



JOÃO MIGUEL
RASTEIRO DAS
NEVES

**CONTROLO DE GESTÃO:
CRIAÇÃO DE UM DASHBOARD
PARA UMA EMPRESA DO
SETOR AERONÁUTICO**

Relatório de Projeto de Mestrado em
Contabilidade e Finanças

ORIENTADOR

Professora Doutora Márcia Rafaela
Cadete dos Santos,

Professora Auxiliar, Universidade
Lusófona e investigadora integrada BRU-
IUL.

JOÃO MIGUEL
RASTEIRO DAS
NEVES

**CONTROLO DE GESTÃO:
CRIAÇÃO DE UM DASHBOARD
PARA UMA EMPRESA DO
SETOR AERONÁUTICO**

JÚRI

Presidente: Professor Coordenador, Nuno Miguel Delicado Teixeira, Instituto Politécnico de Setúbal

Vogal: Professora Doutora Márcia Rafaela Cadete dos Santos, Professora Auxiliar, Universidade Lusófona e investigadora integrada BRU-IUL.

Vogal: Professor Doutor, Raul Manuel Silva Laureano, Professor Associado, ISCTE-IUL

Outubro, 2023

"My belief is firm in a law of compensation. The true rewards are ever in proportion to the labor and sacrifices made."

Nikola Tesla

Resumo

Este projeto tem como objetivo realizar uma análise abrangente acerca de instrumentos de *business intelligence* e *dashboards*, com ênfase nos indicadores de desempenho financeiro e seu impacto na tomada de decisão estratégica. A empresa em estudo, como uma das principais empresas do setor aeronáutico, enfrenta desafios significativos relacionados com a gestão financeira eficiente ao encontrar-se num ambiente altamente competitivo. Nesse contexto, os *dashboards* financeiros surgem como uma ferramenta valiosa para monitorar e comunicar os principais indicadores financeiros e, assim, apoiar a tomada de decisão do ponto de vista estratégico.

O trabalho inicia-se com uma revisão teórica abrangente sobre o controlo de gestão, os seus instrumentos, o conceito de *dashboard* e a sua aplicação na análise financeira. São explorados os principais componentes de um *dashboard* eficaz, a tipologia dos mesmos, as etapas para a construção, visualizações de dados adequadas e integração com sistemas de informação financeiros.

Em seguida, é realizada uma análise às necessidades do departamento de controlo financeiro para os investimentos de capital da organização com o apoio dos especialistas do departamento, com vista à construção de *dashboards* financeiros a utilizar pelo departamento, com foco em alguns indicadores de desempenho financeiro essenciais. São inseridos nesta análise indicadores como ao nível da despesa, compromissos com fornecedores, performance, entre outros. Além disso, são investigados os métodos de recolha de dados e atualização dos *dashboards*, bem como a frequência e o formato de comunicação dessas informações aos gestores e agentes envolvidos no processo de tomada de decisão.

Por fim, são apresentadas conclusões e recomendações com base na análise realizada. São discutidos pontos fortes dos *dashboards* financeiros da empresa, bem como possíveis áreas de melhoria, como a incorporação de indicadores não-financeiros para uma visão mais abrangente do desempenho organizacional.

Este projeto contribui para a compreensão do papel dos *dashboards* financeiros na gestão financeira estratégica da empresa do setor aeronáutico, fornecendo *insights* para fomentar a eficiência dos processos de tomada de decisão e promover uma cultura de monitoramento e transparência financeira.

Palavras-chave: Controlo de gestão; Controlo orçamental; *Business Intelligence*; *Capital Expenditures*.

Abstract

This project aims to conduct a thorough analysis of business intelligence tools and dashboards, with an emphasis on financial performance indicators and their impact on strategic decision-making. The company, as one of the leading companies in the aerospace sector, faces significant challenges related to efficient financial management as it finds itself in a highly competitive environment. In this context, financial dashboards emerge as a valuable tool for monitoring and communicating key financial indicators and supporting strategic decision-making.

The document begins with a comprehensive theoretical review of management control, its instruments, the concept of dashboards and their application in financial analysis. The main components of an effective dashboard are explored, as well as their typology, the stages for their construction, suitable data visualizations and integration with financial information systems.

Next, an analysis of the financial control department's needs for the organization's capital investments is carried out with the support of the department's specialists, with a view to building a financial dashboard to be used by the department, focusing on some key financial performance indicators. This analysis includes indicators such as expenditure, commitments to suppliers, performance, among others. In addition, the methods for collecting data and updating the dashboards are investigated, as well as the frequency and format for communicating this information to managers and agents involved in the decision-making process.

Finally, conclusions and recommendations are presented based on the analysis carried out. The strengths of financial dashboards available are discussed, as well as possible areas for improvement, such as the incorporation of non-financial indicators for a more comprehensive view of organizational performance.

This project contributes to an enhanced understanding of the role of financial dashboards in the company strategic financial management. Thus, providing insights to foster efficiency in decision-making processes and promote a culture of financial monitoring and transparency.

Key words: Management control; Budget monitoring; Business Intelligence; Capital Expenditures.

Índice Geral

Resumo	ii
Abstract	iii
Índice de Figuras	3
Índice de Tabelas	3
Lista de Abreviaturas	4
Introdução.....	5
a) Questão de investigação e objetivos específicos da dissertação	6
b) Metodologia implementada.....	7
1 – Revisão da Literatura - Planeamento e Controlo de Gestão: Desde a importância da informação à construção de ferramentas de controlo de gestão.....	9
1.1. Importância da informação no contexto das organizações.....	9
1.2. Planeamento Estratégico e Controlo de Gestão	10
1.3. Obtenção de Vantagens Competitivas.....	12
1.4. Os Princípios do Controlo de Gestão.....	13
1.5. Instrumentos de Controlo de Gestão	14
1.6. Business Intelligence	25
1.7. Soluções de <i>Business Intelligence</i> para construção de <i>Dashboards</i>	28
1.8. O papel fundamental da posição de <i>Controller</i> numa organização	30
1.9. Dashboards	31
2. Apresentação do Negócio, Empresa e Envolvente.....	39
2.1. Apresentação do Negócio e da Empresa.....	39
2.2. Organograma	41
3. Metodologia	43
3.1. Obtenção dos dados e informação especializada	43
3.2. Compreensão e preparação dos dados	44

3.3.	Caracterização do dashboard, preparação dos dados e decisões	46
4.	Resultados e Discussão	49
4.1.	Descrição e resultado da 2ª Iteração – Dashboard Inicial	49
4.2.	Descrição e resultado da 3ª Iteração – Dashboard Final	53
4.3.	Descrição das Componentes e Competências do Dashboard	57
4.4.	Teste de Usabilidade e Utilidade	62
5.	Conclusão	63
5.1.	5.1. Conclusões principais do estudo	63
5.2.	Contribuições do Estudo.....	64
5.3.	Limitações do estudo.....	65
5.4.	Proposta de trabalhos futuros.....	66
6.	Referências Bibliográficas	67

Índice de Figuras

Figura 1: O Balanced Scorecard como Estrutura para a Ação Estratégica	21
Figura 2 - Organograma de reporte do departamento de Controlling de Capital Expenditures	41
Figura 3 - Versão 1 do Dashboard Tático	52
Figura 4 - Versão 2 e Final do Dashboard Tático.....	56
Figura 5 - Indicador: Total de Gastos ao mês corrente	58
Figura 6 - Indicador Meta Orçamental.....	58
Figura 7 - Gráfico Situação Global CapEx	59
Figura 8 - Indicador: Nível de Gastos.....	59
Figura 9 - Gráfico Nível de Gastos por Localização/Departamento.....	60
Figura 10 - Gráfico Nível de Gastos por Segmento de Investimento.....	60
Figura 11 - Gráfico Nível de Compromisso por Localização/Departamento	61

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Diferenças na variáveis comparação entre o Tableau de Bord e o Balanced Scorecard.....	22
Tabela 2 - Elemento comparativo entre as vantagens das diferentes soluções de Business Intelligence para construção de Dashboards.....	29
Tabela 3 - Definições de diferentes autores para acerca do conceito de dashboard	33
Tabela 4 - Diferenças nas variáveis consoante o tipo de Dashboard	36
Tabela 5 - Lista de KPI (Indicadores), origem e disponibilidade	45
Tabela 6 - Características dos KPI que resultaram da preparação dos dados	46
Tabela 7 - Decisão sobre indicadores a incluir no dashboard	50

Lista de Abreviaturas

BSC – *Balanced Score Card*

TB – *Tableau de Bord*

CRISP-DM - *Cross-Industry Standard Process for Data Mining*

KPI – *Key Performance Indicators*

BI – *Business Intelligence*

CEO – Chief Executive Officer

VS - Versus

I.E – Isto é

CFO – *Chief Financial Officer*

CapEx – *Capital Expenditures*

Introdução

Devido à volatilidade crescente do meio empresarial, que resulta da incerteza intrínseca aos modelos de negócios atuais e inovação constante, e pela globalização dos mercados e da concorrência, a informação ganhou um papel de destaque e é, atualmente, um recurso crítico para a gestão das organizações. Neste sentido, assistiu-se nos últimos anos, a um desenvolvimento significativo dos sistemas de controlo de gestão, com o intuito de capacitar os gestores de instrumentos robustos que produzam informação oportuna para a realização do planeamento e do controlo contínuo da atividade da empresa, a fim de garantir uma resposta aos desvios operacionais e uma adequação permanente dos recursos aos desafios.

A informação é considerada como algo necessário à atividade das organizações, tal como as matérias-primas. Sendo que a informação deverá estar organizada, de forma a ser acessível facilmente e disponível a qualquer momento que possa vir a ser necessária para apoiar juízos de valor ou o processo de tomada de decisão. Nesta medida, assume-se também a importância de ferramentas de BI, tal como os *dashboards*, que se destacam nas áreas de análise e monitorização (Eckerson, 2011).

Os sistemas de informação apoiam o processo de avaliação e o controlo de desempenho sendo fundamentais para acompanhar os resultados e para realizar uma comparação com os objetivos e as metas previamente definidas. Estes instrumentos auxiliam também a detetar desvios e a interceder oportunamente de forma a corrigir a situação o mais brevemente possível, permitindo à organização alcançar os objetivos e concretizar a estratégia e planeamento (Jordan et al., 2015). Desta forma, os *dashboards* e as demais ferramentas de business intelligence são ferramentas de apresentação visual, que ajudam a monitorização o desempenho de determinada atividade (Eckerson, 2010) e uma forma de gerir dados e informação, que ao analisar e selecionar os KPI a exibir, expõe os resultados e a situação da organização de forma sucinta e resumida (Nica et al., 2021).

Os KPI são considerados como uma métrica capaz de mensurar o desempenho de uma organização ou indivíduo, ao realizar uma atividade do tipo operacional, tática ou estratégica, que seja crucial para o sucesso da organização (Eckerson, 2010). Ao longo dos anos, a utilização de KPI tornou-se obrigatória para os sistemas de avaliação, monitorizando, de forma contínua, o desempenho de determinada atividade, sendo esta monitorização capaz de ser realizada sucintamente através de *dashboards*. Assim sendo, é possível expor e

organizar informação simplificada e ajustada às necessidades de um ou mais utilizadores, tendo em as conta as suas metas e objetivos na forma singular ou para a organização.

a) Questão de investigação e objetivos específicos da dissertação

Através de uma união de forças entre a procura de um tema para a realização do presente trabalho de dissertação e a necessidade dos especialistas e profissionais do departamento de despesas de capital (CapEx) pertencente ao departamento financeiro da empresa em estudo, em ter uma ferramenta que permita realizar o controlo orçamental e que possa auxiliar na distribuição da informação relativa à despesa, resultou a possibilidade de criar um *dashboard*. Este tipo de instrumento responde às necessidades apresentadas pela equipa de especialistas visto que na sua essência reúne as condições necessárias para desempenhar as funções propostas, i, e. que possibilita a exposição dos resultados e de informação num ecrã e de forma imediata.

Ao apurar mais aprofundadamente as necessidades dos especialistas, e compreender o necessário para construir uma ferramenta deste tipo, surge a questão de investigação da dissertação: Como apoiar as atividades de monitorização, controlo e reporte orçamental num departamento de controlo financeiro através de um *dashboard*, para uma empresa multinacional?

De acordo com esta problemática relativa à falta de ferramentas de reporte para este departamento, e à questão de investigação apresentada anteriormente, definiram-se alguns objetivos mais específicos do estudo. A saber:

- Definir um conjunto de indicadores de desempenho relevantes para apoiar o controlo orçamental desempenho pelos profissionais do departamento, através de um *dashboard*;
- Criar um *dashboard* para monitorizar e acompanhar as despesas relativamente às despesas de capital da organização;
- Aferir a utilidade e usabilidade do *dashboard* construído recolhendo o feedback dos especialistas do departamento.

Ao alcançar estes objetivos apresentados acima, o contributo deste estudo apoia os profissionais do departamento nas suas atividades de controlo e reporte, mas também providencia um instrumento capaz de transmitir informação relativa à despesa de *CapEx* a outros departamentos e *stakeholders* da organização que necessitem deste tipo de informação para o desempenho das suas atividades. Através do cumprimento dos objetivos

específicos do projeto, tornar-se-á possível a resposta à questão de investigação definida inicialmente.

b) Metodologia implementada

De acordo com os objetivos da investigação, a metodologia a aplicar neste estudo considera-se como uma metodologia mista, visto apresentar contornos de um trabalho qualitativo e quantitativo.

Ao observar os objetivos específicos, o estudo assume um cariz qualitativo, visto que em diferentes fases da investigação recorreu-se a entrevistas e reuniões com os especialistas do departamento com o intuito de entender as expectativas, definir as características do *dashboard*, identificar os indicadores relevantes e, por último, para avaliar a utilidade e usabilidade do *dashboard*. A dissertação, assume uma perspetiva quantitativa, ainda que limitada, visto que os dados extraídos do sistema SAP necessitaram de alguns cálculos e análise que adicionam contornos de uma metodologia quantitativa ao projeto.

Mais tarde, os dados extraídos são introduzidos no software Microsoft Excel. Esta ferramenta permitiu também a construção do *dashboard*, exposto num único ecrã, auxiliando assim a que os objetivos sejam alcançados com sucesso. A aplicação destes procedimentos segue a metodologia CRISP-DM - *Cross-Industry Standard Process for Data Mining* (Chapman et al., 2000).

c) Estrutura do trabalho

O presente trabalho encontra-se dividido em cinco capítulos, excluindo o capítulo introdutório. O primeiro capítulo apresenta a revisão da literatura elaborada, subdivida em nove pontos com vista a introduzir o tema do ponto de vista literário e realizar uma ponte com os conteúdos empíricos demonstrados nos pontos seguintes.

O segundo capítulo introduz a apresentação do negócio, da empresa em estudo e da sua envolvente, com o intuito de demonstrar aos leitores o posicionamento do mercado mais recentemente, a empresa enquanto empresa líder do mesmo e a envolvente em que se encontra, mencionado os desafios e oportunidades relevantes.

Seguidamente, no terceiro capítulo, realiza-se a apresentação da metodologia da dissertação. Explicando a metodologia considerada para a realização do projeto, a obtenção dos dados necessários à construção da ferramenta, as iterações realizadas para a compreensão e preparação dos dados.

O quarto capítulo, e penúltimo capítulo, da presente dissertação, expõe os resultados obtidos, centrado com a apresentação do *dashboard* e a descrição das suas componentes e competências. Este capítulo termina, com a avaliação relativa a utilidade e usabilidade do *dashboard* por parte dos especialistas do departamento.

Por último, o capítulo conclusivo da dissertação, onde se apresentam as conclusões do estudo, as contribuições do mesmo, as limitações e proposta de trabalhos futuros.

1 – Revisão da Literatura - Planeamento e Controlo de Gestão: Desde a importância da informação à construção de ferramentas de controlo de gestão

1.1. Importância da informação no contexto das organizações

Inserido o mundo naquela que é denominada como a ‘Sociedade da Informação’ ou na quarta revolução industrial, a informação detém um status e importância enquanto um recurso organizacional. Esta afirmação é suportada pelos elevados investimentos que são feitos em sistemas de informação. As organizações enfrentam oportunidades, desafios e ameaças numa escala global, e informação rápida, fiável e precisa é fundamental para corresponder a estas condições (Kaye, 1995).

Contudo, o conceito de informação para uma organização é mais complexo e amplo do que o significado geral da palavra. Todas as sociedades, atualmente, são sociedades de informação, e todas as organizações existentes dependem de informação para a sua atividade. Nesta medida, é possível incluir a informação como um recurso básico, tal como são as matérias-primas, os recursos humanos ou dinheiro. Diferentes autores, afirmam que a informação deve ser considerada como uma *commodity*, seja na forma direta como reportes ou indireta como conversas ou reuniões (Adeoti-Adekeye, 1997).

Informação é um elemento-crítico que mantém a organização coesa e funcional. Apesar de ser uma *commodity* invulgar, comparativamente, aos bens físicos ou à material prima, desempenha um papel tão ou mais importante relativamente aos anteriormente referenciados, contudo visto ser um ativo intangível, o seu valor será sempre discutível (Adeoti-Adekeye, 1997).

Informação de qualidade melhora o processo de tomada de decisão, fomenta a eficiência e proporciona uma vantagem competitiva para a organização caso permita que uma organização saiba mais que os seus competidores (Kaye, 1995).

O processo de tomada de decisão por parte dos gestores das organizações requiere o uso de informação contabilística e operacional para prever e estabelecer os objetivos estratégicos da organização. Para se tomarem decisões eficazes e que contribuam para o sucesso da organização, a informação contabilística deve ser de elevada qualidade, relevante e útil para apoiar os gestores neste processo. Monteiro & Cepêda (2021) ao realizarem uma revisão sistemática da literatura acerca de sistema de informação contabilísticos, defendem que os mesmos fornecem informação relevante e reduzem a incerteza aliada ao processo de

tomada de decisão, enquanto melhoram o planeamento e o controlo da atividade da organização.

Para além da importância da informação e do processo de tomada de decisão, o controlo de gestão subentende uma vertente muito importante numa organização, a medição do desempenho. Medir o desempenho no seio de uma organização é crucial para a área financeira, gestão e processo de tomada de decisão. O bom desempenho ou performance é um objetivo de cada organização, pois consiste na hipótese primordial para a obtenção de vantagens competitivas (Powell, 2001).

1.2. Planeamento Estratégico e Controlo de Gestão

O planeamento estratégico e o controlo de gestão são conceito complementares e distintos. A grande diferença entre os dois processos é que o planeamento estratégico não é sistemático, visto que a necessidade de uma tomada de decisão estratégica é imprevisível e pode acontecer a qualquer momento no tempo. O controlo de gestão é um processo sistemático visto que as suas fases são repetidas em intervalos de tempos previamente definidos. Jordan et al., (2015) propõe a seguinte conceitualização:

- Planeamento Estratégico – processo de tomada de decisão relativo aos objetivos estratégicos da empresa e das estratégias necessárias para os atingir;
- Controlo de Gestão – processo através do qual os gestores de uma organização influenciam os membros da organização a implementar e trabalhar em prol das estratégias empresariais definidas.

O controlo de gestão deve coordenar e fomentar o empenho dos responsáveis ao nível operacional para alcançarem os objetivos definidos pela gestão de topo da organização. A função principal dos atores do controlo de gestão é assegurar que a empresa se mantém na senda e eficiência necessária para atingir os objetivos previamente definidos.

Ao falar-se de controlo de gestão numa organização, pressupõe-se que existam um ou mais objetivos coerentes com a missão e estratégia da organização que devem ser alcançados no processo de gestão. Estes objetivos, tal como os meios e a forma para os alcançar são definidos no processo de planeamento estratégico, i.e., o plano estratégico é a casa de partida para o processo de controlo de gestão (Jordan et al., 2015).

Tal como acima referido, o planeamento estratégico refere-se ao processo de tomada de decisão relativos aos objetivos estratégicos da empresa e das estratégias necessárias para

atingir esses mesmos objetivos. Este processo compete ao conselho de administração da empresa, em toda a sua conceptualização, construção e distribuição para os gestores intermédios da empresa. Comparativamente ao controlo de gestão, a interação do planeamento estratégico é limitada aos níveis hierárquicos mais altos da organização enquanto no controlo de gestão a participação incorpora a presença dos responsáveis operacionais e gestores intermédios da organização.

O planeamento estratégico é um processo construído para responder às ameaças e oportunidades oriundas do exterior da organização, tornando a empresa mais apta a responder ao mercado e adaptável ao seu meio envolvente no médio e longo prazo.

Neste sentido, o importante realçar as diferentes fases do processo de planeamento para que seja possível distinguir mais proeminentemente os dois conceitos. Jordan et al., (2015) apresentou as seguintes fases do processo de planeamento estratégico:

1. Informação – Conduz ao conhecimento das ameaças e das oportunidades no meio envolvente da organização, dos pontos fortes e fracos da empresa. A possível identificação de uma ameaça é a razão da iniciação do processo de planeamento estratégico;
2. Construção de alternativas estratégicas – Processo de identificação e construção de alternativas estratégicas para resolver ameaças/problemas ou aproveitar oportunidades;
3. Avaliação das alternativas estratégicas propostas – Através das análises realizadas acerca das potenciais consequências de cada alternativa proposta anteriormente;
4. Decisão – Escolha de uma alternativa mais fiável para a solução da ameaça ou aproveitamento da oportunidade apresentada. Existe ainda, a possibilidade de se concluir que será preferível à organização a continuidade da estratégica atual relativamente às formulações apresentadas.

O processo relativo ao planeamento estratégico está altamente dependente dos sistemas de informação da organização e dos sistemas de informação externos, contudo a procura de melhoria continua dos sistemas de informação pretende melhorar a qualidade da tomada de decisão relativa ao planeamento estratégico da organização. Apesar destes esforços relativos à captação de dados e informação, a última fase do processo de planeamento estratégico – a Decisão – apresenta uma complexidade elevada e exige informações e julgamentos de valor quanto ao futuro, o que faz com que seja uma atividade especulativa. Na medida em que, se compreende que não é possível estimar ou prever o futuro seja através da tecnologia ou da

capacidade humana, a decisão estratégica é baseada no julgamento e na previsão dos gestores, tornando-se assim numa arte e não numa ciência.

A necessidade de um planeamento estratégico completo e de elevada qualidade prende-se com a natureza e complexidade das ameaças e oportunidades e ameaças com que cada empresa pode encontrar durante a sua atividade (Jordan et al., 2015).

Num mercado altamente global, competitivo e concorrencial é fundamental às organizações aproveitar quaisquer oportunidades que possam surgir durante a sua atividade. A capacidade de uma organização para identificar e avaliar as oportunidades, entender os recursos necessários para gerir, a disponibilidade dos recursos ou a capacidade para os obter são aspetos chave do planeamento que todas as organizações necessitam de enfrentar para se colocarem numa posição mais próxima do sucesso (Kaplan & Norton, 2008).

O aproveitamento destas oportunidades, anteriormente referidas, pode conduzir à obtenção de vantagens competitivas que são críticas ao sucesso de uma organização.

1.3. Obtenção de Vantagens Competitivas

A investigação realizada em gestão estratégica pretende explicar o desempenho superior de forma sustentada por parte de várias empresas, verifica-se que a hipótese principal desses estudos é que o desempenho superior resulta da obtenção de vantagens competitivas sustentadas (Powell, 2001). As organizações tentam através de todos os meios possíveis, identificar, criar ou obter vantagens competitivas (Porter, 1996).

Porter (1985) que uma organização pode melhorar ou destruir a sua posição dentro de uma indústria ou área de negócio consoante as suas escolhas ao nível estratégico. Evidenciando também nesta obra, a importância de processos como o planeamento estratégico e o controlo de gestão não só na implementação e sucesso da estratégia, como também na possibilidade de obtenção de vantagens competitivas.

Os fatores diferenciadores que uma organização ou empresa são capazes de criar ou gerar através da sua atividade dão origem ao conceito de vantagem competitiva. Uma empresa obtém vantagem competitiva quando é capaz de através do custo ou da diferenciação do produto, superiorizar-se face à concorrência.

Os fatores diferenciadores que geram vantagem competitiva resultam das diferenças que a empresa consegue relativamente aos seus concorrentes. Estas diferenças podem resultar de diferentes fontes de vantagem competitiva, como por exemplo: a) um produto

similar a custo mais baixo confere uma vantagem pelos custos; b) um produto diferente valorizado pelo cliente confere uma vantagem através da diferenciação (Barney, 2014).

Num estudo de Simons et al., (1990), os autores demonstram o papel dos sistemas de controlo de gestão na criação de vantagens competitivas. Relacionando, o controlo de gestão com a necessidade das organizações e dos seus gestores utilizarem o processo e as ferramentas de controlo de gestão para definir estratégias e identificarem oportunidades de negócio, com vista à obtenção de vantagens competitivas.

1.4. Os Princípios do Controlo de Gestão

Os autores Jordan et al., (2015) apresentam 8 princípios do processo de controlo de gestão essenciais à compreensão do conceito, processo, implementação e sucesso, a saber:

1. Instrumentos de controlo de gestão abrangentes, na medida em que devem considerar objetivos de natureza financeira e não-financeira;
2. Obrigatoriedade de descentralização, delegação e responsabilização no exercício do controlo de gestão;
3. O processo de controlo de gestão deve ser o moto para o alinhamento da estratégia para com os objetivos da organização, interligando os interesses e objetivos de cada divisão, departamento e da organização na sua globalidade;
4. Os instrumentos de controlo de gestão devem ser construídos de forma a incentivar a ação, devendo evitar-se a burocratização excessiva da atividade;
5. O processo de controlo de gestão deve ser executado com o intuito de influenciar o futuro da organização, baseando-se na informação e dados históricos anteriores;
6. Deve influenciar o comportamento dos membros da organização, apresentado maioritariamente uma natureza comportamental;
7. Promover a meritocracia dentro da organização através de sanções e recompensas;
8. O exercício prático do controlo de gestão cabe em primeiro lugar ao pessoal operacional da empresa.

Em suma, as organizações incluem-se num mercado altamente competitivo e de elevada exigência, assim sendo as empresas têm de apresentar índices de adaptabilidade altos para responder às ameaças e desafios que encontram ao longo da sua atividade. Deste modo, é também possível enaltecer que as organizações devem se consciencializar que devem tomar decisões que corrijam potenciais desvios e que resolvam problemas internos,

quaisquer problemas internos devem ser imediatamente corrigidos com vista à prevenção de possíveis derrapagens financeiras e/ou orçamentais.

Contudo, o processo de tomada de decisão e a resolução de problemas internos referidos no parágrafo acima, não deve ser apenas suportado pelo *know-how*, experiência e previsão dos gestores de topo das organizações, deve ser uma combinação destas *skills* com as ferramentas de controlo de gestão e *business intelligence* que forneçam dados fiáveis e completos para apoiar no processo de tomada de decisão de acordo com a estratégia e objetivos da organização (Kaplan & Norton, 2000; Kumari, 2013). Assim, enaltece-se a importância de sistemas de controlo de gestão contruídos para guiar a atividade da organização com os seus fatores críticos de sucesso.

1.5. Instrumentos de Controlo de Gestão

Para melhorar descrever o processo de controlo de gestão, é importante analisar os instrumentos de controlo de gestão que capacitam os gestores de informação fiável e oportuna para definirem a estratégia, os objetivos estratégicos, os recursos necessários para os alcançar e monitorizar a performance do cumprimento dos mesmos.

Os instrumentos de controlo de gestão têm como principal função a prevenção, planeamento, avaliação e acompanhamento dos resultados da organização. Contudo, estes instrumentos, de forma isolada, não constituem um sistema de controlo de gestão.

Segundo Jordan et al. (2015) os instrumentos de controlo de gestão podem ser divididos em três tipos:

1.5.1. Instrumentos Técnicos ou de Pilotagem

São instrumentos de cariz técnico que possibilitam à gestão da organização o acompanhamento da performance das áreas funcionais/operacionais e apoiam no processo de tomada de decisão (Jordan et al., 2015). Na medida em que, exibem a performance das áreas operacionais da organização e proporcionam uma visão importante sobre o alcance dos objetivos (ex: elaboração do plano estratégico, desenvolvimento do orçamento, controlo orçamental, utilização dos *tableau de bord* e *balance scorecard*).

Entre os instrumentos técnicos ou de pilotagem, é possível destacar duas ferramentas de controlo, o *balanced scorecard* e o *tableau de bord*, que são abordadas mais profundamente no capítulo 1.5.1.4. da presente dissertação. Estas ferramentas são de extrema importância na recolha, apresentação e divulgação da informação aos gestores e

permitem não só o acompanhamento contínuo dos resultados, tal como auxiliam no controlo da implementação da estratégia.

1.5.1.1. Planeamento Estratégico

A eficácia dos instrumentos de pilotagem acima descritos, encontra-se altamente dependente de uma ponte entre a informação fornecida através da atividade da organização e os objetivos estratégicos da empresa, que se designa como planeamento estratégico.

O conceito de planeamento estratégico surge na década de 1950 e desenvolveu-se nas duas décadas seguintes, empresas um pouco por todo o mundo adotaram o processo formal e rígido para definir a sua estratégia efetivado na criação de um plano estratégico global e com um âmbito de aplicação a médio e longo prazo (Mintzberg, 1994).

Jordan et al., (2015) indicam, de forma clara, o conceito de planeamento estratégico remetendo este para o processo que diz respeito à tomada de decisão acerca da estratégia e dos objetivos estratégicos da organização, acrescentando ainda que este instrumento técnico envolve “uma elevada capacidade de diagnóstico e julgamento”.

Kaplan & Norton, (2008) vincam no seu estudo que as organizações que possuem sistemas formais de planeamento e gestão estratégica amplificam significativamente a probabilidade de êxito e de uma performance superior face aos concorrentes.

De acordo com Bryson, (2011), o processo de planeamento estratégico permite que as organizações beneficiem de melhorias em diferentes vertentes: a) clarificação da missão para toda a envolvente da organização; b) maior rigor e flexibilidade para se adaptar à mudança e à inovação; c) alavanca e base para o processo de tomada de decisão; d) alocação de recursos; e) gestão mais ativa e estratégica.

De acordo com Jordan et al, (2015), o planeamento estratégico deve ser um processo estruturado e metódico que envolve 4 fases, a saber:

- Informação – Fase que através da análise e tratamento de dados permite conhecer as ameaças e oportunidades na envolvente da organização. O processo de identificar um problema ou uma ameaça é a razão de se iniciar o processo de planeamento no seio de uma organização;
- Formulação de alternativas estratégicas – consiste na teorização e construção de alternativas às decisões tomadas para solucionar o(s) problema(s) ou aproveitar a(s) oportunidade(s);

- Avaliação das alternativas estratégicas – Processo de avaliação que serve de suporte ao processo de decisão, nesta fase são realizados estudos e análises que permitem enaltecer as consequências relativas a cada alternativa encontrada;
- Decisão – Processo de tomada de decisão sobre uma das alternativas anteriormente formuladas, a escolha é feita pela alternativa que melhor sirva à estratégia da organização.

Contudo, a necessidade de implementação do processo de planejamento estratégico varia consoante a natureza das oportunidades e ameaças que cada organização enfrenta. Para uma organização alcançar uma performance de nível superior à concorrência, é vital que aproveite as oportunidades encontradas ao longo da sua atividade. A capacidade para identificar essas mesmas oportunidades e de conhecer e obter os recursos necessários para as aproveitar e gerir são aspetos do foro do planejamento que todas as organizações enfrentam para terem sucesso.

1.5.1.2. *Planeamento Operacional*

Segundo Jordan et al. (2015), o planejamento operacional resume-se à operacionalização da estratégia definida no plano estratégico. Desta forma, e segundo o mesmo autor, o planejamento operacional serve para:

- Incentivar a eficiência de todas áreas operacionais da empresa, ao planear ações de melhoria contínuas;
- Construir e implementar planos de ação que implementem e sigam em linha com a estratégia proveniente do planejamento estratégico;
- Calcular os custos e proveitos resultados dos planos de ação anteriores;

Para sumarizar os pontos previamente expostos, o planejamento operacional cria e implementa as diretrizes de teor estratégico com o intuito de obter vantagens competitivas sustentadas que permitam às organizações superiorizarem-se em relação à concorrência. O planejamento operacional consiste no esquema tático implementado para obter as vantagens competitivas e fatores diferenciadores capazes de potenciar a performance e os resultados da organização.

1.5.1.3. *Orçamento e Controlo Orçamental*

O processo de orçamento e controlo orçamental é um mecanismo de teor financeiro que define os custos monetários relativos aos objetivos estratégicos e aos planos de ação de curto prazo. Jordan et al. (2015) explica que o orçamento é uma ferramenta de controlo de

gestão que auxilia o gestor a alcançar os objetivos organizacionais e estratégicos visto que os financia e torna financeiramente alcançáveis. O orçamento tem como principais funções: a) descentralização da organização, b) planeamento, c) coordenação e controlo dos gastos das atividades; d) motivação para os gestores operacionais alcançarem objetivos; e) avaliação da performance das áreas e da organização (Drury, 2008).

Jordan et al., (2015) indica ainda que o comportamento e a falta de comprometimento dos gestores operacionais pode surgir da não existência de controlo orçamental. Ao avaliar regularmente o desempenho orçamental das diferentes áreas e departamentos, a gestão de topo garante que desvios orçamentais são evitados e garante ainda o empenho dos gestores para com os objetivos.

Durante o processo de controlo orçamental, ao analisar e avaliar os custos relativos a cada centro de responsabilidade ou área comparando os dados reais e os dados previsto, é possível encontrar desvios orçamentais. Pereira & Franco (1994), explicam a necessidade de analisar os desvios orçamentais através de uma explicação detalhada que atribua uma causa para a ocorrência do desvio, dessa forma será possível à gestão iniciar ações corretivas e implementar medidas que redirecionem o orçamento para os objetivos estratégicos.

Num estudo recente, Martinho (2020) demonstra que os desvios orçamentais são um fator crítico de sucesso numa empresa de gestão de ativos imobiliários em Portugal. Através de entrevista à gestão da empresa, foi possível apurar que a gestão da empresa reconhece a importância dos desvios orçamentais como um dos indicadores mais importantes de cada área.

1.5.2. Instrumentos Adicionais

Os instrumentos adicionais surgiram para fazer face a uma lacuna do processo de orçamento e controlo orçamental. Na medida em que o orçamento apenas aborda valores de teor financeiro, existe a necessidade por parte da gestão de ter em sua posse instrumentos que abordem informação financeira e não financeira para suportarem a atividade de gestão da organização. As organizações e a sua gestão não podem apoiar as suas decisões apenas em fatores de carácter financeiro, visto que limitaria a visão da organização e da sua atividade como um todo (R. S. Kaplan & Norton, 1992). Para auxiliar a atividade dos gestores da organização, desenvolveram-se, ao longo do tempo, dois instrumentos de grande relevância – o *tableau de bord* e o *balanced scorecard*.

Quesado et al., (2012) defende que o *tableau de bord* e o *balanced scorecard* são ferramentas semelhantes ao utilizarem informação não financeira para previsão e controlo da atividade da organização e ao permitirem uma aproximação entre as decisões estratégicas inerentes à gestão de topo da organização com as ações operacionais do restantes colaboradores da organização.

A distinção entre *tableau de bord* e *balanced scorecard* é mais visível na ponte entre a missão e a visão da empresa e na ligação que estes dois elementos fazem com a estratégia da empresa. Enquanto o *balanced scorecard* é descrito como um instrumento que traça o caminho para o cumprimento da estratégia, incorporando um conjunto de relações causa-efeito sob as variáveis críticas da organização e a sua performance, o *tableau de bord* consiste num painel de instrumentos relativos aos fatores críticos de sucesso, considerando-se este instrumento como não fiável para o acompanhamento da atividade da organização na sua globalidade (R. S. Kaplan & Norton, 2000).

O *balanced scorecard* ao ser introduzido é considerado um upgrade face ao *tableau de bord*, na medida em que foi criado com o intuito de ser um instrumento capaz de ligar o lado operacional da organização à estratégia, algo que não estava presente nos instrumentos anteriores. Ao contrário do *tableau de bord*, o *balanced scorecard* não incorpora apenas os indicadores tradicionais à data (1992) que eram maioritariamente da esfera financeira, visto que forma considerados por Kaplan & Norton, (1992) como insuficientes para fazer face às necessidades dos gestores, para além dos indicadores de teor financeiro, o *balanced scorecard* destaca os indicadores não financeiros considerados também como fatores críticos de sucesso.

1.5.2.1. Tableau de Bord

O *tableau de bord* surge durante o século XX e foi criado por uma equipa de engenheiros de nacionalidade francesa que pretendia melhorar os seus processos de produção e compreender a relação de causa-efeito entre as ações tomadas e o desempenho real da produção. Mais tarde, e ao longo tempo, este instrumento começou a ser adotado pela gestão de topo das organizações para avaliar a performance do negócio. Os gestores procuravam formas de comparar o desempenho do negócio com os objetivos previamente estabelecidos, de forma a ter em conta possíveis desvios e corrigi-los em tempo oportuno (Quesado et al., 2012).

De acordo com Rodríguez (1999), o *tableau de bord* é o mecanismo ideal para concentrar a informação contabilística que os gestores necessitam para o seu processo de tomada de decisão, transformando grandes quantidades de dados e informação numa apresentação fácil e de uso rápido.

Segundo Jordan et al., (2015), o *tableau de bord* deve ser considerado como um modelo de informação personalizável por cada gestor, capaz de quantificar os instrumentos mais importantes para as suas ações e tomadas de decisão.

Em suma, o *tableau de bord* revela um conjunto de características que fazem com defira bastante do controlo orçamental enquanto instrumento de controlo de gestão. Comparativamente, o *tableau de bord* é uma ferramenta de maior facilidade de leitura, que apresenta os dados de uma forma mais concisa e conta com uma periodicidade menor. Considera-se que cada organização customiza o *tableau de bord* para que este instrumento responda de uma forma mais adequada às necessidades de informação dos seus gestores, e assim forneça um apoio importante ao processo de tomada de decisão (Jordan et al., 2015).

1.5.2.2. *Balanced Scorecard*

Este instrumento foi construído por dois autores com vasta experiência em sistemas de avaliação do desempenho organizacional, em 1992, Robert Kaplan, professor na *Harvard Business School* e David Norton, consultor e presidente do *Balanced Scorecard Collaborative* introduziram então o instrumento à comunidade científica ao publicar o livro “*The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance*”, que até aos dias de hoje permanece como uma obra de referência ao nível do controlo de gestão.

O *balanced scorecard* é uma ferramenta de gestão estratégica do desempenho para uma organização, segundo Kaplan & Norton, (1992) o *balanced scorecard* consiste num “conjunto de medidas que dão aos gestores de topo uma visão rápida, mas abrangente do negócio”, incluindo um conjunto de perspetivas que ultrapassam a visão comum dos indicadores financeiros e de desempenho da atividade.

Gawankar et al. (2015) classifica o *balanced scorecard* como um instrumento de controlo de gestão que suporta o processo de implementação da estratégia organizacional definida pela gestão de topo, visto que garante o alinhamento da estratégia e visão com o lado operacional da organização. O mesmo autor enaltece que o *balanced scorecard* calcula a performance através duma análise assente em 4 pilares: financeiro, clientes, processo internos e aprendizagem e crescimento.

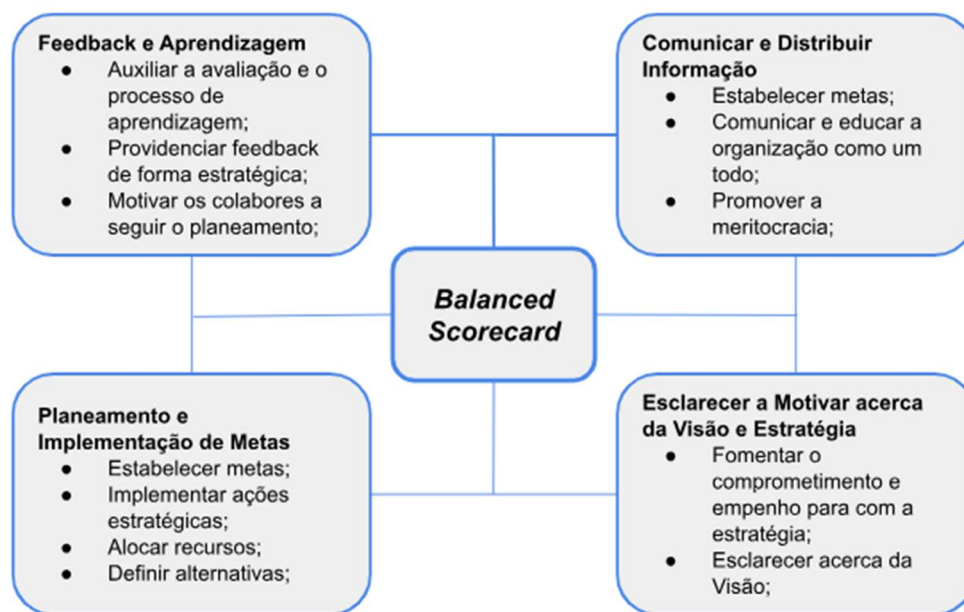
Existe algum debate entre os autores acerca da natureza do *balanced scorecard*, alguns autores afirmam que o instrumento é um sistema de informação enquanto outros um instrumento para a implementação da estratégia numa determinada organização. Saraiva et al., (2013) consideram que ambas as linhas de pensamento são corretas, juntando as duas linhas de pensamento e afirmando que o *balanced scorecard* deve ser visto como um sistema de informação com a função de implementar e monitorizar a estratégia definida pela gestão de topo da organização.

Kaplan & Norton (1992) esclarecem que o grande objetivo do *balanced scorecard* é alinhar o planeamento estratégico da organização com a parte operacional da empresa, ainda assim este instrumento técnico apresenta muito mais objetivos secundários, tal como apresentado pelos autores:

- Clarificar a missão, visão e estratégia da organização;
- Informar a organização acerca dos indicadores e objetivos estratégicos – com o intuito de que exista um elo de ligação entre os objetivos dos colaboradores e os objetivos da organização;
- Foco nas iniciativas estratégicas – este instrumento é capaz de estabelecer uma relação entre as metas que se desejam alcançar e a alocação dos recursos ao nível financeiro, humano e material necessário para alcançar essas mesmas metas;
- Fomentar a avaliação e a aprendizagem – Este é o objetivo que mais difere o *balanced scorecard* dos instrumentos anteriores. Através de uma avaliação constantes sobre os indicadores críticos à organização é possível avaliar a eficiência das ações e decisões tomadas e iniciar ações corretivas caso se revele necessário.

De acordo com Kaplan & Norton (1992), o *balanced scorecard* pode assumir diferentes funções dentro de uma organização, seja como um sistema de controlo ao nível estratégico, um instrumento de controlo ao nível da gestão ou como um facilitador na implementação da estratégia da organização. Numa publicação posterior, Kaplan & Norton (1996), apresentam uma nova perspetiva acerca do *balanced scorecard*, vincando como este instrumento pode ser estrutural para a ação estratégica dentro de uma organização. Nesta perspetiva, os autores apresentam não só as áreas que o *balanced scorecard* pode influenciar diretamente, como também as principais vantagens que podem ser obtidas através do uso deste instrumento neste âmbito.

Figura 1: O Balanced Scorecard como Estrutura para a Ação Estratégica



Fonte: adaptado Jordan et al. (2015)

1.5.2.3. Elemento comparativo entre o Tableau de Bord e o Balanced Scorecard

Através da pesquisa realizada e da informação apresentada nos pontos anteriores, é possível identificar que o *tableau de bord* detinha algumas lacunas que vieram ser preenchidas, mais tarde, pelo *balanced scorecard*. Quesado et al. (2012) afirma que as duas ferramentas são complementares e adjacentes, contudo não dispensam a necessidade de uma liderança robusta para que a aplicação e resultado das ferramentas seja eficiente.

Apesar de o *tableau de bord* ter a possibilidade de nele se incluírem indicadores não financeiros, a ferramenta está limitada a fatores quantificáveis, o que limita a incorporação de alguns aspetos fundamentais da estratégia por parte da gestão. Sendo assim, é possível concluir que o *tableau de bord* é limitativo no que toca à implementação e visibilidade da aplicação da estratégia devido ao predomínio de indicadores financeiros (Epstein & Manzoni, 1997). Por outro lado, o *balanced scorecard* trabalha os indicadores financeiros e realça os indicadores não financeiros, que até então não eram considerados nos instrumentos tradicionais, tal como a capacidade de aprendizagem, indicadores de melhoria contínua, a satisfação dos clientes e os processos internos (Kaplan & Norton, 1992).

Para que seja possível obter uma visualização mais gráfica e ilustrativa das diferenças entre as duas ferramentas, é infra apresentado a Figura 2 que compara o *tableau de bord* e o *balanced scorecard* em diferentes variáveis.

Tabela 1 - Comparação entre o Tableau de Bord e o Balanced Scorecard

Variáveis	Tableau de Bord	Balanced Scorecard
Foco	Foco na vertente operacional	Foco na vertente estratégica
Indicadores	Indicadores definidos livremente pelos gestores	Indicadores enquadrados entre as 4 perspectivas: Financeira; Cliente; Processos Internos e Aprendizagem
Foco dos Indicadores	Indicadores financeiros	Indicadores financeiros e não-financeiros
Relação entre Indicadores	Indicadores não relacionados	Indicadores subjacentes a uma relação de causa-efeito
Fonte de Informação	Resultados históricos	Obtidos de acordo com a visão e estratégia da organização
Aplicação	Desenvolvido para cada gestor consoante o centro de responsabilidade	Desenvolvido para a organização como um todo

Fonte: adaptado Jordan et al. (2015)

1.5.3. Instrumentos Comportamentais ou de Orientação

Devido à existência de poder descentralizado no seio das organizações, é necessário à gestão de topo salvaguardar que os gestores intermédios e responsáveis organizacionais se encontram definidamente alinhados com a estratégia, o planeamento e com os objetivos estratégicos da organização. Assim sendo, os instrumentos comportamentais são ferramentas cruciais que criam uma ligação entre a estratégia e os objetivos com a atividade operacional da organização, de forma a promover o cumprimento dos interesses organizacionais por parte de todos os membros da organização (ex: centros de custo, centros de resultados e centros de investimentos, avaliação dos gestores intermédios e implementação de preços de transferência interna).

No fundo, as organizações são um sistema que é formado por diferentes áreas e departamentos sendo que cada uma dessas áreas ou departamentos necessita de um gestor descentralizado que se dedica a monitorizar a atividade, transmitir a estratégia vinda da gestão de topo e garantir a eficiência e eficácia da área ou departamento.

Para garantir o alinhamento entre a gestão de topo e os gestores descentralizados e orientar o comportamento dos gestores descentralizados surgem os instrumentos comportamentais. A orientação comportamental que estes instrumentos induzem serve

sobretudo para garantir um comportamento ao nível organizacional que privilegie a estratégia da organização, juntamente com os seus objetivos e interesses. Neste sentido, foram criados alguns instrumentos que impulsionam as atividades e os interesses dos gestores descentralizados, conforme o descrito por Jordan et al., (2015), estes instrumentos consistem em:

1.5.3.1. Centros de Responsabilidade

Durante o fim do século XX e início do século XXI, as organizações cresceram exponencialmente para acompanharem o desenvolvimento dos mercados e da economia, neste sentido existem hoje organizações de dimensão muito significativa que não podem estar sustentadas num único elemento de responsabilidade, geralmente o conselho de administração, para tomar todas as decisões relativas à atividade da organização.

O conceito de descentralização atual está relacionado com a necessidade de delegação de responsabilidades e autonomia dos responsáveis por centro de responsabilidade no seio de uma organização (Atkinson et al., 2013). Devido ao tamanho exponencial que as organizações atingiram sobretudo devido à globalização e à complexidade dos mercados, surgiu também a necessidade de difundir o poder de decisão por departamentos e áreas dentro de uma organização, sendo que esta difusão de poder permite aos gestores descentralizados responderem a questões quotidianas de forma mais eficiente e imediata.

De acordo com o descrito por Jordan et al. (2015), os centros de responsabilidade têm como principal objetivo atingir um conjunto de objetivos da sua esfera operacional que contribua para a obtenção dos objetivos estratégicos e globais da organização. Neste sentido, uma organização ao criar centros de responsabilidade pretende atribuir diferentes objetivos a cada gestor descentralizado, de forma a delegar formas de poder que contribuam para uma gestão eficaz e em prol dos grandes objetivos estratégicos da organização.

Os centros de responsabilidade subdividem-se em centros de custos, centros de resultados e centros de investimentos, sendo que esta divisão deve ser definida pela gestão de topo e ser enquadrada com a estratégia da organização e tem como objetivo criar, delegar e informar os gestores descentralizados acerca dos seus objetivos específicos (Anthony & Govindarajan, 2007).

1.5.3.2. Preços de Transferência Internos

No interior de cada organização é comum existir relações de dependência, ao nível operacional, entre diferentes áreas de negócio ou centros de responsabilidade, ao existirem estas relações de dependência as áreas ou centros de responsabilidade consoante necessidade podem transacionar produtos ou serviços entre si, de forma a avaliar corretamente o desempenho de cada centro de responsabilidade estas transações necessitam de ser valorizadas. Devido a esta realidade, surgem os preços de transferência internos, que consistem num instrumento de avaliação criado para valorizar os fluxos de recursos que existem entre as diferentes áreas de negócio ou centros de responsabilidade (Jordan et al., 2015).

Para Anthony & Govindarajan, (2007), o estabelecimento dos preços de transferência interna é um processo de relevo na organização visto que pode fornecer informação crucial ao gestor e auxiliar no processo de tomada de decisão. Devido a esta importância anteriormente descrita, o processo assenta em alguns pressupostos, a saber:

1. Os preços de transferência internos devem ser determinados anteriormente à necessidade de transacionar produtos ou serviços entre centros de responsabilidade, para permitir aos gestores descentralizados saber o custo do produto ou serviço antecipadamente;
2. Os centros de responsabilidade devem comunicar, negociar e definir os preços de transferência interna em conjunto, tornado este processo multidisciplinar e dinâmico;
3. O preço definido deve ser equitativo e deve seguir o preço de mercado;
4. O processo deve ser justo, aberto e participativo, de forma a motivar os gestores operacionais a tomar decisões que beneficiem a organização.

Em síntese, os instrumentos de comportamentais ou de orientação são os instrumentos que capacitam a organização da possibilidade de orientar o comportamento dos diferentes gestores descentralizados, com o intuito de alinhar as decisões dos gestores descentralizados com os objetivos estratégicos da empresa.

1.5.4. Instrumentos de Diálogo

Os instrumentos de diálogo devem estar presentes ao longo de todas as fases do controlo de gestão através do diálogo do ponto de vista formal como informal. As organizações são, muitas vezes, sistemas altamente complexos com um elevado número de colaboradores o que faz com a comunicação seja um processo difícil e custoso para a gestão.

Os instrumentos de diálogo são usados por todas as organizações e podem assumir a sua forma em reuniões periódicas, relatórios, regras, procedimentos internos e comunicações internas. Todos estes instrumentos de diálogo fomentam o envolvimento dos colaboradores e são o principal canal para distribuir informação relativa à estratégia e aos objetivos estratégicos por toda a organização.

Conseguir atingir um nível de comunicação que permita transmitir a estratégia e os objetivos estratégicos definidos pela gestão de topo para os gestores descentralizados e restantes colaboradores da organização de forma uniforme e clara constitui um desafio para uma organização. E assim, essencial que a comunicação seja eficiente entre todos os colaboradores da organização para assegurar que a missão, a visão, a estratégia e os objetivos estratégicos sejam refletidos na operacionalidade do processo.

Para assegurar esta comunicação eficaz e no sentido *top-down* a organização deve contar com *controllers* de gestão que promovam o diálogo entre os diferentes gestores hierárquicos. O controlo pode assumir funções de mediador, intermediário ou informador e deve incentivar a que o diálogo seja natural entre todos os gestores da organização (Jordan et al., 2015)

Em suma, tanto os instrumentos de diálogo como os *controllers* devem fomentar a comunicação e o diálogo entre todos os colaboradores e *stakeholders* da organização. Independentemente da forma ou do instrumento em uso, seja em emails ou reuniões ou em reportes ou apresentações, todos os níveis da organização devem receber uma mensagem clara que promova a prossecução dos objetivos e interesses da organização.

1.6. Business Intelligence

O processo de tomada de decisão é um tema muito abrangente sendo que alguma literatura estabelece até modelos de tomada de decisão, que apresentam diferentes fases para que os gestores tomem a melhor decisão possível com base na informação disponível. O processo de tomada de decisão advém do reconhecimento de uma determinada ameaça ou oportunidade e resulta numa ação para combater as possibilidades, contudo um bom processo de tomada de decisão pode tornar uma ameaça numa oportunidade (Lousada et al., 2011). Para que isso seja possível, as organizações necessitam de trabalhar os dados obtidos durante a sua atividade de forma a garantir que os seus gestores são dotados de informação útil e de qualidade, o *business intelligence* auxilia nessa atividade.

Os softwares de *business intelligence* proporcionam diversas aplicações que auxiliam no processo de tomada de decisão, que se tornam muito vantajosos devido à rapidez no acesso a dados e informações, o que possibilita uma fácil análise, alteração e compreensão. Devido à possibilidade de construção de *dashboards* que estes softwares possibilitam, com vários indicadores e gráficos construídos especificamente e consoante as necessidades identificadas, os responsáveis pelo processo de tomada de decisões encontram relações e tendências, transformando grandes quantidades de informação em conhecimento útil (Kumari, 2013).

No passado recente, o *business intelligence* tem ganho cada vez mais popularidade no seio das organizações. Sistemas de BI são construídos para auxiliar as organizações a entender os seus clientes e consumidores, as suas operações e a sua performance. Sob a égide de que sem informação más decisões vão ser tomadas. Os sistemas de BI são usados como fornecedores de informação de qualidade e como unidades de mensuração da produtividade para um negócio ou uma organização (Kumari, 2013).

O BI é um conjunto de ferramentas de suporte à decisão. O BI permite controlar a atividade da empresa, produzindo um conjunto completo de indicadores e ferramentas: relatórios, *Tableau de Bord* e análise de previsão. É a informática construída para uso dos gestores de empresas. Refere-se aos meios, às ferramentas e aos métodos que permitem arrecadar, consolidar, modelar e restaurar os dados, tangíveis ou intangíveis, de uma empresa, a fim de oferecer suporte à decisão e permitir que um tomador de decisão tenha uma visão geral da atividade tratada.

Os sistemas de BI têm um conjunto de três importantes objetivos fundamentais:

- Auxiliar o processo de tomada de decisão – no sentido em que apenas o conhecimento mais completo possível da realidade da organização permitirá à gestão tomar decisões eficazes. As ferramentas de BI suportam e clarificam a posição dos gestores para justificar as suas ações ao gerir a organização;
- Conhecimento global da organização – as ferramentas e sistemas de BI ao disponibilizar informação e conhecimento a várias áreas e departamentos da organização permitem um maior conhecimento da realidade da organização, seja a nível da envolvente interna ou externa;
- Acesso a informação e dados fiáveis e oportunos – ao extrair e apresentar informação de forma rápida e adequada às necessidades da gestão da organização, o BI representa uma peça-chave para um processo de gestão de qualidade.

Para além das vantagens autores como Kumari (2013) e Turban et al. (2010) enunciam vantagens inerentes à adoção da utilização de ferramentas e métodos de BI, destacando que o recurso a estes mecanismos pode ser crucial em vários aspetos do processo de gestão, tal como:

- Melhoria de processos – os gestores através das ferramentas de BI ganham acesso a dados e informação crítica acerca de diferentes áreas e processos, o que permite obter maior eficiência e objetividade e a médio-longo prazo uma melhoria processual;
- Acompanhamento dos resultados financeiros – visto que é possível acompanhar e verificar a evolução de todos os custos, também é possível analisar possíveis desvios orçamentais e tomar medidas que corrijam quaisquer alterações indesejadas;
- Previsão de metas comerciais – através das ferramentas de BI, é possível processar e analisar uma quantidade de dados significativa em pouco tempo e proceder a análises estatísticas acerca dos mercados e produtos de relevo para a gestão da organização;
- Criação de indicadores de desempenho – através do acesso rápido e fiável a muitos dados produzidos interna e externamente à organização, a gestão através das ferramentas de BI tem a possibilidade de criar e acompanhar os resultados de indicadores de desempenho que permitam analisar pontos-chave para a gestão da organização;
- Gestão melhorada de stocks e armazenamento – através do uso de ferramentas e softwares de BI é possível calcular o nível ótimo de stock e garantir assim que os clientes recebem as suas encomendas no prazo devido;
- Melhoria do processo de tomada de decisão – através das ferramentas de BI, os gestores obtêm mais e melhor informação o que permite tomar decisões mais informadas, eficientes e conscientes da realidade da organização.

A título de conclusão, os sistemas de *business intelligence* apresentam como característica mais evidente e vantagem clara a disponibilização de informação aos gestores de topo da organização para o processo de tomada de decisão. A forma como a informação crítica para os gestores é disponibilizada pode variar entre *dashboards*, tabelas, gráficos, ou outras ferramentas interativas inerentes a cada software (Kumari, 2013). Todos os outputs que são extraídos das ferramentas de BI permitem uma análise multidimensional que proporciona a avaliação do estado do negócio através do acompanhamento dos KPIs definidos anteriormente pela gestão da organização.

No seguimento da importância, utilização, análise e avaliação realizada pela gestão da organização acerca dos dados, informação e *outputs* disponibilizados através das ferramentas de BI, é necessário mencionar a importância que a posição de *controller* pode desempenhar dentro da organização, nomeadamente na criação e acompanhamento da performance dos KPIs. O *controller* assume o papel crítico e vital de trabalhar e acompanhar a informação que é fornecida aos gestores de topo da organização, sendo assim uma função de extrema importância e de relevo até para o processo de tomada de decisão. A importância e descrição da posição de *controller* dentro de uma organização é abordada mais detalhadamente no ponto 1.8. da presente dissertação.

1.7. Soluções de *Business Intelligence* para construção de *Dashboards*

1.7.1. Microsoft Excel

Esta ferramenta é cada vez mais utilizadas no sentido de agregar suplementos de *analytics* à gestão no seu processo de tomada de decisão, satisfazendo as necessidades de BI a um preço relativamente baixo, exemplo Power Query, Power BI, Power View, etc. (Santos et al., 2018).

O Microsoft Excel é considerado uma solução bastante flexível visto que permite uma análise e organização dos dados de forma intuitiva e bastante rápida. A ferramenta oferece também a diversas funcionalidades que facilitam a criação de gráficos, atualização e catalogação de dados, funções DAX, previsibilidade e calcular valores através de sintaxe própria. Consequentemente, esta ferramenta é capaz de construir um *dashboard* em si mesma e, permite que o mesmo seja atualizado com frequência sem quaisquer limitações.

Na presente dissertação decidiu-se utilizar a ferramenta Microsoft Excel após consulta das preferências com os especialistas do departamento, visto ser a ferramenta que mais é utilizadas pelos mesmos e com a qual se sentem mais familiarizados.

1.7.2. Microsoft Power BI

O Microsoft Power BI é um dos líderes de mercado e apresenta uma solução sem custos que permite a aproximação do cliente não especializado, sendo a globalização e a adesão em massa a esta ferramenta um dos objetivos da empresa que a detém (Gartner, 2019). Este software permite aos seus utilizadores exportar dados de outras ferramentas da Microsoft, relacionar diferentes tabelas e construir fácil e rapidamente um relatório ou *dashboard*, através dos *templates* de gráficos disponibilizados no software.

1.7.3. Tableau

O Tableau é o software mais conhecido no segmento de BI, sobretudo porque disponibiliza uma utilização intuitiva, interativa e muito visual para a preparação e criação de relatórios e *dashboards* sem necessitar de conhecimentos ao nível de programação. Apesar de ser um software pago, esta disponível numa versão experimental de 14 dias como forma de dar a conhecer a ferramenta a potenciais interessados (Gartner, 2019).

1.7.4. Google Data Studio

O software Google Data Studio é uma ferramenta gratuita que permite que vários utilizadores partilhem informação e trabalhem em colaboração. Esta ferramenta permite aos seus utilizadores conectarem-se com a fonte dos dados, criar *dashboards* e reportes de uma forma fácil e intuitiva e partilhar e colaborar com outros utilizadores para criar instrumentos mais robustos. Ao utilizar esta ferramenta é possível utilizar templates de reportes ou *dashboards* de outros utilizadores da comunidade o que auxilia os utilizadores a terem uma experiência mais dinâmica e fácil (Apriani et al., 2022).

1.7.5. Comparação de soluções de *Business Intelligence* para construção de *Dashboards*

Tabela 2 - Comparação de soluções de *Business Intelligence* para construção de *Dashboards*

	Microsoft Excel	Microsoft Power BI	Tableau	Google Data Studio
Vantagens	Custo acessível	Custo acessível	Custo significativo	Gratuito
	Facilidade em criar elementos como gráficos e tabelas	Facilidade de utilização	Visual interativo com opções de desenvolvimento	Permite trabalho colaborativo entre diferentes utilizadores
	Presente em quase todas as organizações ao contrário dos restantes	Design atrativo	Construído a pensar na experiência de utilização	Base de dados de <i>templates</i> para <i>dashboards</i> e reportes
	Ferramenta que permite trabalhar grandes volumes de dados, com inúmeras funções	Concebida para apoiar o processo de tomada de decisão	Feedback positivo do mercado	Permite a partilha de layouts entre todos os utilizadores da plataforma, independentemente da organização

1.8. O papel fundamental da posição de *Controller* numa organização

A posição de *controller*, que conta, atualmente, com várias nuances (*business controller*, *financial controller*, *operational controller*, entre outros) classifica um posto de trabalho dentro de uma organização onde se encontra um recurso humano de elevadas competências para apoiar o planeamento, o controlo e a performance de diferentes áreas do negócio.

O *controller* suporta e proporciona informação à gestão de forma a alcançar os objetivos estratégicos, operacionais, económicos e financeiros de uma organização. Este suporte ganha forma nas tarefas de design e manutenção de informação de controlo de gestão e de informação contabilística, e na obtenção e distribuição dessa mesma informação pela organização (Slagter, 2007).

O *controller* tem como seu papel principal interligar a gestão de um sistema de informação eficiente, como também zelar pela continuidade do negócio e da organização, viabilizando as sinergias existentes dentro da empresa, fazendo com que as atividades sejam desenvolvidas conjuntamente e que se possa alcançar os resultados superiores aos que alcançariam se trabalhassem independentemente (Figueiredo & Caggiano, 1997).

De acordo com o reporte por parte a Deloitte Inc. (*The Changing Role of a Controller: Evolving from a Controller to a Strategic Business Partner*, 2017) que contou com a participação de mais 1500 profissionais da área de controlo de gestão, resultaram alguns dados e conclusões bastante interessantes como os principais papeis de um *controller* numa organização, a saber:

- Supervisor – deve gerir o risco e preservar os ativos da organização;
- Operacional – deve ser o principal condutor de uma posição financeira eficiente e efetiva;
- Estratégico – deve influenciar a estratégia e a posição futura da organização;
- Catalisador – deve auxiliar na prossecução operacional da estratégia.

Contudo, importa mencionar para a construção da presente dissertação, que no reporte citado anteriormente, 10% de um total de 1.500 *controllers* inquiridos responderam que ferramentas de análise visual fornecem um impacto muito elevado na execução e desempenho das suas funções demonstrando a importância destas ferramentas para esta função e para a prossecução e distribuição da informação relativa à estratégia da organização.

1.9. Dashboards

Tal como referido anteriormente na presente dissertação, o aumento exponencial da competitividade das organizações e dos mercados levou a uma mudança gradual das organizações para se adaptarem às exigências não só do mercado, mas também dos clientes. O *boom* da globalização, criou também uma necessidade imperativa de mais e melhor informação, em tempo real, de fácil leitura e de rápida compreensão, para suprir esta necessidade ao longo do passado recente surgiram novos modelos e ferramentas de informação.

Ao nível organizacional, a informação deve abordar a esfera estratégica, tática e operacional, com vista a monitorizar a performance, ao aumento da produtividade, de melhoria contínua dos processos e a acrescentar valor ao resultado do processo produtivo da organização (Nica et al., 2021). Os *dashboards* são uma ferramenta de interpretação visual da informação, construída e orientada para a área do *big data*¹ que demonstra de forma dinâmica informação relativa aos objetivos estratégicos da organização, permitindo acompanhar o desempenho relativo aos mesmos (Few, 2006)

O *dashboard* tem como uma das suas principais funções apoiar o processo de tomada de decisão, o que requerer um esforço conjunto de diferentes entidades de uma organização para moldar a ferramenta ao nível do design, layout e possibilidades de interação (Yigitbasioglu & Velcu, 2012).

De acordo com o descrito por Eckerson (2011), os *dashboards* devem ser usados nas organizações como motores para representar a estratégia organizacional por objetivos, métricas, possíveis iniciativas e tarefas de forma a avaliar, monitorizar e auxiliar a gestão operacional e processual. Neste sentido, o mesmo autor destaca que os *dashboards* representam um papel fundamental no apoio ao processo de tomada de decisão. Através da utilização de *dashboards* os gestores adquirem acesso rápido ao estado financeiro e operacional da organização, combinando o conhecimento dos próprios gestores com a informação disponibilizada através do *dashboard* para realizar um julgamento para lidar com diferentes oportunidades e ameaças que possam surgir no dia-a-dia da organização.

¹ Big Data: conceito que caracteriza o fenómeno relativo ao aumento exponencial de dados e informação em conjunto com o avanço da tecnologia de informação (Coneglian et al., 2017).

Eckerson (2011) descreve os *dashboards* como uma ferramenta que deve ser vista como um agente para a mudança ao nível organizacional com o intuito de ajudar a organização a alcançar os seus objetivos estratégicos, destacando as três principais funcionalidades da ferramenta:

1. Melhoria na leitura de dados e informação acerca dos fatores críticos da empresa e performance;
2. Eficiência na gestão de recursos, no sentido em que a ferramenta permite melhorar processos internos e torna a empresa mais competitiva ao nível de custos;
3. Possibilidade de mensuração da ocorrência e impacto de potenciais problemas ou desvios.

De uma forma mais simples, Firican (2018) caracteriza um *dashboard* como uma ferramenta de visualização de dados de valor acrescentado, porque possibilita reunir e resumir um conjunto informações relevantes, que oferece uma visão mais interativa dos dados necessários para a gestão, o que torna mais agradável e facilita o processo de tomada de decisão.

Em suma, todos os *dashboard* criados podem apresentar design e funcionalidades diferentes, mas apesar das diferenças inerentes a cada *dashboard* a finalidade da criação e existência de cada um deve ser auxiliar a organização a melhorar o seu desempenho e atingir os seus objetivos estratégicos (Eckerson, 2011).

Na tabela 3, exposta seguidamente, é apresentado de forma sumária três definições de diferentes autores para acerca do conceito de *dashboard*, permitindo uma visão ampla de diferentes fontes acerca do conceito de *dashboard* enquanto ferramenta para apoiar a gestão expor informação de forma concisa e rápida num só painel com vista ao apoio do processo de tomada de decisão.

Tabela 3 - Definições de diferentes autores para acerca do conceito de dashboard

Autores	Definições adaptadas
Stephen Few - 2006	Caracteriza o <i>dashboard</i> como uma ferramenta visual que apresenta as informações críticas para uma organização com o intuito de validar se os objetivos estão a ser alcançados.
Veronica Smith - 2013	<i>Dashboard</i> são ferramentas de apresentação que expõem a informações mais importantes na prossecução de determinados objetivos num único ecrã. Os <i>dashboards</i> devem ser construídos de forma que a informação apresentada seja compreendida imediatamente.
Nica <i>et al.</i> - 2021	Ferramenta de gestão de informação que permite analisar, selecionar e exibir KPIs para demonstrar a performance da organização de forma sintética. A ferramenta pode ser utilizada para visualização de dados e partilha de informação, interna ou externamente à organização.

Fonte: Elaboração própria

1.9.1. Indicadores e Métricas

Indicador deve ser considerado como uma medida que representa um aspeto ou um conjunto de aspetos que caracterizam um acontecimento, um processo ou uma atividade económica, definida no tempo, espaço ou estrutura organizacional (Nica et al., 2021)

De acordo com Eckerson (2011) os indicadores dividem-se em dois subtipos:

- Métricas – tipo de indicadores que mede unicamente uma atividade do negócio;
- Indicadores de Desempenho – indicadores com elevado nível de segregação que demonstram a performance da estratégia da organização ao comparar o resultado com uma meta previamente estabelecida.

O tipo de indicador de desempenho mais relevante e de maior aplicação a nível global, são os KPI, que são sobretudo indicadores não financeiros, medidos frequentemente com relação aos fatores críticos de sucesso de uma organização (Eckerson, 2011).

Os KPI foram criados de forma a calcular, analisar e avaliar o desempenho de uma organização, servindo para medir o seu sucesso e resultados em diferentes vertentes, os KPI representam um papel-chave nos sistemas de avaliação de desempenho e de controlo de gestão de uma organização. Este tipo de indicadores são definidos pela gestão de topo e

pelos gestores operacionais, dependendo do nível hierárquico da sua aplicação, através da metodologia e aplicação do *balanced scorecard* (Caldeira, 2012).

Através da utilização de *dashboards* para demonstrar os resultados inerentes aos KPI da organização, é possível verificar o cumprimento dos mesmos, desvios, performance operacional e benchmarking face ao mercado. A informação obtida através do cálculo dos KPI de uma organização são um dos alicerces do processo de tomada de decisão por parte da gestão de topo da organização.

1.9.2. Tipos de *Dashboards*

Existem várias formas de categorizar *dashboards*, mas a forma mais fácil e vantajosa de o fazer é categorizar os *dashboards* pela sua função e pelo tipo de atividade do negócio, visto que desta forma será possível retirar todo o potencial desta ferramenta (Few, 2006). De acordo com Eckerson (2011) os *dashboards* devem divergir consoante o tipo de utilizador que devem servir, i.e., as diferentes categorias de *dashboards* devem existir para servir um determinado tipo de hierarquia dentro de uma organização, apresentando funcionalidades diferentes consoante as necessidades de cada nível hierárquico.

Desta forma, e consoante o descrito no paragrafo anterior, os gestores de topo da organização pretendem monitorizar o ponto de situação atual da organização, recorrendo para isso a um *dashboard* estratégico. Os gestores operacionais necessitam de visualizar informações relativas ao seu centro de responsabilidade e para isso recorrem a um *dashboard* tático. Por último, cada colaborador da organização deve e necessita de rever e monitorizar os KPI a si assignados dentro de um *dashboard*, surgindo assim o *dashboard* operacional. A categorização através da função é a única que permite distinguir os diferentes *dashboards* consoante as diferenças de design visual ou layout (Sarikaya et al., 2019).

1.9.2.1. *Dashboard* Estratégico

Os *dashboards* estratégicos monitorizam o progresso para alcançar os objetivos estratégicos da organização e tem como objetivo auxiliar os gestores de topo a mensurar a implementação e cumprimento da estratégia, juntamente com a possibilidade de se encontrar formas de contornar e resolver problemas e evidenciar oportunidades (Few, 2006).

A utilização deste tipo de *dashboard* permite compreender a capacidade de ação da organização, com recurso a métricas previamente definidas, suportando de forma eficiente o processo de tomada de decisão (Sarikaya et al., 2019). Os *dashboards* estratégicos visam sobretudo a gestão organizacional de topo, negligenciando um pouco aspetos como a

monitorização e a análise de curto prazo (Eckerson, 2011). Dependendo do tipo de informação que conste no *dashboard* estratégico, este tipo de *dashboard* deve ser atualizado numa base mensal ou trimestral (Smith, 2013).

1.9.2.2. Dashboard Tático

Dashboards de tipologia tática possibilitam a análise do ponto de vista processual por área, centro de responsabilidade ou departamento da organização, por exemplo: a) financeiro; b) recursos humanos; c) jurídico; d) vendas; e) marketing; entre outros (Nica et al., 2021). Cada gestor operacional deve visualizar no seu *dashboard* informação extraída dos sistemas operacionais, de forma resumida e dinâmica, que permita identificar falhas ou problemas, realizar ações corretivas, atender às necessidades operacionais do negócio e assegurar a prossecução dos objetivos da organização (Eckerson, 2011).

De acordo com Eckerson (2011), os dados apresentados nos *dashboards* táticos devem ser alimentados e atualizados diariamente ou semanalmente, na medida em que o potencial deste tipo de *dashboards* consiste na possibilidade de identificar desvios ou problemas, incentivar à procura de soluções e, desta forma, garantir o cumprimento dos objetivos da organização a curto, médio e longo prazo.

1.9.2.3. Dashboard Operacional

A criação de um *dashboard* de tipo operacional possibilita que os supervisores avaliem a prossecução dos objetivos operacionais. A recorrência da atualização dos dados do *dashboard* operacional deve ser tão breve quando possível, se possível ao minuto tal como referido por Smith (2013). Eckerson (2011) explica que este tipo de *dashboards* capacita os colaboradores operacionais de uma ferramenta imediata que permite a gestão dos processos operacionais da organização, ao refletir dados detalhados que são atualizados rapidamente.

Neste sentido, quaisquer desvios ou problemas processuais são descobertos e reportados com a maior brevidade possível. Comparativamente aos *dashboards* previamente discutidos nos pontos anteriores, o *dashboard* operacional encontra-se mais focado na monitorização imediata da atividade, distanciando-se da análise, avaliação e gestão (Eckerson, 2011).

Tabela 4 - Diferenças nas variáveis consoante o tipo de Dashboard

Variáveis	Estratégico	Tático	Operacional
Objetivo	Executar a estratégia	Otimização de processos	Controlo operacional
Atividade	Gestão	Análise e avaliação	Controlo e monitorização
Utilizadores	Gestão de topo	Gestores Operacionais	Operacionais
Métricas	Indicadores de resultado	Indicadores de resultado e de ação	Indicadores de ação
Tipo de dados	Sumários	Sumários e detalhados	Detalhados
Fontes	Manual/Externa	Manual/Sistemas de informação	Sistemas de informação
Periodicidade	Mensal ou trimestral	Diária ou semanal	Tempo real

Fonte: Adaptado de Eckerson (2011).

1.9.3. Design de um Dashboard

O *dashboard* distingue-se de outras ferramentas de visualização de dados e informação sobretudo através do design, visto que é característica a esta ferramenta apresentar toda a informação pretendida num único ecrã (Nica et al., 2021).

Few (2006) no seu trabalho acerca de design de *dashboards* realça a importância da posição em que se encontram as informações, mencionando que as informações críticas à atividade da empresa devem estar colocadas no canto superior esquerdo e no centro do painel. Neste sentido, a organização da informação no painel do *dashboard* deve ser introduzida de acordo com o “padrão Z”, apresentando a informação mais relevante da esquerda para a direita e de cima para baixo (Few, 2006).

O design deve variar consoante o tipo de *dashboard*, para responder às necessidades de quem lê o *dashboard* e utiliza para suportar o processo de tomada de decisão, reduzindo o tempo necessário à leitura e compreensão da informação e fomentando a eficácia da apresentação da informação aos utilizadores (Nica et al., 2021). Firican (2018) destacou a importância de se considerar a complexidade da informação apresentada num *dashboard*, na medida em que a informação apresentada não deve ser difícil de compreender e o uso de cores e gráficos pode auxiliar na leitura.

Na mesma obra, Firican (2018) destaca ao longo do seu artigo, as características e elementos indispensáveis para a construção de um *dashboard*, a saber:

- **Fiável** – o autor afirma que a informação presente no *dashboard* deve ser fiável, na medida em que os dados a trabalhar devem estar devidamente estruturados e a informação deve ser apresentada de forma a evitar interpretações incorretas;
- **Atual** – durante o processo de construção do *dashboard* é necessário alinhar a frequência com que os dados devem ser atualizados visto que esta opção pode depender consoante a necessidade e decisão dos utilizadores;
- **Adaptado** – autor recomenda ter em consideração que o *dashboard* pode ser consultado em diferentes dispositivos (ex: computador, telemóvel, tablet, papel, etc) e durante o processo de construção isto deve ser acautelado e a resolução, conteúdo e cores utilizados pode ser alterada de forma a ter qualidade em diferentes dispositivos;
- **Acessibilidade** – é aconselhável que a ferramenta deva estar disponível tanto *online* como *offline* (com ou sem ligação à internet), contudo caso exista informação confidencial apresentada o mesmo deve estar protegido com uma senha digital;
- **Título robusto** – o título deve demonstrar o tópico ou área que o *dashboard* aborda e distinguir o *dashboard* de outras existentes;
- **Legendas descritivas** – deve contextualizar a informação e, possivelmente, a fonte dos dados apresentados;
- **Dicas da ferramenta** – indicações suplementares que visam melhorar a utilização da ferramenta por parte dos utilizadores finais;
- **Gráficos de barras** – um dos elementos que permite visualizar informação de forma simples e comparar diferentes variáveis como tempo, produto, receitas, despesas ou região;
- **Gráficos de linhas** – elemento importante que pode ajudar a realizar comparações e verificar alterações em diferentes espaços temporais;
- **Mapas** – elemento utilizado para comparar dados e informação geoespacial;
- **Filtros** – a existência da possibilidade de filtrar informação no *dashboard*, permite ao utilizador ter uma experiência mais interativa e alterar a visualização da informação conforme desejar para apresentações ou dinâmicas de equipa.

Contudo, convém realçar que a construção de uma ferramenta como um *dashboard* não é simples e demora algum tempo visto que é um processo que passa por várias etapas, é multidisciplinar e necessita de um estudo da compreensão da envolvente da organização. O

respeito das características e elementos indispensáveis mencionados neste ponto e das etapas a apresentar no ponto seguinte, devem permitir a construção de um *dashboard* de qualidade que suporte o processo de tomada de decisão e permita a distribuição adequada dos objetivos e mensagem relativos à estratégia da organização.

1.9.4. Construir um *Dashboard*

Para complementar os anteriores pontos acerca dos tipos de *dashboard* e de design de um *dashboard* e de acordo com o descrito por a criação de um *dashboard* deve ser baseada em cinco etapas, a saber:

2. Definição de objetivos e potenciais problemas, com vista à definição dos dados a recolher e dos KPI a selecionar para a construção do *dashboard*;
3. Reconhecer quem são os utilizadores finais do *dashboard* a construir, de forma construir um plano de ação que vá de encontro às necessidades dos futuros utilizadores e que cause impacto direto na sua atividade;
4. Escolha dos indicadores a utilizar, esta escolha deve ter em conta a futura avaliação a realizar sobre os resultados pretendidos;
5. Contruir o *dashboard* tendo em vista um layout atrativo e que facilite a visualização e compreensão dos indicadores para que a mensagem relacionada com a estratégia da organização seja transmitida eficazmente;
6. Avaliar a ferramenta com a participação dos utilizadores finais, se possível identificando possíveis melhoria e correções antes da entrega final.

Todavia, o *dashboard* deve ser valido através de testes de usabilidade. A usabilidade é uma condição necessário para validar qualquer ferramenta criada, visto que avalia a facilidade de utilização em todas as interações feitas entre seres humanos (utilizadores finais) e o software (ferramenta). O teste de usabilidade de uma ferramenta ou software um determinante indispensável da qualidade e aceitação das ferramentas (Nielsen, 2013).

2. Apresentação do Negócio, Empresa e Envolvente

2.1. Apresentação do Negócio e da Empresa

O setor e negócio de fabrico de aeronaves comerciais é uma indústria de grande relevo e significativa ao nível económico, geográfico, social, político e com números muito expressivos a nível de empregabilidade. É também, uma atividade com um nível de complexidade alto, visto que envolve o design, desenvolvimentos, produção e venda de aeronaves com vista ao transporte de passageiros e carga.

O setor da aviação é altamente competitivo e apresenta inúmeros desafios (a enumerar no paragrafo infra exposto), com várias empresas presentes das quais se destacam as duas empresas mais significativas do mercado (empresa A e empresa B). Contudo, existem outras empresas de menor escala, mas que detêm uma presença significativa no mercado.

Estas empresas com o negócio situado no setor de fabrico de aeronaves comerciais defrontam vários desafios técnicos, regulatórios, jurídicos e financeiros. Esses desafios incluem o desenvolvimento de tecnologias de ponta com o intuito de melhorar a eficiência e a seguranças das aeronaves, a obtenção de certificações junto dos órgãos reguladoras da atividade, a gestão das cadeias de abastecimentos a nível global e a negociação e manutenção dos contratos com as companhias aéreas e restantes clientes.

Em 2020, com o surgimento da pandemia de covid-19 também os fabricantes de aeronaves viram o negócio afetado devido à pandemia e ao consequente confinamento a nível global. Durante a pandemia de covid-19, o setor foi exposto a desafios muito significativos que cabe mencionar em mais detalhe abaixo:

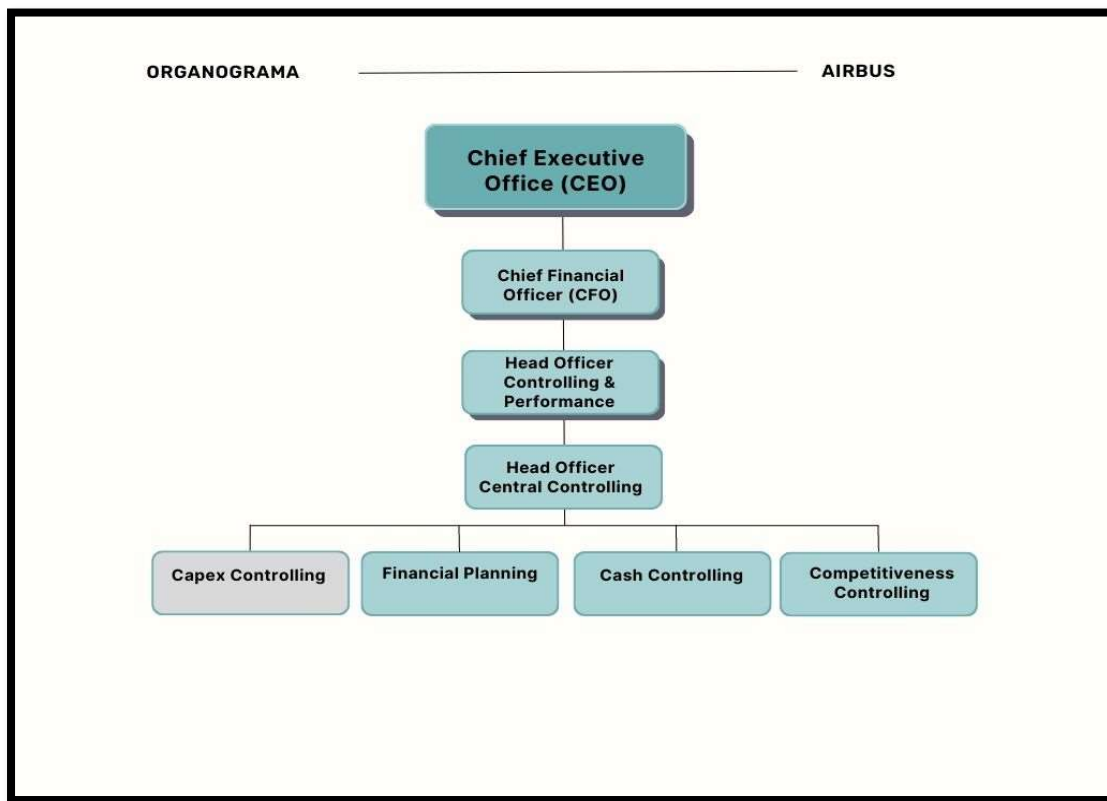
- Redução da procura – Devido às restrições a nível de viagens, confinamentos e diminuição da confiança dos passageiros na capacidade das companhias em eliminar potenciais riscos de contaminação, existiu uma queda drástica na procura por viagens aéreas. As companhias aéreas foram obrigadas a reduzir o seu nível operacional e cancelar pedidos de novas aeronaves, afetando assim diretamente os fabricantes;
- Interrupção da cadeia de abastecimento – As medidas de restrição e confinamento em muitos países interromperam a cadeia de abastecimento a nível global, o que afetou o fornecimento de peças e componentes para o fabrico de aeronaves. Estes problemas conduziram a atrasos na produção e a dificuldades logísticas;

- Ajustes significativos na produção – Com a queda da procura, os fabricantes foram obrigados a ajustar a produção e reduzir o volume de fabrico de aeronaves. Resultando em pressão sobre as contas das empresas, aumento de custos fixos e a reestruturação da tesouraria e operações financeiras;
- Cancelamentos de ordens de compra – As companhias aéreas enfrentaram dificuldades financeiras devido à prática inexistência de fluxo de viagens, o que resultou em cancelamentos ou adiamento de pedidos de novas aeronaves. Obrigando os fabricantes a reorganizar a produção a curto, medio e longo prazo e a uma perda de receita significativa;
- Desafios de financiamento – no modelo de negócio em que a empresa em estudo se encontra, a principal fonte de financiamento são os adiantamentos de clientes quando realizam uma ordem de compra. Devido à redução da procura e a interrupção completa da atividade dos clientes (companhias aéreas) as compras foram adiadas e canceladas em alguns casos. O que afetou o cash-flow da empresa como um todo.

Em suma, a pandemia colapsou os mercados e as empresas foram obrigadas a reagir de acordo com a nova realidade, as empresas a nível mundial foram obrigadas a adaptar-se rapidamente e implementar medidas para enfrentar esta crise pandémica sem precedentes.

2.2. Organograma

Figura 2 - Organograma de reporte do departamento de Controlling de Capital Expenditures



Fonte: Organograma empresarial

O organograma acima apresentado vincula apenas a hierarquia vertical acima do departamento em estudo, com o intuito de demonstrar a linha de reporte estabelecida e a proximidade da operacionalidade do departamento com as chefias de topo e com o processo de tomada de decisão.

No topo do organograma, apresentado na figura 2, é possível expor o cargo de CEO que é responsável por tomar as principais decisões ao nível estratégico e por ser o grande representante da empresa perante os *stakeholders* externos. No nível imediatamente abaixo ao CEO encontram-se os líderes de nível 2 e membros integrantes do conselho de administração, são os principais cargos do foro executivo onde se apresenta na figura 2 o cargo de *Chief Financial Officer* (CFO). Nesta posição o CFO (ou diretor financeiro) supervisiona o departamento financeiro como um todo, do qual fazem parte cerca de 3.000 funcionários. Ao descer ao nível seguinte no organograma, encontra-se o cargo de *Head Officer Controlling & Performance*, posição integrante do conselho de administração da

empresa, que monitoriza e supervisiona toda o departamento de controlo financeiro, tanto a nível central quando operacional e reporta diretamente ao diretor financeiro da organização. No nível de reporte exatamente acima do departamento de *CapEx*, apresenta-se o cargo de *Head Officer Central Controlling* que tem a seu cargo todo o plano central de controlo, reporte, planeamento relacionado com os investimentos de capital, planeamento financeiro, controlo da competitividade e controlo das disponibilidades financeiras da empresa. Por último, convém mencionar que o departamento de *CapEx Financial Controlling* é liderado por um dos especialistas que apoiou o desenvolvimento desta dissertação de mestrado através da participação nas entrevistas realizadas e posteriores contactos que foram realizados.

3. Metodologia

O presente capítulo tem como objetivo apresentar e descrever os objetivos delineados para a presente dissertação de mestrado em Contabilidade e Finanças realizado na Escola Superior Ciências Empresarias do Instituto Politécnico de Setúbal. Neste capítulo, é apresentada uma explicação acerca da metodologia utilizada na construção da dissertação e a justificação da amostra para a pesquisa realizada. Por último, é exposta de a entrevista realizada aos especialistas da área que foi desenvolvida para auxiliar e acrescentar valor à construção da solução de *dashboard*.

No sentido de aprofundar conhecimentos acerca de controlo de gestão, da monitorização e controlo de orçamental e de *Business Intelligence*, realizou-se a revisão de literatura sobre estes conceitos.

A literatura selecionada envolveu essencialmente artigos científicos, livros e dissertações, que permitiram o levantamento exaustivo da produção científica da área de estudo. Deste modo, foi possível compreender os conceitos envolvidos no estudo, bem como perceber a possível relação entre as temáticas e *Business Intelligence*.

Para a elaboração desta dissertação de mestrado, recorreu-se à metodologia CRISP-DM, utilizada frequentemente em projetos analíticos. Esta é composta por seis fases, nomeadamente, a compreensão do negócio, a compreensão dos dados, a preparação dos dados, a modelação, a avaliação e a implementação (Chapman et al., 2000; Schröer et al., 2021).

3.1. Obtenção dos dados e informação especializada

A recolha de dados foi feita através de um questionário direcionado aos especialistas no interior da organização e desenvolvido de acordo com a temática da dissertação em questão, o questionário (disponível em anexo) foi construído em linha com os objetivos gerais da dissertação expostos no ponto 3.1.

O questionário dispunha de uma breve descrição do propósito do mesmo, nove perguntas abertas de forma a obter o máximo de informação técnica oriunda da experiência dos especialistas em *CapEx*. As questões pretendiam também determinar as bases necessárias, no que diz respeito a uma ferramenta de controlo e monitorização orçamental, entender quais os indicadores imprescindíveis para a monitorização e controlo orçamental, determinar necessidades da equipa ao nível de reporte interno e a perceber fatores que

favorecem a utilização da mesma. O questionário foi desenvolvido recorrendo à ferramenta online da Google, denominada de *Google Forms*, destinada à elaboração e disponibilização de questionários online.

3.2. Compreensão e preparação dos dados

A informação a integrar e apresentar no *dashboard* é deduzida de duas entrevistas realizadas a especialistas de *Capital Expenditures* e elementos integrantes do departamento de controlo financeiro desta área, e baseia-se em indicadores utilizados frequentemente por estes especialistas para realização de controlo e reporte aos diferentes departamentos e áreas de negócio como também aos superiores hierárquicos (conforme demonstrado na figura X. Contudo, cabe também mencionar que os indicadores de desempenho respeitam a regra SMART e o conjunto de características propostas por Eckerson (2006).

3.2.1. 1ª Iteração

De forma a extrair os dados necessário e apoiar na definição dos indicadores a integrar no *dashboard* que se pretende construir, com o apoio das entrevistas realizadas, foi utilizado o software *SAP Analysis for Office* de onde foi possível extrair todos os dados relativos às despesas de capital da empresa durante os dois primeiros trimestres ano de 2023 (i.e. até junho de 2023). Os dados foram descarregados para um ficheiro Excel (.xlsx).

Relativamente à qualidade dos dados, muito poucas alterações foram necessárias realizar, as alterações realizadas prendessem sobretudo com alguns erros contabilísticos do mês anterior e foram previamente sinalizados por equipas de *controllers* locais.

3.2.2. 2ª Iteração

Ao realizar uma análise inicial aos dados obtidos através da 1ª iteração e de forma a responder a algumas questões de aplicabilidade identificadas, foi necessário proceder a uma reunião com um dos especialistas da equipa de *Capital Expenditures*. A reunião permitiu compreender melhor as necessidades da equipa, identificar KPI a considerar para a construção do *dashboard* e as características dos mesmos, realizar análises iniciais aos dados e entender que tipo de grafismos podem acrescentar valor quando um gestor ou cargo de liderança da empresa analisa este tipo de ferramentas.

Conforme mencionado anteriormente, após as entrevistas realizadas aos especialistas, tornou-se necessário realizar uma reunião de carácter mais explanatório com um dos especialistas para realizar uma discussão prática e precisa daquilo que era pretendido

e que mais se aproximasse das necessidades do departamento. Desta mesma reunião resultou uma lista de 8 KPI considerados relevantes a saber: 1) Gastos vs Orçamento em ano corrente; 2) Compromissos vs Orçamento, 3) Nível Total de Gastos; 4) Nível de gastos por departamento/localização; 5) Gastos por segmento de investimento; 6) Retorno de investimento; 7) Depreciação Total/Parcial Anual; 8) Vendas/*CapEx* Rácio; 9) Performance Operacional (Capacidade para gastar o orçamento). Os diversos KPI a considerar são sumarizados abaixo (Tabela 5), juntamente com a sua origem e a disponibilidade ou não dos dados relacionados em SAP.

Tabela 5 - Lista de KPI (Indicadores), origem e disponibilidade

Indicadores a considerar	Origem (Sugestão por)	Disponibilidade dos dados em SAP
Gastos vs Orçamento	Especialista	Sim
Compromissos vs Orçamento	Especialista	Sim
Nível Total de Gastos	Especialista	Sim
Nível de gastos por departamento/localização	Especialista	Sim
Gastos por segmento de investimento	Autor	Sim
Retorno de investimento	Autor	Não
Depreciação Total/Parcial Anual	Autor	Não
Vendas/ <i>CapEx</i> Rácio	Autor	Não
Performance Operacional (Capacidade para gastar o orçamento)	Autor	Sim

Fonte: Elaboração própria

Contudo, nem todos os KPI considerados deverão constar no *dashboard*, visto que a tipologia e periodicidade da ferramenta afetam diretamente os KPI a introduzir. Na medida em que, se o procedimento definido for de criação de uma ferramenta de reporte semestral, nem todos os KPI são calculados na mesma base de periodicidade (Ex: Retorno de investimento, Rácio Vendas/Investimento, etc.).

Nesta segunda reunião, não só se realizou a definição dos KPI a considerar para a construção da ferramenta de *reporting*, mas também foram discutidos aspetos muito

relevantes acerca dos tipos de grafismo a utilizar, as fórmulas de cálculo e a unidade que seriam utilizados para apresentar cada KPI no *dashboard* (Tabela 6).

Tabela 6 - Características dos KPI que resultaram da preparação dos dados

Indicadores a considerar	Fórmula de cálculo	Unidade de Medida
Gastos vs Orçamento	Valor total de gastos e valor do orçamento planeado a x data ou para o ano anterior	Milhões de Euros
Compromissos vs Orçamento	Valor total de compromissos e valor do orçamento planeado a x data ou para o ano anterior	Milhões de Euros
Nível Total de Gastos	Valor total de gastos a x data comparado ao valor do orçamento total para o ano ou para o ano anterior	Percentagem
Nível de gastos por departamento/localização	Valor total de gastos de determinado departamento ou localização a x data comparado ao valor do orçamento total de determinado departamento ou localização para o ano ou para o ano anterior	Percentagem
Gastos por segmento de investimento	Valor total de gastos por segmento de investimento a x data ou para o ano anterior sobre o planeado	Percentagem
Retorno de investimento	Retorno Financeiro sobre o investimento realizado	Percentagem
Depreciação Total/Parcial Anual	Perda de valor de um investimento decorrente do uso, desgaste natural ou obsolescência para o ano ou para o ano anterior	Milhões de Euros
Rácio Vendas/Investimento	Rácio das vendas sobre o valor total definido para investimento de capital	Percentagem
Performance Operacional (Capacidade para gastar o orçamento)	Capacidade operacional para gastar todo o orçamento previsto total ou por departamento/localização	Percentagem

Fonte: Elaboração própria

3.3. Caracterização do dashboard, preparação dos dados e decisões

Após a compreensão e preparação dos dados, juntamente com toda a informação obtida através da entrevista, e posteriores conversas não formais, procedeu-se à construção de um *dashboard* mensal, com o intuito de permitir ao utilizador acompanhar a evolução das

despesas de capital com alguma informação mais específica, neste caso por departamento/localização e segmento de investimento² ao longo do ano e, consequentemente, tomar decisões. Devido à tipologia e finalidade deste *dashboard*, o mesmo caracteriza-se como um *dashboard* tático de periodicidade mensal.

Mais tarde, e fruto de uma reunião e troca de ideias com um dos especialistas do departamento, procedeu-se à criação da ferramenta para a linha de produto A, realizando-se uma extração dos valores de gastos e compromissos financeiros através do sistema SAP no ambiente PFW com recurso ao software SAP Analysis for Office disponível em Microsoft Excel.

Devido à qualidade dos dados e a importância dada ao nível de métricas e possíveis discrepâncias nos dados “mestre” da empresa em estudo, não foi necessário proceder a alterações significativas à extração realizada. Apenas se cruzaram algumas informações entre a informação ao nível local (departamento e localizações) e ao nível central (departamento de central de *controlling*) para evitar quaisquer desvios ou erros no reporte.

Importa destacar as decisões tomadas para a criação e tipologia do *dashboard*, optando-se por uma ferramenta:

- De periodicidade mensal;
- Alienada a apenas uma linha de produto, sendo esta linha de produto a prioridade estratégica da empresa;
- Com apenas parte dos KPI discutidos na reunião explanatória devido à periodicidade da ferramenta;
- Com esquemas de cores, exposição dos KPI e elementos gráficos específicos (especial atenção à posição e tamanho) de acordo com os modelos disponibilizados pela empresa.

Sumariamente, para concluir a fase de preparação, e de todo o contacto com os especialistas na área, é imperativo destacar alguns tópicos que se distinguiram como nucleares para a construção da ferramenta:

² Segmento de Investimento – O conceito foi criado internamente dentro da empresa para “clusterizar” alguns investimentos através da sua aplicação prática. Permitindo à empresa uma visualização mais micro dos investimentos. Ex: Segurança, Aumento de produtividade, Melhoria de infraestruturas;

- Capacidade de detetar, identificar e alertar para possíveis ou potenciais riscos e desvios no orçamento;
- Através das análises realizadas e do reporte feito apoiar do ponto de vista orçamental os principais projetos que se encontram alinhados com a estratégia da empresa (neste caso, ser o líder a nível de produção e venda de aviões de curto e médio curso);
- Nível de gastos e compromissos para com fornecedores de acordo com o expectável e riscos associados;
- Nível de visualização “macro”, na medida em que a visualização deve permanecer *high-level* por departamento/localização e/ou segmento de investimentos e não ao nível de projetos individuais.

4. Resultados e Discussão

4.1. Descrição e resultado da 2ª Iteração – Dashboard Inicial

Para a elaboração da ferramenta que advém da 2ª iteração, considerou-se as respostas dos especialistas à entrevista, o resultado da reunião explanatória, o conhecimento adquirido ao longo do processo, juntamente com o feedback posterior obtido através de vários contactos com membros da equipa.

Existiu uma tomada de decisão conjunta entre o autor e um dos especialistas de alienar o *dashboard* à linha de produto A da empresa. A linha de produto A caracteriza-se como a prioridade estratégica da empresa a curto e médio-longo prazo, sendo que a empresa reserva uma fatia muito significativa dos fundos que a empresa decide reinvestir no negócio para canalizar diretamente nesta linha de produto (40%). Sendo assim, notório o quanto crucial se define esta linha de produto no panorama estratégico da empresa. Ao dedicar o *dashboard* construído exclusivamente para esta linha de produto pretende-se acrescentar valor ao mesmo e alinhar esta dissertação à estratégia da organização e, potencialmente, dar suporte ao processo de tomada de decisão.

Após os debates, conversas e entrevistas, era claro que alguns dos pontos críticos do trabalho de monitorização e controlo realizado pela equipa deveriam estar bem presentes na visualização geral do *dashboard*, tais como:

1. O total de gastos ao presente mês;
2. A exposição do valor do orçamento para o presente ano (para expor evidenciar a importância desta meta para os *stakeholders*);
3. A percentagem de gastos comparativamente ao orçamento e o nível de gastos por segmento de investimento e por localização/departamento;
4. O nível de gastos e compromissos comparativamente ao orçamento.

Convém ainda mencionar, a atenção e importância dada ao esquema de cores selecionado para a solução. A empresa tanto no seu logótipo, como nas comunicações internas realça sempre o azul como a sua cor primordial, neste sentido existiu uma atenção extra na construção da ferramenta para respeitar esta política interna da empresa. Adicionando também aos vários tons de azul, o cinzento tal como feito nos modelos de apresentação disponibilizados pela empresa aos seus colaboradores.

De forma a ir de encontro à tipologia e periodicidade da ferramenta de reporte a construir, foi necessário tomar decisões relativamente aos indicadores a incluir na construção

do *dashboard*. Tendo em conta, a lista de indicadores apresentada anteriormente na tabela 5, que havia sido discutida e criada com um dos especialistas, apresenta-se a informação considerar e a decisão tomada na tabela 7.

Tabela 7 - Decisão sobre indicadores a incluir no dashboard

Indicadores a considerar	Periodicidade recomenda	Decisão
Gastos vs Orçamento	Mensal/Anual	Incluir
Compromissos vs Orçamento	Mensal/Anual	Incluir
Nível Total de Gastos	Mensal/Anual	Incluir
Nível de gastos por departamento/localização	Mensal/Anual	Incluir
Gastos por segmento de investimento	Mensal/Anual	Incluir
Retorno de investimento	Anual	Excluir
Depreciação Total/Parcial Anual	Anual	Excluir
Vendas/CapEx Rácio	Mensal/Anual	Excluir
Performance Operacional	Mensal/Anual	Excluir

Fonte: Elaboração própria

Na tabela 7, exposta diretamente acima, encontram-se os mesmos indicadores considerados anteriormente, mas acrescenta-se informação importante aquando da 2ª iteração. Neste caso, é descrito a periodicidade recomendada para os indicadores e a decisão tomada sobre incluir ou não incluir os indicadores na ferramenta a construir posteriormente. Esta informação e decisão foi elaborada em conjuntos entre o autor da dissertação e um dos especialistas do departamento.

Tendo em conta todos os pontos mencionados no parágrafo anterior, procedeu-se a criação da primeira versão do *dashboard*, apresentado na figura 3 (página 59).

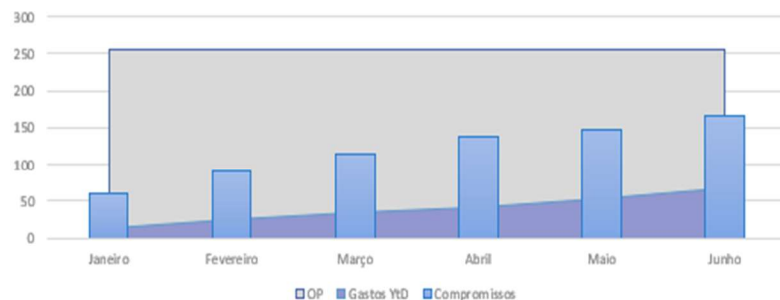
Todavia, da parte do autor, foi notório ao analisar a versão 1 do *dashboard* (Figura 3) que poderia ser acrescentado mais um elemento gráfico. Após a apresentação da solução a um dos especialistas, foi sugerido a adição de um elemento que demonstre o nível de compromissos juntamente com o valor remanescente face ao orçamento (exposto no elemento no canto inferior direito do *dashboard*) por departamento/localização, semelhante ao elemento gráfico exposto no canto inferior direito que utiliza a mesma métrica, mas para

aferir o nível de gastos. Tendo esta sugestão em conta, procedeu-se à construção e acréscimo deste elemento disponível na versão 2 e final do *dashboard* (Figura 4).

Capex Dashboard - Linha de Produto A

Junho de 2023

Capex EoY (Gastos & Compromissos vs OP) - Valores em milhões de Euros



Total de Gastos YtD (Junho)

Valores em milhões de Euros

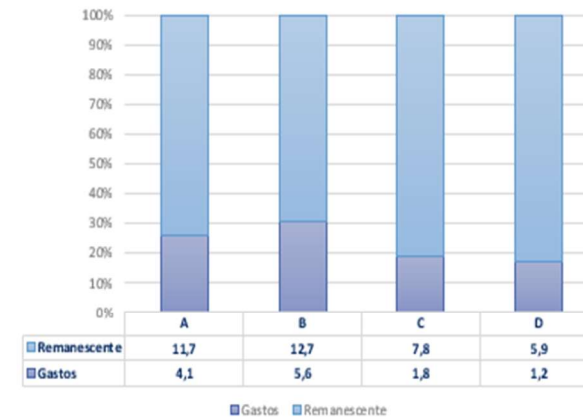
53

Orçamento para 2023

Valores em milhões de Euros

256

Nível de Gastos por Localização/Departamento



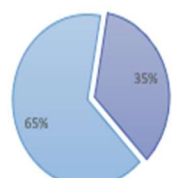
Nível de Gastos por Segmento de Investimento - Valores em Percentagem

Produção



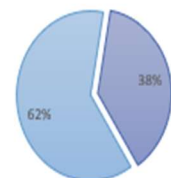
Gastos Remanescente

Sub-Produto A



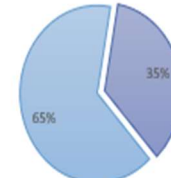
Gastos Remanescente

Instrumento Téc. B



Gastos Remanescente

Investimentos Básicos



Gastos Remanescente

Nível de Gastos (Gastos vs Orçamento)

Valores em Percentagem

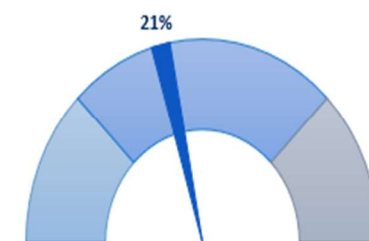


Figura 3 - Versão 1 do Dashboard Tático

4.2. Descrição e resultado da 3ª Iteração – Dashboard Final

A tecnologia encontra-se cada vez mais presente no apoio ao processo de tomada de decisão, apoiando também tarefas muito relevantes para os sistemas de informação das empresas, como a organização, catalogação e distribuição da informação. Neste sentido, a ferramenta que melhor se adequou as necessidades e possibilidades dentro do departamento foi o Microsoft Excel, juntamente com uma consulta das preferências junto dos especialistas do departamento, visto ser a ferramenta mais familiar nas suas tarefas diárias.

Neste subcapítulo 4.2. pretende-se evidenciar o resultado da terceira iteração, onde se procedeu a algumas alterações à versão inicial do *dashboard*, seguindo o aconselhamento prestado pelos especialistas e a literatura revista anteriormente, foi decidido alterar e adicionar:

1. Alterar a posição do valor total de gastos no presente mês e o valor do orçamento para o ano corrente para o topo da ferramenta junto ao título;
2. Alterar a posição do nível de gastos que realiza a comparação entre os gastos no mês corrente e o total do orçamento, para perto do centro do *dashboard*;
3. Modificação do elemento exposto na parte lateral esquerda que expõe a comparação entre gastos, compromissos e orçamento;
4. Adicionar um elemento semelhante ao já presente no canto superior direito, mas desta vez, evidenciando o nível de compromissos por localização/departamento.

Através das alterações efetuadas, aproximou-se a ferramenta das expectativas e escolhas dos especialistas do departamento, acrescentando valor prático que resulta do conhecimento intrínseco de quem controla, reporta e planeia o orçamento na sua atividade profissional ao longo de vários anos.

Tal como referido anteriormente, foi tomada a decisão de adicionar um elemento gráfico que conseguisse expor a posição da empresa relativamente ao nível de compromissos com fornecedores em determinado espaço temporal. Este novo elemento permite realizar análises e comparações pertinentes e incisivas sobre a posição global de futuras despesas face ao orçamento e da possibilidade de alcançar o nível de gastos previstos ou superá-lo.

A alteração efetuada relativamente ao elemento que expõe a comparação entre gastos, compromissos e orçamento substitui a posição fixa do orçamento (campo marcado a cinzento) para o ano corrente pelo planeamento mensal da despesa previsto pelos especialistas quando definiram o orçamento. Desta forma, será possível realizar análises

práticas da posição atual face ao planeamento definido antes do estabelecimento dos tetos orçamentais e a previsão da situação da empresa à data corrente.

O intuito principal deste *dashboard* passa não só por trabalhar dados e passar os mesmos a informação esteticamente atrativa e organizada que facilita a leitura dessa mesma informação e, também, apoiar o processo de tomada de decisão, mas também, se possível, apoiar algumas tarefas correlacionadas com o controlo orçamental/financeiro realizada pela equipa de controlo financeiro de *CapEx*. Atividades essas que são:

- Reporte – visto que a ferramenta permite uma visualização mais prática e rápida dos dados e informação necessárias para análise, compreensão e tomada de decisão dos gestores da organização acerca da linha de produto A;
- Análise – através da informação providenciada na ferramenta, os gestores e profissionais abrangidos podem realizar análises e juízos de valor de forma mais intuitiva, dinâmica e rápida através dos *insights* gerados pelos elementos presentes na ferramenta;
- Planeamento – com o acesso aos resultados de alguns indicadores como o nível de gastos, compromissos e a comparação face ao orçamento anual, torna-se possível apoiar o processo de planeamento a curto-médio prazo, definindo estratégias e linhas guias para o futuro de forma a cumprir as metas orçamentais previamente estipuladas (ex: mitigar a frequência de aprovações de forma a limitar os gastos e compromissos, estabelecer limites orçamentais por segmento de investimento, comunicar preocupação ou alarme com o nível de gastos de certa localização ou departamento, entre outros);
- Controlo da execução orçamental – este será possivelmente o atributo mais forte da ferramenta, o apoio ao controlo orçamental e ao cumprimento ou não do orçamento definido. A posição da equipa de trabalho é clara, no final do ano, a empresa deverá estar o mais próxima possível da meta definida. Não ultrapassando nem ficando muito aquém, visto que ultrapassando a meta orçamental resultará num impacto direto nos resultados financeiros da empresa e ficando aquém deverá significar uma passagem dos compromissos para o ano seguinte e um início mais comprometedor do processo orçamental no ano vindouro;

- Processo de tomada de decisão – a ferramenta ao apoiar nas atividades anteriormente mencionadas, resulta num apoio cumulativo à atividade mais importante do departamento e das linhas de reporte demonstradas no organograma (Figura 2, subcapítulo 2.2.) o processo de tomada de decisão. Através da exposição da informação, da análise subsequente, do apoio ao planeamento e do controlo da execução orçamental automaticamente conseguir-se-á executar o processo de tomada de decisão mais confortavelmente, visto que os gestores dispõem agora de uma posição privilegiada para a execução.

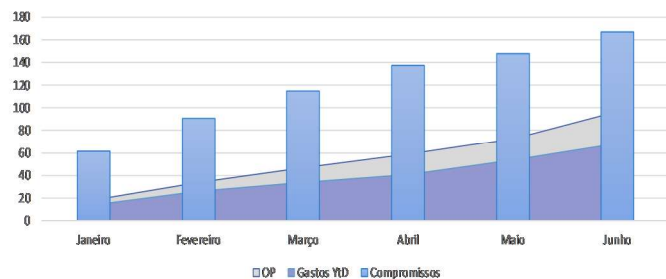
Durante a execução da terceira iteração, realizou-se um contacto via chamada telefónica com um profissional da área de sistemas de informação de apoio à área financeira com o intuito de explorar possibilidades de automação para a ferramenta em construção. Contudo, a extração dos dados é realizada através do Microsoft Excel, que não é a ferramenta recomendada pela empresa e explorada para este tipo de casos, o que não jogou a favor desta possibilidade. Foi também mencionado o fato de que a empresa se encontra atualmente a transitar para um novo software similar ao Power BI disponibilizada pela empresa SAP e existirá uma janela de oportunidade para transpor este *dashboard* para o software de forma automatizada.

Capex Dashboard - Linha de Produto A Junho de 2023

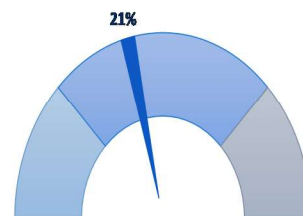
Orçamento para 2023
Valores em milhões de Euros
256

Total de Gastos YtD (Junho)
Valores em milhões de Euros
53

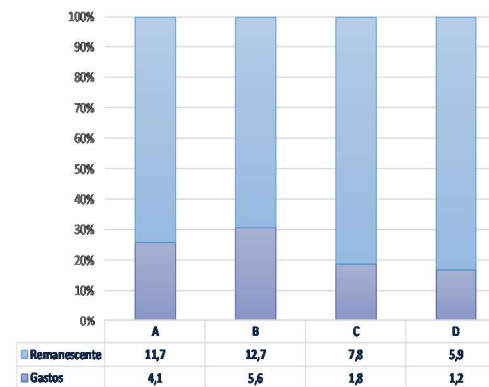
Capex EoY (Gastos & Compromissos vs OP) - Valores em milhões de Euros



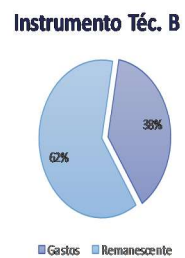
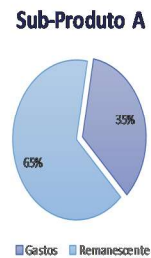
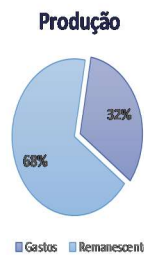
Nível de Gastos (Gastos vs Orçamento) Valores em Percentagem



Nível de Gastos por Localização/Departamento



Nível de Gastos por Segmento de Investimento - Valores em Percentagem



Nível de Compromissos por Localização/Departamento

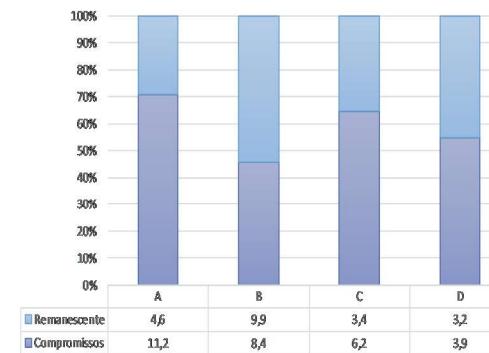


Figura 4 - Versão 2 e Final do Dashboard Tático

4.3. Descrição das Componentes e Competências do Dashboard

Após a realização das várias etapas expostas no Capítulo 3, é possível apresentar a construção de um *dashboard* tático de frequência mensal, com apresentação dos indicadores mais importantes para o reporte e controlo orçamental executado pelo departamento de *controlling* para *CapEx* da divisão comercial da empresa do setor aeronáutico em estudo. A presença destes indicadores num único ecrã facilita a compreensão do nível de gasto à data e a avaliação, de forma visual, dos resultados e execução orçamental como um todo, e mais especificamente, para determinadas localizações e departamentos bem como por segmentos de investimento. De igual modo, permite perceber, de forma rápida e intuitiva, o desempenho ao nível de gastos comparativamente ao orçamento global e específico por localização, departamento e segmento de investimento. Por razões de confidencialidade e à sensibilidade da informação tratada, não é possível demonstrar os nomes, terminologia e valores reais bem como fazer *drill down* de alguns dados como é possível fazer na versão não confidencial do *dashboard* apresentado.

O capítulo 4 da presente dissertação de mestrado foi construído segundo as etapas para a modelação e avaliação CRISP-DM, expondo o resultado das iterações realizadas para o *dashboard* e a explicação detalhada da versão final apresentada.

O *dashboard* apresentado anteriormente na figura 4 foi construído de acordo com o layout proposto por Eckerson (2011), Few (2006), Firican (2018) e Nica et al. (2021) em relação ao único ecrã, sem *scroll bars*, indicadores SMART e pretende auxiliar a organização a cumprir a política orçamental e os objetivos defendidos pela gestão da organização. Todavia, e opostamente ao evidenciado na literatura, não foi possível fazer *drill down* dos dados apresentados, para ser possível observar mais informação de forma detalhada, tal como recomenda Few (2006) devido à confidencialidade da informação.

Na versão final do *dashboard* apresentado é possível observar vários elementos visuais. Com o intuito de expor de forma mais detalha e realçar o objetivo de cada um destes elementos para o controlo orçamental da organização, apresenta-se seguidamente as características de cada um desses elementos.

Importa mencionar, antes dos detalhes relativos a cada elemento do da ferramenta, que ao momento da construção desta ferramenta, a disponibilidade de informação relata ao mês de junho de 2023 (primeira metade e segundo quarto do ano, sendo uma data de especial

reporte para a empresa) e transporta para um objetivo pessoal do autor de trabalhar com os dados mais atuais possíveis.

4.3.1. Componentes do *dashboard*

Os primeiros indicadores expostos na ferramenta são o orçamento para 2023 (Figura 5) e o total de gastos no presente mês (Figura 6). Na Figura 5 está exposta a meta orçamental para o ano corrente sendo este um valor fixo, que ao ser exposto no topo do *dashboard* deverá ser uma informação de relevo para todos os *stakeholders* que observem ou analisem a informação. Seguidamente, e apresentado à direita do orçamento para 2023, é possível observar o total de gastos no presente mês, neste caso ao mês de junho a empresa havia desembolsado 53 milhões de euros, deixando a grande fatia do orçamento para ser gasta na segunda metade do ano (cerca de 80%).

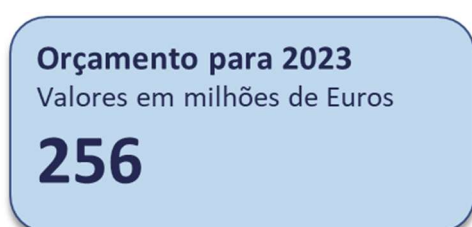


Figura 6 - Indicador Meta Orçamental



Figura 5 - Indicador: Total de Gastos ao mês corrente

Logo abaixo na ferramenta, e exposto na figura 7, encontra-se a situação global para o *CapEx* da empresa. Neste elemento, através de um gráfico combinado, é possível comparar 3 indicadores diferentes: 1) o nível de gastos, exposto na área marcada a roxo; 2) o nível de compromissos com fornecedores, exposto nas barras de cor azul; 3) o planeamento de despesa orçamental marcado na área a cinzento, acima da área roxa que representa o nível de gastos. Este gráfico permite realizar uma análise comparativa entre 3 indicadores muito relevantes para o nível de despesa atual da empresa, nomeadamente comparando a despesa efetiva com a despesa esperada. Para um gestor esta visualização pode ou não despertar um alerta, através dos dados expostos no *dashboard*, é possível verificar que a despesa está abaixo do nível esperado para o mês de junho que se justifica com atrasos significativos na cadeia de abastecimento que se espera serem recuperados nos meses seguintes.

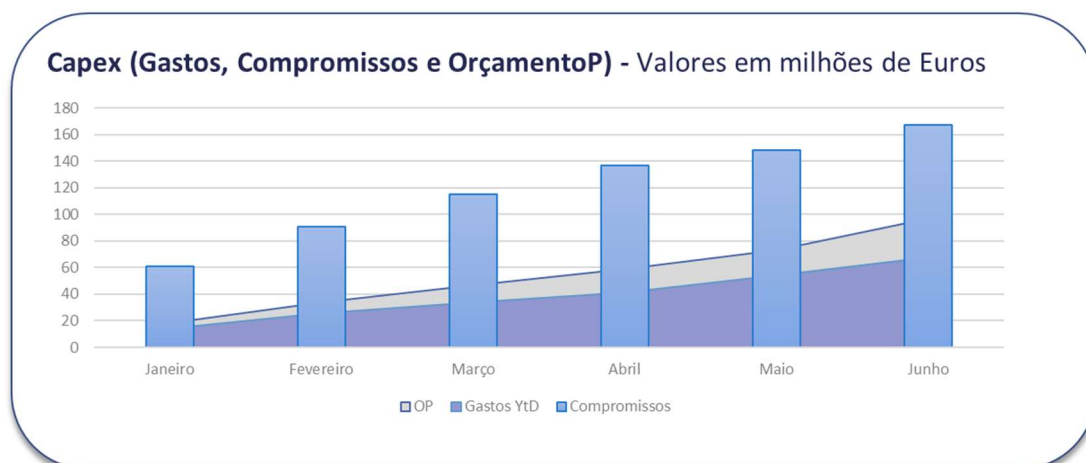


Figura 7 - Gráfico Situação Global CapEx

Ao continuar a análise em padrão Z, encontra-se de seguida, o gráfico que semelhante a um conta quilómetros (Figura 8), demonstra em percentagem os gastos face ao orçamento para o ano de 2023 no mês de junho. Com este elemento gráfico podemos demonstrar o nível de aceleração da despesa face à meta orçamental e transpor a necessidade de acelerar ou abrandar a despesa nos próximos meses.

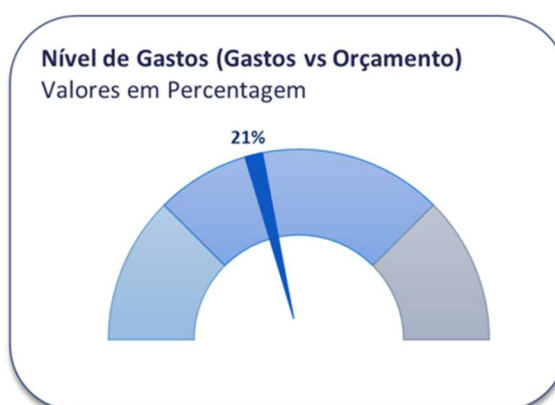


Figura 8 - Indicador: Nível de Gastos

O indicador/elemento gráfico que se segue é o nível de gastos por localização ou departamento, exposto imediatamente abaixo na Figura 9. Este elemento gráfico, apenas demonstra a situação de despesa para 4 localizações/departamentos que haviam sido recomendados por um dos especialistas como aqueles que os gestores gostariam de ter mais presentes e monitorizar mais frequentemente devido à sua importância. Neste gráfico, está exposto, em colunas empilhadas, os gastos totais dos departamentos/localizações em azul-escuro e a despesa que falta efetivar para atingir a meta orçamental em azul-claro.

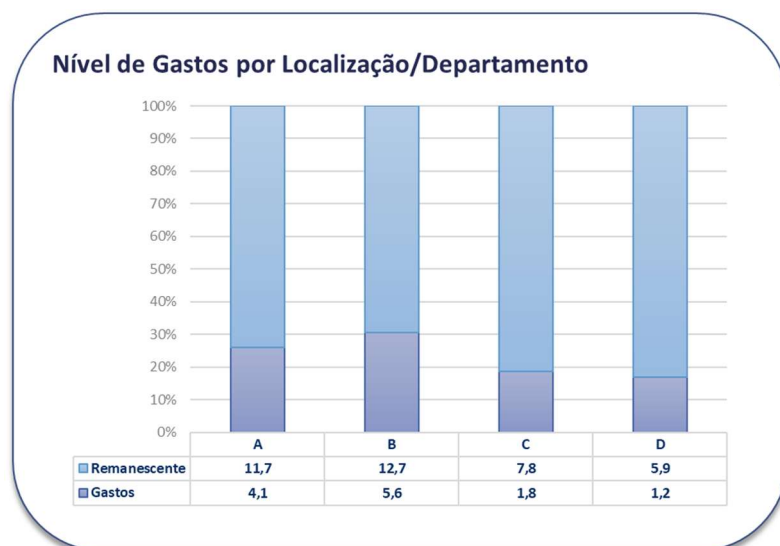


Figura 9 - Gráfico Nível de Gastos por Localização/Departamento

Seguidamente, e seguindo novamente, o padrão Z identificado na literatura, encontra-se o nível de gastos por segmento de investimento. Exposto em 4 gráfico circulares, evidencia-se a situação da despesa para alguns dos segmentos de investimento mais relevantes e realiza-se uma comparação entre o nível de gastos dos segmentos de investimento destacados. Neste elemento gráfico, e seguindo a estrutura dos elementos anteriormente apresentados, o nível de gastos efetivo está exposto num tom de azul mais escuro enquanto a despesa que ainda não se verificou está exposta num tom de azul mais claro.

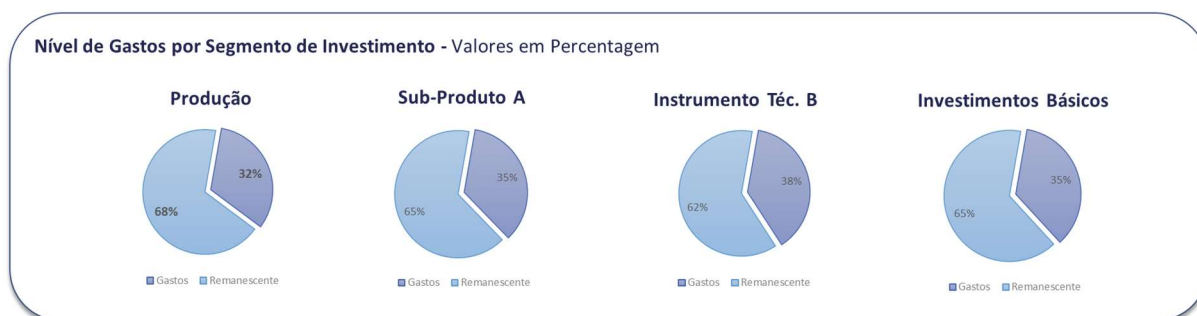


Figura 10 - Gráfico Nível de Gastos por Segmento de Investimento

Por último, e semelhante ao elemento exposto na Figura 9, é apresentado o nível de compromissos por localização ou departamento, evidenciado abaixo na Figura 11. Neste gráfico, está exposto, em colunas empilhadas, os compromissos totais dos departamentos/localizações em azul-escuro e a despesa que falta efetivar para atingir a meta orçamental em azul-claro. Comparativamente, à despesa, é possível ver que os

compromissos assumem uma posição mais próxima das metas orçamentais definidas para os departamentos/localizações o que reforça a ideia de que a empresa na sua generalidade deve ser capaz de efetivar toda a despesa planeada no seu orçamento.

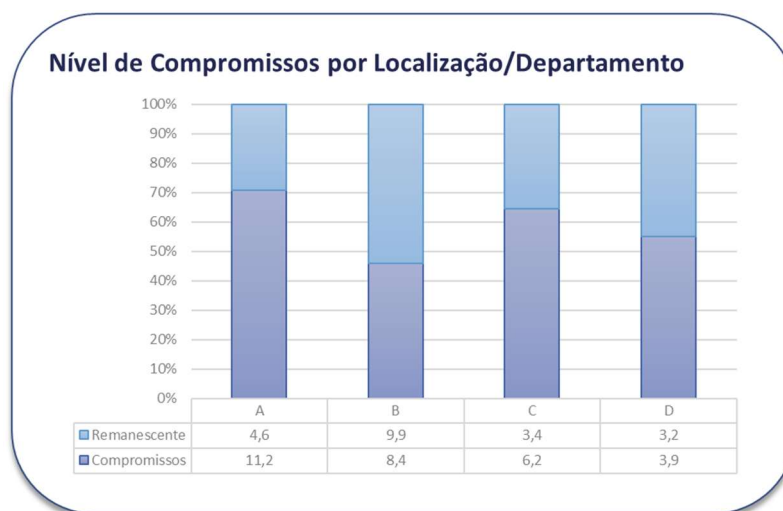


Figura 11 - Gráfico Nível de Compromisso por Localização/Departamento

Assim, através das respostas recolhidas aos especialistas do departamento sobre o *dashboard* para monitorização do orçamento de investimento de capital da organização em estudo alienado à linha de produto A, ainda que em fase inicial, é possível concluir que o *dashboard* é útil, fácil de utilizar e de valor acrescentado para a atividade do departamento. Por outro lado, é necessário ter em conta que se exige que exista um colaborador responsável pela atualização dos valores e informação exposto, visto que os sistemas de informação disponíveis na organização ainda não permitem realizar a atualização de forma automatizada e em tempo real.

Contudo, é reconhecida a importância da ferramenta, de notar ainda que a chefia do departamento mencionou que seria interessante estender a ferramenta às outras linhas de produto da empresa, tendo sempre em conta as suas particularidades e necessidades. Além disso, seria interessante apostar no futuro em novas ferramentas de monitorização mais sofisticadas (Power BI) e comparar a sua avaliação, em relação à utilidade e usabilidade do *dashboard*. Posto isto, é possível demonstrar que o objetivo principal da dissertação de criar uma ferramenta de reporte que apoiasse a atividade do departamento foi concluída com sucesso, ainda que com limitações fora da esfera de atividade do autor.

4.4. Teste de Usabilidade e Utilidade

Com o intuito de obter a avaliação final dos especialistas do departamento ao *dashboard* proposto no subcapítulo 4.3. realizou-se um questionário a dois dos especialistas do departamento. O questionário, disponível nos anexos da dissertação, pretende avaliar a usabilidade e utilidade da ferramenta criada, o questionário traça através das suas questões os objetivos específicos da dissertação assim como o conhecimento apreendido durante a revisão literária.

O questionário consiste em 8 perguntas, sendo que 1 pergunta apresenta a possibilidade de resposta com sim ou não, e as restantes 7 perguntas apresentam a possibilidade de resposta com base na escala de *Likert*.

As respostas ao questionário permitem concluir que a avaliação ao nível da usabilidade e utilidade foram positivas, demonstrando a possibilidade da incorporação da ferramenta na atividade laboral do departamento e dos especialistas, validando o cumprimento dos objetivos do estudo.

5. Conclusão

5.1. Conclusões principais do estudo

É possível evidenciar a existência de variedade e quantidade de informação acerca de controlo de gestão, *business intelligence*, e *dashboards*, contudo não existe muitos trabalhos de investigação ou académicos acerca de *CapEx* ou que recaiam exclusivamente sobre um departamento ou área mais específica de um departamento financeiro de uma organização tão grande quanto a empresa em questão, ou até de uma empresa multinacional. Devido a este fato, acredito que este trabalho contribui positivamente para o desenvolvimento de ferramentas de monitorização orçamental/financeiras para área financeira e para a contabilidade analítica de empresas e para o enriquecimento da literatura na área do controlo de gestão.

Importante salientar que a presente dissertação responde à pergunta de investigação e vai de encontro ao seu principal objetivo, que se centra na elaboração de um *dashboard* para monitorizar as despesas de capital da organização, através da utilização de KPIs essenciais, para apoiar as atividades de monitorização, controlo e reporte orçamental levadas a cabo pelos especialistas que apoiam esta dissertação.

O departamento de controlo financeiro de despesas de capital é responsável por um orçamento muito significativo, repartido por 24 fábricas e tem como principal objetivo a manutenção dos gastos a um nível considerado linear face ao orçamento previsto, contribuindo assertivamente para a eficiência financeira dos projetos e com um equilíbrio entre o nível de despesa, a efetividade de realização dos projetos ao longo dos anos e a estratégia de crescimento da organização de forma sustentada.

O estudo apresentado nesta dissertação recorreu à metodologia CRISP-DM, esta metodologia relata a transformação de dados em informação e posteriormente em conhecimento, que se pretende que seja útil e crítico ao processo de tomada de decisão, através da utilização desta metodologia, obteve-se o *dashboard* tático de periodicidade mensal.

Através da construção e utilização do *dashboard* em suporte as atividades laborais, conclui-se que é possível monitorizar o orçamento e a despesa de capital de uma organização multinacional (ainda que apenas para uma das suas linhas de produto) com recurso a um *dashboard*, realizado em *Microsoft Excel*, visto ser a ferramenta mais utilizada e familiar aos especialistas e membros do departamento.

Para tal, foram recolhidos juntamente com um dos especialistas do departamento, um conjunto de indicadores cruciais ao controlo orçamental da organização, sendo que apenas alguns foram incluídos na ferramenta devido à tipologia e periodicidade selecionadas. Os indicadores revelaram-se como uma parte nuclear do trabalho realizado, para a avaliação e juízos de valor que resultam da observação e análise da ferramenta de reporte construída durante este projeto.

Por fim, importa referir que os elementos visuais privilegiados foram a exposição de indicadores de forma singular, o gráfico combinado, o gráfico de barras, o gráfico circular e o gráfico de aceleração/donut.

A avaliação positiva relativamente à utilidade e usabilidade do *dashboard* evidencia que é possível monitorizar o orçamento e implementar com sucesso relativo uma ferramenta de *dashboard* no departamento de especial importância para uma organização multinacional de renome, que satisfaz algumas das necessidades de reporte dos *controllers* financeiros da organização.

Contudo, é possível identificar oportunidades de melhoria, tais como:

- Possibilidade de automatização;
- Expansão para outras linhas de produto da empresa;
- Adaptação do dashboard para incluir outros KPIs (nível de aprovações, nível de compromissos);
- Inclusão de indicadores de cariz não financeiros, com o intuito de observar a organização como um todo e entender a performance organizacional de um ponto de vista não só financeiro.

5.2. Contribuições do Estudo

Num comentário mais crítico e aberto, focado na questão de investigação da presente dissertação, afirma-se que a contribuição para a comunidade científica mais relevante deste projeto, é a possibilidade de através de uma ferramenta comum à maioria dos trabalhadores administrativos (Microsoft Office/Excel) criar e implementar uma ferramenta de reporte e monitorização para uma organização de volume significativa com recursos limitados.

Todavia, numa perspetiva mais técnica, este estudo contribui para a literatura, nos seguintes pontos:

- Identificar os *Key Performance Indicators* relevantes e nucleares ao controlo orçamental de uma empresa multinacional;
- Construir e apresentar um *dashboard* capaz de acompanhar, monitorizar e reportar a eficiência orçamental de uma organização;
- Fomentar a distribuição da informação dentro da organização, com a partilha do *dashboard* com outros *stakeholders* relevantes;
- Apoiar o processo de tomada de decisão dos especialistas e dos gestores relacionados, através da análise dos indicadores apresentados;
- Validar cientificamente que uma metodologia utilizada para análise de dados (CRISP-DM) pode ser aplicada na área de reporte financeiro, tal com já feito em estudos anteriores;
- Enriquecimento e diversificação da literatura através desta dissertação, visto que a mesma escasseia na área de negócios da organização.

Salientar ainda, que na perspetiva profissional e operacional, este projeto de dissertação permitiu demonstrar aos especialistas e envolvente do departamento que é possível monitorizar o desempenho orçamental das despesas de capital da organização através de um *dashboard* criado com recurso ao Microsoft Excel, facilitar a tomada de decisão dos especialistas e gestores de quadro médio através da análise dos gastos e compromissos atuais, identificar possíveis desvios e oportunidades na gestão da despesas de CapEx e, por último, aumentar e facilitar a divulgação da informação de reporte para a envolvente do departamento através da divulgação do *dashboard* a nível interno.

Sumariamente, é possível afirmar que o presente estudo representou uma contribuição positiva para os profissionais diretamente associados à dissertação, mas também ao nível científico, visto que acrescenta algum valor à comunidade científica e preenche ainda que limitadamente uma lacuna nos estudos disponíveis.

5.3. Limitações do estudo

Ao chegar ao fim da realização do estudo, através dos contributos e usabilidade verificada, é possível afirmar que a investigação foi capaz de produzir um resultado muito positivo. Porém, identificaram-se algumas limitações durante a construção da dissertação, a saber:

- Número de entrevistas realizadas – Um possível maior número de entrevistas, iria, sem dúvida, enriquecer o estudo. Contudo, o departamento é apenas conta com 4

elementos, dois deles especialistas a quem se realizaram as entrevistas e outros 2 membros com menos experiência;

- Construção do dashboard em Microsoft Excel – Conforme exposto anteriormente na dissertação, a construção da ferramenta foi realizada em Microsoft Excel, visto que a empresa não possui no departamento de Controlling, conhecimento e gestão de outros software de Business Intelligence como o Microsoft Power BI ou Qlik Sense. Denotando-se aqui uma possibilidade de melhoria, sobretudo na possibilidade de automatizar mais a extração e importação dos dados.

5.4. Proposta de trabalhos futuros

Ao realizar a presente dissertação, surgiram algumas ideias pertinentes para futuras investigações ou trabalhos de dissertação. Assim sendo, são apresentadas abaixo algumas opções no contexto da atividade da empresa em estudo e dos seus departamentos ao nível financeiro:

- Criar um *dashboard* semelhante ao apresentado nesta dissertação na perspetiva de despesas operacionais (*OpEx*) ao invés de despesas de capital (*CapEx*);
- Criar um *dashboard* estratégico para o departamento de *CapEx*;
- Avaliar a satisfação dos utilizadores dos *dashboards* disponíveis na organização e, consequentemente, as oportunidades de melhoria dos mesmos;
- Fazer um estudo comparativos entre as necessidades apresentadas para o *dashboard* pelos especialistas entrevistados e a restante comunidade envolvida em *CapEx* na organização (*Planners*, *Controllers*, Directores de Fábrica, etc).

6. Referências Bibliográficas

- Adeoti-Adekeye, W. B. (1997). The importance of management information systems. *Library Review*, 46(5), 318–327. <https://doi.org/10.1108/00242539710178452>
- Anthony, R. N. (Robert N., & Govindarajan, Vijay. (2007). *Management control systems*. McGraw-Hill/Irwin.
- Apriani, D., Aan, M., & Saputra, W. E. (2022). Data Visualization Using Google Data Studio. *International Journal of Cyber and IT Service Management (IJCITSM)*, 2(1), 11–19.
- Atkinson, A., Kaplan, R., Matsumura, E., & Young, M. (2013). *Management Accounting: Information for Decision-Making and Strategy Execution* (6th ed.). Pearson.
- Bryson, M., J. (2011). *Strategic Planning*. Jossey Bass.
- Caldeira, J. (2012). *100 Indicadores da Gestão*. Actual Editora.
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). *CRISP-DM 1.0 Step-by-step data mining guide*. DaimlerChrysler.
- Coneglian, C. S., Gonçalves, P. R. V. A., & Santarém Segundo, J. E. (2017). O Profissional da Informação na Era do Big Data. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência Da Informação*, 22(50), 128. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2017v22n50p128>
- Drury, C. (2008). *Management and Cost Accounting* (3rd ed.). Cengage Learning EMEA.
- Eckerson, W. W. (2011). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. Wiley.
- Epstein, M. J., & Manzoni, J. F. (1997). *The Balanced Scorecard and Tableau de Bord: A Global Perspective on Translating Strategy into Action*.
- Few, S. (2006). Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data. In *O'Reilly* (1st ed.). O'Reilly.
- Figueiredo, S., & Caggiano, P. (1997). *Controladoria: Teoria e Prática*. Atlas.
- Firican, G. (2018). *Best Practices for Powerful Dashboards*.
- Gartner. (2019). *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms*.

- Gawankar, S., Kamble, S. S., & Raut, R. (2015). Performance Measurement using Balance Score Card and its Applications: A Review. *Journal of Supply Chain Management Systems*, 4(3). <https://doi.org/10.21863/jscms/2015.4.3.009>
- Jordan, H., Neves, J. C. das, & Rodrigues, J. A. (2015). *O Controlo de Gestão: ao Serviço da Estratégia e dos Gestores* (10th ed.). Áreas Editora.
- Kaplan, & Norton. (2008). *The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Harvard Business Press.
- Kaplan, R., & Norton, P. (1996). The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. *Harvard Business Review*.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. *Harvard Business School*.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). Having Trouble with Your Strategy? Then Map It. *Harvard Business Review*, 78, 167–176.
- Kaye, D. (1995). The importance of information. *Management Decision*, 33(5), 5–12. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000003897>
- Kumari, N. (2013). BUSINESS INTELLIGENCE IN A NUTSHELL. In *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering* (Vol. 1). www.ijircce.com
- Lousada, M., Ligia, M., & Valentim, P. (2011). Perspectivas em Ciência da Informação. *Perspectivas: Ciências Da Informação*, 16(1), 147–164.
- Martinho, J. (2020). *Desenvolvimento de um Sistema de Controlo de Gestão para a Empresa Reúnia – Gestão de Ativos Imobiliários, Lda*.
- Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. Mintzberg, H.
- Monteiro, A., & Cepêda, C. (2021). Accounting information systems: Scientific production and trends in research. *Systems*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/systems9030067>
- Nica, I. C., Crăciunescu, S. L., Alexandru, D., & Ionescu, Ștefan A. (2021). Using of KPIs and dashboard in the analysis of Carrefour company's performance management. *IBIMA Business Review*, 2021. <https://doi.org/10.5171/2021.852077>
- Nielsen, J. (2013). Usability 101: Introduction to Usability. *Jakob Nielsen's Alertbox*.

- Pereira, C., & Franco, V. (1994). *Contabilidade Analítica* (6th ed.). Rei dos Livros.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Porter, M. E. (1996). What Is Strategy? *Harvard Business Review*, 74, 61–78.
- Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: Logical and philosophical considerations. *Strategic Management Journal*, 22(9), 875–888. <https://doi.org/10.1002/smj.173>
- Quesado, P. R., Rodrigues, L. L., & Guzmán, B. A. (2012). THE TABLEAU DE BORD AND THE BALANCED SCORECARD: A COMPARATIVE ANALYSIS. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 4(2). <https://doi.org/10.5380/rcc.v4i2.28110>
- Rodríguez, T. (1999). EL PAPEL DEL CUADRO DE MANDO EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA. *EL PAPEL DEL CUADRO DE MANDO EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA*, 28(102), 1075–1099.
- Santos, M. R. C., Laureano, R. M. S., & Albino, C. E. R. (2018). How tax audit and tax advisory can benefit from big data analytics tools data analysis and processing in relational databases using SQL Server and Power Pivot, Power View in Excel. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2018.8399472>
- Saraiva, H. I. B., do Céu, M., & Alves, G. (2013). *BALANCED SCORECARD EM PORTUGAL: SUA DIFUSÃO, EVOLUÇÃO E CONSEQUÊNCIAS DA SUA UTILIZAÇÃO*. <https://www.researchgate.net/publication/265864899>
- Sarikaya, A., Correll, M., Bartram, L., Tory, M., & Fisher, D. (2019). *What Do We Talk About When We Talk About Dashboards?*
- Simons, R., Anthony, R., Argyris, C., Bower, J., Christensen, C. R., Christiansen, E., Eccles, R., & Stevenson, H. (1990). THE ROLE OF MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS IN CREATING COMPETITIVE ADVANTAGE: NEW PERSPECTIVES*. *Organizations and Society*, 15(112), 127–143.
- Slagter, K. (2007). *Classifying controllers by activities: An exploratory study*. <https://www.researchgate.net/publication/254820399>
- Smith, V. S. (2013). Data Dashboard as Evaluation and Research Communication Tool. *New Directions for Evaluation*, 2013(140), 21–45. <https://doi.org/10.1002/ev.20072>

- The Changing Role of a Controller: Evolving from a Controller to a Strategic Business Partner.* (2017). www.deloitte.com/us/cfc.
- Turban, E., Delen, D., & Sharda, R. (2010). *Business intelligence and analytics: systems for decision support*.
- Yigitbasioglu, O. M., & Velcu, O. (2012). A review of dashboards in performance management: Implications for design and research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(1), 41–59. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2011.08.002>

Anexos

a) Questionário inicial realizado aos especialistas do departamento:

1. Quais são os principais objetivos e/ou metas relacionados com CapEx que gostaria de monitorizar através de um painel de controlo?
2. Quais são as métricas e os KPI críticos que, na sua opinião, devem ser incluídos no dashboard para acompanhar e avaliar eficazmente o desempenho dos projetos de despesas de capital?
3. Existem métricas ou indicadores específicos do sector que devam ser considerados para este painel de controlo, tendo em conta a natureza da nossa atividade e os projetos de capital significativo que realizamos?
4. Com que frequência gostaria de rever os dados no dashboard? Existe algum prazo ou cadência temporal para a apresentação de relatórios que seria mais benéfico para o seu processo de tomada de decisões? Exemplo: Semanal, Mensal, Trimestral
5. Existem visualizações ou tipos de gráficos específicos que considera úteis para compreender e analisar os dados de CapEx? Por exemplo, prefere gráficos de barras, gráficos de linhas ou gráficos de pizza para métricas específicas?
6. Existem limites ou valores-alvo específicos que devam ser incorporados no dashboard para realçar as variações de desempenho ou desencadear alertas quando determinadas métricas se desviam significativamente das expectativas?
7. Gostaria de poder realizar drill down sobre pormenores de projetos específicos ou categorias de despesas de investimento no dashboard, ou uma visão geral de nível mais macro seria suficiente?
8. Existem outras considerações, desafios ou requisitos específicos relacionados com o CapEx que gostaria de abordar através deste dashboard?
9. Quais são os principais desafios que enfrenta quando necessita de apresentar informação de foro financeiro aos stakeholders?

Nota: Por motivos de confidencialidade não foi permitido partilhar as respostas.

b) Teste de usabilidade e respostas

Teste 1:

Perguntas e Respostas		Escala de Resposta
Pergunta 1	Como avalia a utilidade a utilidade do dashboard apresentado?	(Escala de 1 - Sem utilidade, a 5 - Bastante útil)
Resposta	4 - Muito útil	
Pergunta 2	Considera este dashboard útil para o exercício das suas funções?	Sim ou Não
Resposta	Sim	
Pergunta 3	Como avalia a leitura da informação através do dashboard apresentado?	(Escala de 1 - Nada intuitiva, a 5 - Bastante intuitiva)
Resposta	5 - Bastante intuitiva	
Pergunta 4	Existem outras característica(s) que acha oportuno acrescentar a este dashboard? Se sim, quais?	Sim ou Não, com possibilidade de resposta aberta
Resposta	Sim, o nível de aprovações face ao presente mês	
Pergunta 5	Considera os indicadores apresentados como adequados para o controlo e reporte a realizar?	(Escala de 1 -Nada adequados, a 5 - Bastante adequados)
Resposta	5 - Bastante adequados	
Pergunta 6	Tendo como base as diretrizes da empresa e a funcionalidade das mesmas, considera as cores escolhidas adequadas?	(Escala de 1 -Nada adequada, a 5 - Bastante adequada)
Resposta	4 - Muito adequadas	
Pergunta 7	Como avalia a escolha dos elementos gráficos escolhidos para o dashboard apresentado?	(Escala de 1 -Nada adequados, a 5 - Bastante adequados)
Resposta	5 - Bastante adequados	
Pergunta 8	Indique a que grau concorda com a afirmação seguinte: "O dashboard não representa qualquer valor acrescentado para o departamento, não tem conteúdos adequados às funções e não é intuitivo."	(Escala de 1 -Discordo completamente, a 5 - Concordo totalmente)
Resposta	1 - Discordo completamente	

Teste 2:

Perguntas e Respostas		Escala de Resposta
Pergunta 1	Como avalia a utilidade a utilidade do dashboard apresentado?	(Escala de 1 - Sem utilidade, a 5 - Bastante útil)
Resposta	5 - Bastante útil	
Pergunta 2	Considera este dashboard útil para o exercício das suas funções?	Sim ou Não
Resposta	Sim	
Pergunta 3	Como avalia a leitura da informação através do dashboard apresentado?	(Escala de 1 - Nada intuitiva, a 5 - Bastante intuitiva)
Resposta	5 - Bastante intuitiva	
Pergunta 4	Existem outras característica(s) que acha oportuno acrescentar a este dashboard? Se sim, quais?	Sim ou Não, com possibilidade de resposta aberta
Resposta	Sim, um destaque para alguns dos projetos mais dispendiosos que se destacam para os líderes da empresa e também o planeamento da despesa por trimestre	
Pergunta 5	Considera os indicadores apresentados como adequados para o controlo e reporte a realizar?	(Escala de 1 -Nada adequados, a 5 - Bastante adequados)
Resposta	4 - Muito adequados	
Pergunta 6	Tendo como base as diretrizes da empresa e a funcionalidade das mesmas, considera as cores escolhidas adequadas?	(Escala de 1 -Nada adequada, a 5 - Bastante adequada)
Resposta	5 - Bastante adequadas	
Pergunta 7	Como avalia a escolha dos elementos gráficos escolhidos para o dashboard apresentado?	(Escala de 1 -Nada adequados, a 5 - Bastante adequados)
Resposta	5 - Bastante adequados	
Pergunta 8	Indique a que grau concorda com a afirmação seguinte: "O dashboard não representa qualquer valor acrescentado para o departamento, não tem conteúdos adequados às funções e não é intuitivo."	(Escala de 1 -Discordo completamente, a 5 - Concordo totalmente)
Resposta	1 - Discordo completamente	