estágio

Ao longo do estágio e com a integração na equipa do PSP, a estagiária teve de realizar várias tarefas de forma metódica e organizada com o objetivo de integrar-se na empresa e cumprir os padrões e objetivos pretendidos.

Na tabela 2 são apresentadas, de forma resumida, as várias tarefas desempenhadas pela estagiária.

Tabela 2 - Resumo das tarefas realizadas

Atividade 1 – Apresentação	Decorreu o “onboarding” da estagiária; apresentada a equipa a integrar e o departamento do PSP.
Atividade 2 – Formações online	A estagiária realizou formações iniciais obrigatórias para conhecer os valores da empresa e as futuras responsabilidades.
Atividade 3 – Familiarização com a mailbox do PSP	A estagiária procedeu à instalação da mailbox partilhada e iniciou o processo de utilização na execução das suas funções laborais.
Atividade 4 – Atualização de preços e manutenção dos contratos em SAP	A estagiária assumiu a responsabilidade de atualização diária dos preços e manutenção de contratos relativos às fábricas de Bratislava, Palmela, Berlim, Liezig, Rennes, Mláda, Vitória e Arazuri.
Atividade 5 – atualização de matrizes	A estagiária era responsável pela atualização, manutenção e melhoria das matrizes de logística e

	<p>engenharia utilizadas para a criação de novos materiais em sistema para as várias fábricas.</p>
Atividade 6 – VIMS	<p>A estagiária ficou responsável pela análise e validação de faturas pendentes por razões de incompatibilidade de preço.</p>
Atividade 7 – Debit Notes	<p>A estagiária ficou responsável pela análise e validação de notas de débito.</p>
Atividade 8 - Retro Billing Process	<p>A estagiária deu início ao processo de análises diárias de retroativos para as fábricas de Bratislava, Palmela, Berlim, Liezig, Rennes, Mláda, Vitória e Arazuri.</p>
Atividade 9 - Power BI	<p>No decorrer do estágio, a estagiária definiu o Power BI como plataforma de suporte ao trabalho desenvolvido na Forvia e desenvolveu pesquisas e estudos no sentido de aprimorar o conhecimento sobre a plataforma e aplicar na atualização dos KPI's já existentes e utilizados pela equipa.</p>

Fonte: elaboração própria

5 Análise dos resultados

Por motivos de privacidade e proteção de informação confidencial da organização, apresentamos alguns exemplos de gráficos realizados com recurso ao Power BI, relativos à análise holística de alguns processos realizados pela equipa do PSP.

O Power BI é uma ferramenta de suporte à tomada de decisão indispensável para a FORVIA, uma vez que permite à organização um maior controlo de todos os seus processos e equipas.

A análise dos KPI's mencionados abaixo possibilita uma melhor gestão de recursos, a identificação dos processos críticos, a otimização do tempo gasto em cada tarefa e o controlo dos processos já alinhados com os objetivos previamente estabelecidos pela organização.

Volume de emails

A figura 4 permite observar o volume de emails recebidos pelo Price Management no ano de 2022. A linha azul-claro evidencia os pedidos novos rececionados. Por sua vez, a linha azul clara representa o número de emails resolvidos no período de tempo em análise. A linha vermelha evidencia o número de emails que se encontram em follow up; ou seja, o número de situações que estão a ser tratadas por um dos membros do PSP mas ainda na fase de conclusão.

No processo de validação de emails, o número de novos pedidos acompanha os que foram resolvidos, em que o tempo de resposta do PSP a um pedido deve estar de acordo com os objetivos previamente estabelecidos pela alta gestão (o analista tem 24h para dar resposta a um pedido).

Os emails pendentes (em follow up) apresentam um volume sensivelmente constante (cerca dos 1000 emails), o que não está de acordo com os objetivos previamente estabelecidos pela alta gestão para o ano de 2022. Este problema é facilmente visualizado pelo gráfico na figura 4. A identificação deste problema é crucial para os líderes de equipa tomarem a decisão de implementar um dia para revisão das

situações em follow up. O dia de eleição, para o propósito foi a sexta-feira, em que o volume de pedidos tende a ser menor.

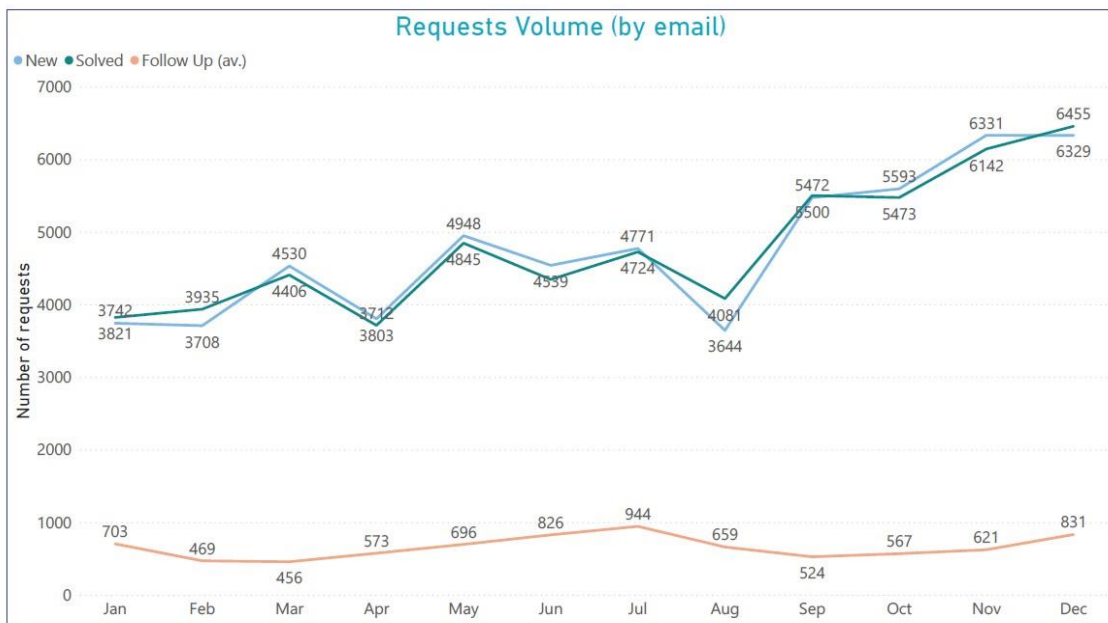


Figura 4 - Dashboard do volume de pedidos por mês

A figura 5 representa o cycle time geral do PSP e da equipa do Price management em particular. O cycle time é o tempo que a equipa necessita para cumprir as suas tarefas e, através da visualização da dashboard apresentada é possível concluir que o cycle time da equipa do Price Management é menos de metade do PSP geral.

Também, é permitido concluir que no final do ano os cycle times atingem o seu pico de crescimento. A situação pode ser explicada pelo maior volume de trabalho recebido nesta altura devido ao fecho do ano nas organizações.

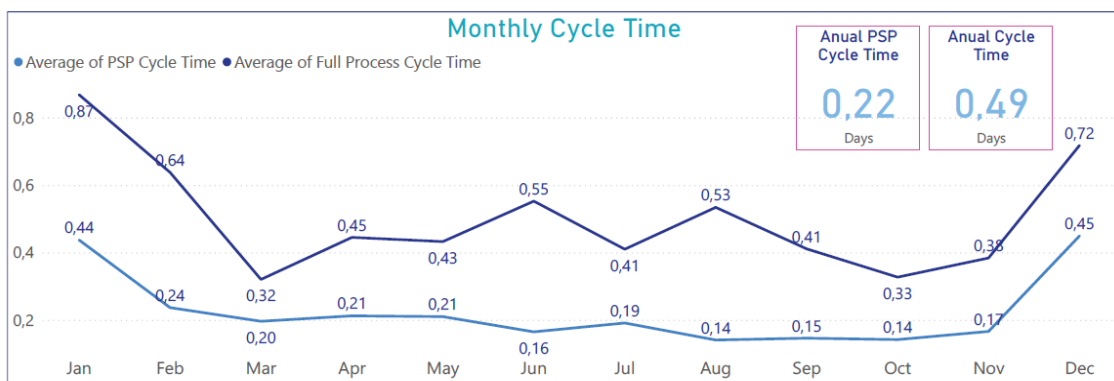


Figura 5 - Dashboard do cycle – time mensal

A figura 6 apresenta a percentagem por cada tarefa da equipa do Price Management. Através desta dashboard, é possível concluir que as duas tarefas mais frequentes são as mudanças nos contratos e atualizações de preços.

Esta tipologia de tarefas é a mais frequente e a de conclusão mais rápida e fácil. No entanto, estão seguidas pelos processos de VIMS e debit notes, os que têm maior impacto no cycle-time da equipa.

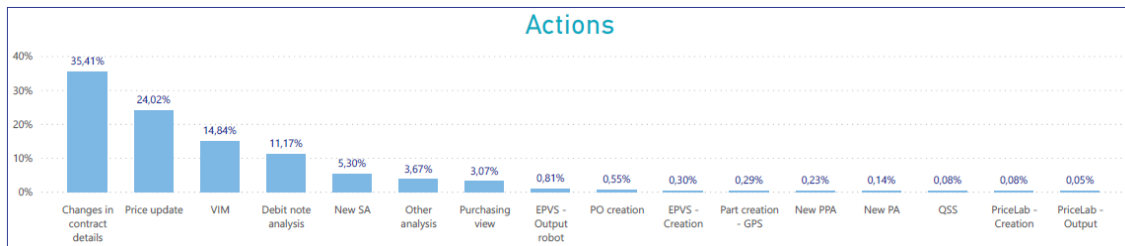


Figura 6 - Dashboard das ações mais realizadas pelo PSP

O processo de Vims tem um grande impacto no cycle time da equipa do Price Management.

A figura 7 apresenta a dashboard do cycle-time das Vims. É importante distinguir este cycle time do geral. O cyle time das Vims está abaixo do objetivo previamente estabelecido pela alta gestão. Em 2020, o PSP teve um cycle-time de VIMS de 10,35 dias. No entanto, o objetivo estabelecido era de 7 dias.

A visualização do problema é importante para a tomada de medidas de resolução, bem como para a otimização dos resultados das equipas. A identificação deste problema não seria possível sem o suporte do Power BI.

Os resultados desfavoráveis foram o principal motivo para a alteração deste processo no ano de 2023.

Na atualidade, as equipas têm dias definidos para a análise e validação das faturas cativas. Nos dias definidos, é alocada uma pessoa por equipa que dedica a sua atenção a este processo.

Aquando da integração da estagiária na empresa não estavam definidos os dias para a análise de VIMS, a pessoa responsável de cada equipa conjugava o processo com os demais, não tinha uma dedicação plena num só dia.

A implementação da mudança permite um impacto positivo, considerando que o cycle time de VIMS até à data (julho de 2023), está em conformidade com o objetivo de cumprir os 7 dias pré-definidos.

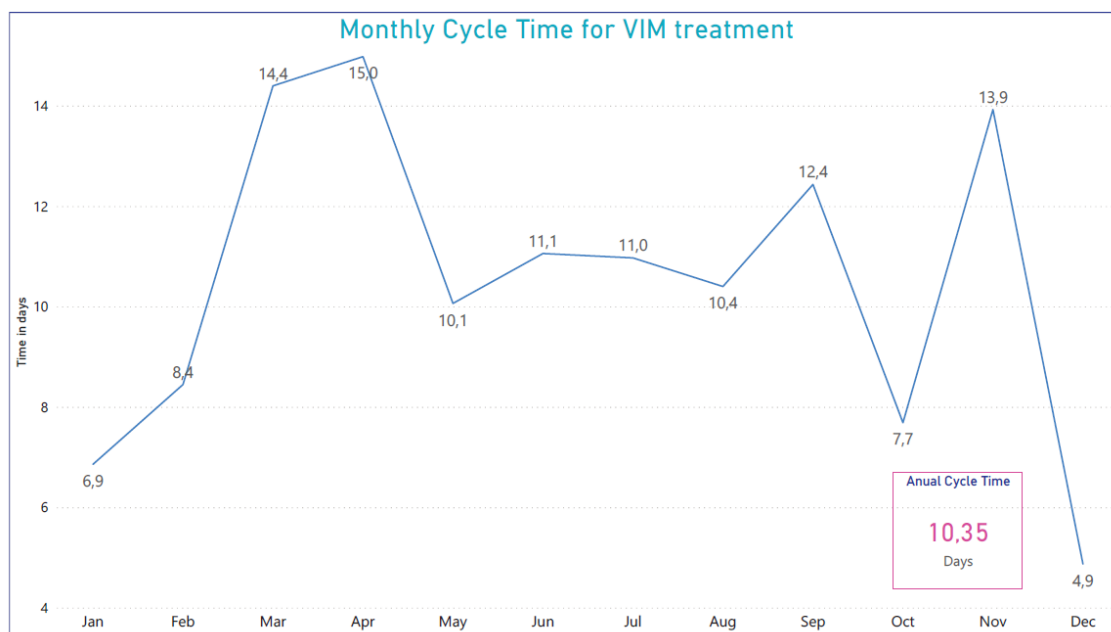


Figura 7 - Dashboard do cycle-time das VIMS

A figura 8 apresenta a dashboard com as ações e as resoluções realizadas com maior frequência no processo de análise de faturas.

A partir da análise dos dados apresentados, é possível concluir que a ação com maior frequência nas VIMS é “pay as invoiced”, que se traduz na aceitação da fatura. A aceitação das faturas impacta positivamente a equipa do PSP, cujo principal objetivo é eliminar as diferenças de preços. A fatura sendo liquidada significa que o preço do fornecedor está em conformidade com a informação que a FORVIA tem em sistema.

A ação “requet credit note” é atribuída a uma fatura quando o fornecedor fatura a um preço diferente do estabelecido. Através da informação partilhada, é possível concluir que no mês de março de 2022 esta resolução foi atribuída em maior número, o

que poderá significar que essa foi a altura do ano na qual as diferenças de preço atingiram o maior volume.

A utilização do Power BI traduziu-se num impacto positivo nos processos da equipa do PSP, através das suas dashboards foi possível identificar este padrão e tomar medidas no sentido de colmatar o problema e alinhar a maior quantidade de preços possíveis com os fornecedores. O número de vezes que a resolução “request credit note” foi atribuída a uma fatura teve tendência a diminuir ao longo do ano, mesmo considerando o aumento do volume de trabalho e a necessidade anual de apresentação de resultados das empresas.

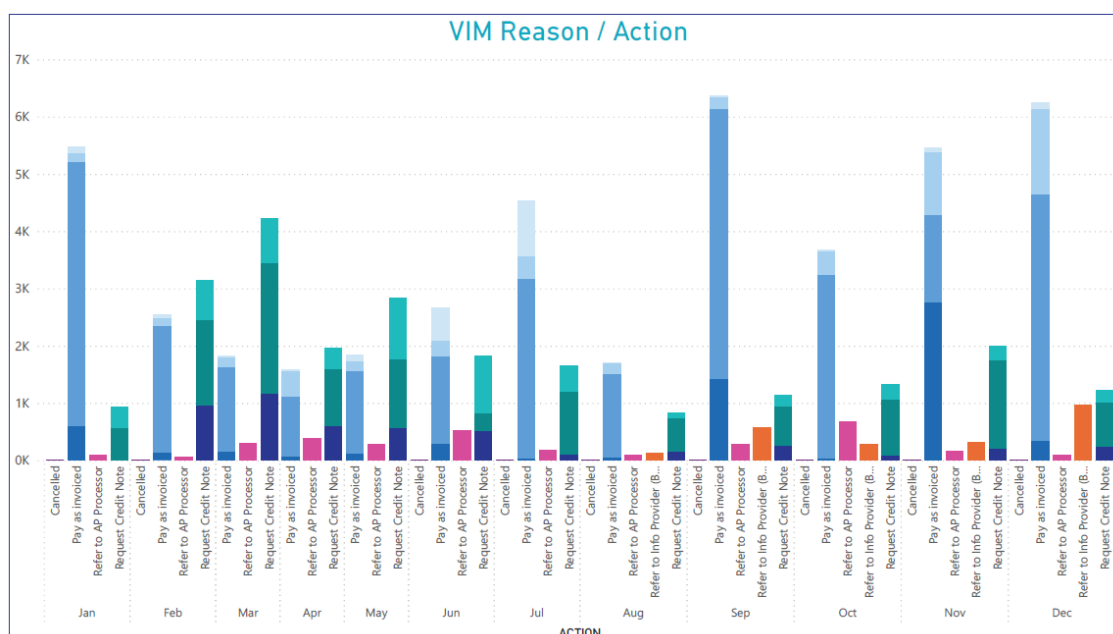


Figura 8 - Dashboard com as resoluções das faturas cativas (VIMS) por mês

A figura 9 apresenta a dashboard do volume de notas de débito por mês, bem como a sua resolução com maior frequência.

É possível concluir que o volume de notas de débito teve uma tendência de crescimento exponencial com o aproximar do final do ano. No mesmo sentido, a ação de “Accepted” teve uma maior incidência nos meses de novembro e dezembro.

A resolução de uma debit note com a opção de “accepted” ocorre quando o fornecedor está a faturar a um preço diferenciado, relativamente ao registado pela FORVIA em sistema. Esta informação, pode transmitir uma visão contrária à conclusão

anterior, com as diferenças de preço a terem tendência para aumentar com o final do ano. No entanto, estes resultados foram fortemente influenciados pela mudança do processo para uma equipa do Price Management: SAS. A equipa de SAS (equipa que integrou a estagiária), de forma contrária às restantes equipas, trabalha com preços estimados.

Para o fluxo de mandatos de compras diretas, a FORVIA tem a confirmação de preços através de documentos oficiais denominados de PO's enviados pelo cliente à organização.

Um material que careça de um documento oficial a confirmar o preço, permanece com um preço estimado até que seja confirmado. As faturas ou notas de débito com materiais e preços estimados devem permanecer bloqueadas, não podendo ser liquidadas devido à incerteza do preço correto.

Assim, grande parte das debit notes analisadas pela equipa de SAS estavam classificadas como pendentes por possuírem materiais com preços estimados. No entanto, no final do ano, a equipa realizou várias atualizações de preço em massa para diversas fábricas devido à receção de várias PO's oficiais. A diminuição significativa do volume dos preços estimados contribuiu para a análise das notas de debito e, conseqüentemente, muitas das que estavam pendentes passaram para o estado de aceites.

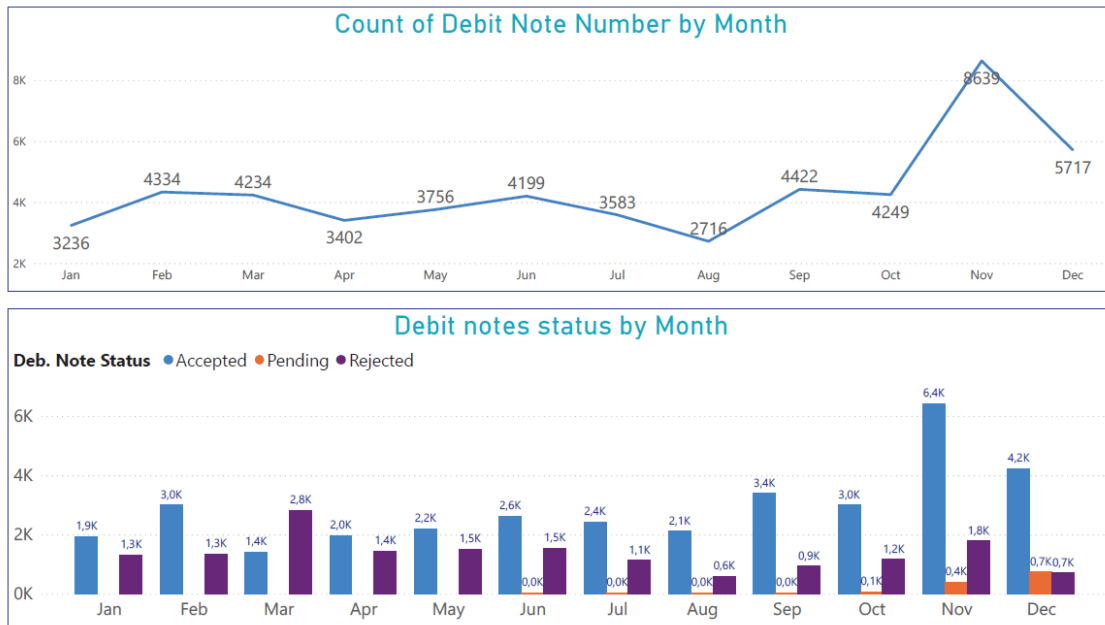


Figura 9 - Dashboard do volume de notas de débito por mês e resolução

Em suma, com as várias dashboards acima analisadas é possível concluir que o Power BI tem uma importância fulcral para a FORVIA.

O Power BI possibilita à empresa um maior controlo de todos os seus processos. Com o Power BI, foi possível otimizar o processo de VIMS e de Debit Notes, corrigir problemas e processos que não estavam a funcionar e controlar o cycle time de cada tarefa realizada pelo departamento do Price Management, de forma a garantir que este se mantinha dentro dos limites previamente definidos como objetivos da organização.

6 Conclusão

O presente trabalho teve como finalidade apresentar algumas das ferramentas de suporte à decisão, com principal enfoque no Power BI, uma plataforma de Business Intelligence para suporte à gestão estratégica organizacional, no âmbito do projeto de estágio desenvolvido na empresa Forvia.

Para as organizações os dados constituem a base para a conceção de modelos de gestão estratégicos e criação de valor. Neste sentido, é de capital importância a utilização de ferramentas como o Power BI.

A importância do tema conjugado com o avanço tecnológico conduz à implementação de ferramentas com o objetivo de proceder à recolha, processamento e análise de dados. No caso particular do nosso trabalho, o Power BI é a ferramenta de suporte para a transformação de dados em informação útil, e que pode ser comunicada, analisada, visualizada e entendida por todos os colaboradores de uma organização. A facilidade de uso e a dinâmica na obtenção de resultados, consideram-se características determinantes do Power BI, para a gestão estratégica organizacional e para o suporte a tarefas desenvolvidas pelos colaboradores organizacionais.

O Power BI permite às organizações a representação dos dados recolhidos através de relatórios ou dashboards com o objetivo de aumentar a competitividade organizacional, otimizar processos e melhorar o posicionamento no mercado.

O grande volume de dados disponível nas organizações deve ser convertido em insights úteis para uma tomada de decisão, que permitam a descoberta de padrões, a conceção de conhecimento para a resolução de problemas e de forma consequente a obtenção de resultados e decisões mais informados e menos propícias ao risco e ao erro.

A realização do estágio permitiu concluir que a implementação do Power BI é fundamental para a otimização da performance organizacional e contribui para a melhoria da gestão de sistemas e pessoas. A plataforma, constitui um forte contributo para a transformação de grandes quantidades de dados primários em informação relevante e factual para ser utilizada pela gestão de topo e para alcançar os objetivos organizacionais.

Em contexto de trabalho, a implementação do Power BI permitiu otimizar a performance de todas as equipas do PSP. A ferramenta teve, ainda, um papel fundamental na melhoria do processo de tomada de decisão.

A experiência de estágio foi bastante positiva, permitindo uma aprendizagem constante e evolutiva, que possibilitou aumentar os conhecimentos nesta área.

O desempenho pessoal como colaboradora foi melhorando progressivamente, culminando com o contrato de trabalho na organização.

Os pontos positivos a destacar no processo de estágio foram: a integração fácil na equipa do PSP; a formação enriquecedora recebida; e a oportunidade de iniciar uma carreira profissional numa empresa reconhecida internacionalmente.

Os pontos negativos da experiência no processo de estágio foram: o cansaço advindo da conciliação do tempo entre a vida profissional, académica e pessoal.

Referências

Abbass, H. A. (n.d.). Computational Red Teaming Risk Analytics of Big-Data-to-Decisions Intelligent Systems.

Al-Mamary, Y. H., Shamsuddin, A., & Aziati, N. (2014). Factors Affecting Successful Adoption of Management Information Systems in Organizations towards Enhancing Organizational Performance. *American Journal of Systems and Software*, 2(5), 121–126. <https://doi.org/10.12691/ajss-2-5-2>

Becker, L. T., & Gould, E. M. (2019). Microsoft Power BI: Extending Excel to Manipulate, Analyze, and Visualize Diverse Data. *Serials Review*, 45(3), 184–188. <https://doi.org/10.1080/00987913.2019.1644891>

Big Data Research (Vol. 2, Issue 2, pp. 49–52). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.bdr.2015.01.005>

Charles, V., & Gherman, T. (2013). Achieving competitive advantage through big data. Strategic implications. *Middle East Journal of Scientific Research*, 16(8), 1069–1074. <https://doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2013.16.08.11811>

Data-driven decision making for the enterprise: an overview of business intelligence applications - Author: Darius Hedgebeth *Big Data Research* (Vol. 2, Issue 2, pp. 49–52). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.bdr.2015.01.005>

Delen, D., & Ram, S. (2018). Research challenges and opportunities in business analytics. *Journal of Business Analytics*, 1(1), 2–12. <https://doi.org/10.1080/2573234X.2018.1507324>

Dora, Y., & Évora, M. (n.d.). Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência Eliane Marina Palhares Guimarães.

Freitas, H., Luiz, J., Constantin, B., Kladis, M., & Hoppen, N. (1997). *INFORMAÇÃO E DECISÃO: sistemas de apoio e seu impacto*.

Hedgebeth, D. (2007), "Data-driven decision making for the enterprise: an overview of business intelligence applications", *VINE*, Vol. 37 No. 4, pp. 414-420. <https://doi.org/10.1108/03055720710838498>

Jagadish, H.V. (2015). Big Data and Science: Myths and Reality. *Big Data Research*, 2(2), 49–52.

Janssen, M., Van der Voort, H., & Wahyudi, A. (2016). Factors influencing big data decision-making quality. Delft University of Technology, Faculty of Technology, Policy and Management, Jaffalaan 5, 2628 BX Delft, The Netherlands.

Janssen, M., van der Voort, H., & Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of Business Research*, 70, 338–345. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.007>

Kościelniak, Helena; Puto, Agnieszka (2015). BIG DATA in Decision Making Processes of Enterprises. *Procedia Computer Science*, 65 (2015), 1052–1058.

Larson, D. & Chang, V. (2016), "A review and future direction of agile, business intelligence, analytics and data science", *International Journal of Information Management*, Vol. 36 No. 5, pp. 700-710.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Management Information System: Managing the Digital firm* (12th ed., Issue 12).

Liu, Y. (2014). Big data and predictive business analytics. *The Journal of Business Forecasting*, 33, 40–42.

Negash, S., & Gray, P. (2008). *Handbook on Decsio Support Systems* (Vol. 33).

Olszak, C. M., & Ziemba, E. (2007). Approach to building and implementing Business Intelligence systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 2, 135–148. <https://doi.org/10.28945/105>

Ralph H., & Sprague, J. (1980). *A Framework for the Development of Decision Support Systems*.

Ridzuan, F., & Wan Zainon, W. M. N. (2019). A review on data cleansing methods for big data. *Procedia Computer Science*, 161, 731–738. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.177>

Rizk, A., & Elragal, A. (2020). Data science: developing theoretical contributions in information systems via text analytics. *Journal of Big Data*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40537-019-0280-6>

Shamim, S., Zeng, J., Shariq, S. M., & Khan, Z. (2019). Role of big data management in enhancing big data decision-making capability and quality among Chinese firms: A dynamic capabilities view. *Information and Management*, 56(6). <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.12.003>

Sharda, R., Asamoah, D. A., & Ponna, N. (2013). Business analytics: Research and teaching perspectives. *Proceedings of the International Conference on Information Technology Interfaces, ITI*, 19–27. <https://doi.org/10.2498/iti.2013.0589>

Sohmen, V. S., Siegfeldt, D., & Ludlum, M. (2021). Volume 5, Special Issue Number 1 GLOBAL JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP 2021 SPECIAL ISSUE Building Business Resilience and Sustainability Special Issue Co-Editors.

Wamba, S.F., et al., Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities, *Journal of Business Research* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>

Watson, H. J., & Wixom, B. H. (2007). The current state of business intelligence. *Computer*, 40(9), 96–99. <https://doi.org/10.1109/MC.2007.331>

Yang, Y., Qian, Y., & Su, Z. (2021). Role of big data management in enhancing big data decision-making capability and quality among Chinese firms: A dynamic capabilities view. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120924.