



Análise e caracterização de um Sistema de Controlo de Gestão – o caso de estudo da SINMETRO

Mestrado em Controlo de Gestão

Eduardo Miguel Crespo Marques

Leiria, dezembro de 2020

Esta página foi intencionalmente deixada em branco



Análise e caracterização de um Sistema de Controlo de Gestão – o estudo de caso da SINMETRO

Mestrado em Controlo de Gestão

Eduardo Miguel Crespo Marques

Dissertação/Trabalho de Projeto realizada/o sob a orientação do(a) Professor(a) Doutor(a)
Henrique Amado Carvalho

Leiria, dezembro de 2020

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Originalidade e Direitos de Autor

O presente relatório de projeto é original, elaborado unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a/o elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionado o Autor e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual o mesmo foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Controlo de Gestão, no ano letivo 2019/2020, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Agradecimentos

A realização e entrega do presente relatório de projeto representa o término de uma grandiosa etapa da minha vida, que sem a ajuda de diversas pessoas não seria possível alcançar.

Quero começar por agradecer ao Professor Doutor Henrique Carvalho, pela sua disponibilidade e acompanhamento que foram imprescindíveis para o desenvolvimento do presente relatório de projeto.

A todos os professores da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria que, de uma forma ou outra, partilharam o seu conhecimento e sem dúvida que contribuíram com *inputs* bastante válidos para a realização deste relatório, o meu muito obrigado.

Agradeço também à gerência da SINMETRO, por me ter permitido desenvolver este projeto, fornecendo todos os dados e apoio necessários para o bom desenvolvimento do mesmo.

Quero também aproveitar para deixar uma palavra de agradecimento a todos os que, de forma direta ou indireta, fizeram parte deste percurso e me motivaram a conseguir terminar este importante feito na minha vida académica e profissional. Família, amigos e colegas de trabalho, sem querendo explicitar nomes (pois certamente me iria esquecer de alguém inadvertidamente) e todos os que me ajudaram a ultrapassar as dificuldades que senti durante este percurso e que festejaram comigo as inúmeras alegrias que o mesmo me deu. É com um enorme gosto que termino esta etapa com o vosso apoio que certamente se revelou imprescindível. É difícil expressar por palavras o quão agradecido estou por todos vocês, mas posso com toda a certeza afirmar que sem a vossa colaboração isto não seria possível, e poder fazê-lo convosco foi sem dúvida melhor e mais fácil. A todos vocês, o meu muito obrigado!

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Resumo

O presente relatório é baseado no projeto implementado na empresa SINMETRO – Sistemas de Inovação em Qualidade e Metrologia, Lda., no âmbito do segundo ano do Mestrado em Controlo de Gestão da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG) do Instituto Politécnico de Leiria (IPL).

Em virtude do seu elevado e sustentado crescimento manifestado ao longo dos anos recentes, a SINMETRO sentiu a necessidade de redefinir e reorganizar o seu sistema de controlo de gestão para dar resposta às suas necessidades, que cada vez mais englobam desafios de carácter complexo e rápido.

Para tal, o presente relatório pretende estabelecer uma ligação entre as mais recentes e inovadoras metodologias do estado da arte do controlo de gestão, através de uma extensa revisão bibliográfica, com as práticas e metodologias existentes à data na empresa, procurando sempre fundamentar com uma base teórica os desenvolvimentos feitos no presente projeto, no que toca à redefinição do sistema de controlo de gestão da empresa.

Palavras-chave: Controlo de Gestão, Inovação, Tecnologia

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Abstract

This report is based on the project implemented in the company SINMETRO - Sistemas de Inovação em Qualidade e Metrologia, Lda., in the scope of the second year of the MSc in Management Control of the Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG) of the Instituto Politécnico de Leiria (IPL).

Due to its high and sustained growth manifested throughout recent years, SINMETRO felt the need to redefine and reorganize its management control system in order to meet its needs, which increasingly encompass challenges of a complex and fast nature.

For this purpose, this report intends to establish a link between the most recent and innovative methodologies of the state of the art of management control, through an extensive review of literature, with the practices and methodologies existing at the time in the company, always seeking to ground on a theoretical basis the developments made in this project, regarding the redefinition of the management control system of the company.

Keywords: Management Control, Innovation, Technology

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Índice

| | |
|--|-------------|
| Originalidade e Direitos de Autor | iii |
| Agradecimentos | v |
| Resumo | vii |
| Abstract | ix |
| Lista de Figuras | xiii |
| Lista de tabelas | xv |
| Lista de siglas e acrónimos..... | xvii |
| 1. Introdução | 1 |
| 1.1. Motivação, objetivos e métodos utilizados | 1 |
| 1.2. Estrutura da dissertação | 2 |
| 2. Revisão da literatura | 3 |
| 2.1. Definição de conceito de controlo de gestão e sua evolução histórica..... | 3 |
| 2.2. Desenvolvimento do controlo de gestão – novos desafios..... | 6 |
| 2.2.1. <i>Drivers</i> críticos do controlo de gestão – a inovação..... | 6 |
| 2.2.2. Disponibilidade e rapidez da tecnologia – o impacto no controlo de gestão .. | 10 |
| 2.2.3. Equilíbrio entre o controlo da performance operacional e transformação das empresas | 12 |
| 2.3. Análise do valor/performance numa organização: Como fazer?..... | 18 |
| 2.3.1. Mecanismos de controlo da implementação da estratégia..... | 18 |
| 2.3.2. Multidimensionalidade e definição de segmentos..... | 21 |
| 2.3.3. <i>Earned Value Management</i> (EVM)..... | 22 |
| 2.3.4. <i>Forecast</i> contínuo | 24 |
| 2.4. Identificação, análise e caracterização de ferramentas de tecnologia e qual o seu impacto no controlo de gestão..... | 25 |
| 2.4.1. O papel dos sistemas ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>)..... | 25 |
| 2.4.2. O papel dos sistemas CRM (<i>Customer Relationship Management</i>) | 26 |
| 2.4.3. O papel dos sistemas de SCM (<i>Supply Chain Management</i>) | 27 |
| 2.4.4. Agregação de informação dos diferentes sistemas existentes numa empresa. Como proceder?..... | 28 |
| 3. Metodologia..... | 31 |
| 3.1. Teoria Institucional | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2. Metodologia de investigação..... | 31 |
| 4. Apresentação da Organização: a SINMETRO | 33 |
| 4.1. História, visão, missão e áreas de competitividade críticas | 33 |
| 4.1.1. História..... | 33 |
| 4.1.2. Visão e missão..... | 35 |
| 4.1.3. Áreas de competitividade críticas | 35 |
| 4.2. Caracterização da organização e dos seus segmentos..... | 36 |
| 4.2.1. Consultoria | 36 |
| 4.2.2. Implementação do sistema ACCEPT..... | 37 |
| 4.2.3. Formação..... | 37 |
| 4.3. Estado da arte do Sistema de Controlo de Gestão da SINMETRO | 38 |
| 4.3.1. Objetivos do SCG da SINMETRO | 38 |
| 4.3.2. Ferramentas e <i>softwares</i> utilizadas no SCG da SINMETRO..... | 40 |
| 5. Otimização e Redefinição da Arquitetura do Sistema de Controlo de Gestão.... | 45 |
| 5.1. Metodologia..... | 45 |
| 5.2. Principais Resultados obtidos, em função do estado da arte..... | 46 |
| 5.2.1. Elaboração de um <i>scorecard</i> com os principais KPI | 46 |
| 5.2.2. Obtenção de uma análise rendimento/gasto por cada segmento | 49 |
| 5.2.3. Adaptação da metodologia EVM nos projetos ACCEPT | 51 |
| 5.3. Análise dos dados obtidos | 54 |
| 5.4. Recomendações e limitações | 56 |
| 6. Conclusão | 59 |
| Bibliografia ou Referências Bibliográficas | 61 |

Lista de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 2.1 - Estado da arte do Controlo de Gestão até à década de 90. (elaboração própria)..... | 5 |
| Figura 2.2 – Iniciativas distintas entre os fóruns <i>Run the Business</i> e <i>Change the Business</i> . Adaptado de <i>Endeavor Management (2012)</i> | 17 |
| Figura 2.3 - <i>The Brightline Transformation Compass</i> . <i>Project Management Institute (2019)</i> | 20 |
| Figura 2.4 - Agregação dos sistemas de BI com outros subsistemas existentes dentro de uma empresa. Adaptado de Basl & Blazicek (2008) | 29 |
| Figura 5.1 - Total (%) Custo por Segmento ACCEPT. Elaboração própria | 50 |
| Figura 5.2 - Evolução Mensal Custo por Segmento ACCEPT | 50 |
| Figura 5.3 - Evolução mensal dos valores de <i>Planned Value</i> , <i>Actual Cost</i> e <i>Earned Value</i> (valores acumulados) | 53 |

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Lista de tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 2.1 - Relação entre a abordagem de Bontis (1998) e Kaplan e Norton (1992) | 8 |
| Tabela 5.1 - <i>Balanced Scorecard</i> da SINMETRO | 47 |
| Tabela 5.2 - <i>Scorecard</i> dos subsegmentos ACCEPT | 48 |
| Tabela 5.3 - Pressupostos Base do projeto ACCEPT Quality Hub | 52 |
| Tabela 5.4 - Indicadores EVM obtidos com o projeto ACCEPT Quality Hub (parte 1) | 52 |
| Tabela 5.5 - Indicadores EVM obtidos com o projeto ACCEPT Quality Hub (parte 2) | 53 |
| Tabela 5.6 - Tabela comparativa entre o "As Is" e o "As To Be" do sistema de controlo de gestão da SINMETRO..... | 55 |

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Lista de siglas e acrónimos

| | |
|------|--|
| AC | <i>Actual Cost</i> |
| AI | <i>Artificial Intelligence</i> |
| BI | <i>Business Intelligence</i> |
| CFO | <i>Chief Financial Officer</i> |
| CPI | <i>Cost Performance Index</i> |
| CTB | <i>Change The Business</i> |
| CV | <i>Cost Variance</i> |
| CRM | <i>Customer Relationship Management</i> |
| EAC | <i>Estimate at Completion</i> |
| EV | <i>Earned Value</i> |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| ESTG | Escola Superior de Tecnologia e Gestão |
| EUA | Estados Unidos da América |
| EVM | <i>Earned Value Management</i> |
| I&D | Investigação e Desenvolvimento |
| IDT | Investigação e Desenvolvimento Tecnológico |
| IoT | <i>Internet of Things</i> |
| KPI | <i>Key Performance Indicators</i> |
| ML | <i>Machine Learning</i> |
| PME | Pequenas e Médias Empresas |
| PV | <i>Planned Value</i> |
| RGPD | Regime Geral de Proteção de Dados |
| RTB | <i>Run the Business</i> |
| SCG | Sistema de Controlo de Gestão |
| SPM | Supply Chain Management |
| SV | <i>Schedule Variance</i> |
| TCPI | <i>To Complete Performance Index</i> |
| TIC | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| TEAC | <i>Time Estimate to Completion</i> |
| VUCA | <i>Volatility, Uncertainty, Complexity e Ambiguity</i> |

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

1. Introdução

Este relatório de projeto visa um estudo de caso sobre o sistema de controlo de gestão da SINMETRO, uma empresa de *software*, consultoria e formação com escritórios em Leiria e Coimbra. Irá ser feita uma apreciação crítica do sistema de controlo de gestão existente na empresa à luz das boas práticas decorrentes do estado da arte, numa base mais teórica, e, de seguida, será alvo de uma descrição e redefinição de alguns dos seus parâmetros e ferramentas, numa abordagem mais prática e devidamente interligada com a base teórica anteriormente mencionada.

1.1. Motivação, objetivos e métodos utilizados

O presente trabalho surge no âmbito do projeto de segundo ano do Mestrado em Controlo de Gestão da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, sendo o seu autor, Eduardo Marques, colaborador na empresa acima referida. O autor identificou uma oportunidade interna para melhoria do sistema de controlo de gestão existente à data na empresa, tendo para isso iniciado os trabalhos que neste relatório irão ser detalhados.

Os objetivos gerais do trabalho são, por isso, relacionar o atual estado da arte do controlo de gestão com os procedimentos adaptados pela empresa, bem como quais os procedimentos que a SINMETRO poderá adaptar no futuro. A um nível mais específico, pode ser referido que os objetivos são testar a aplicabilidade de um *scorecard* com diversos KPI para uma das áreas de negócio da empresa, bem como a obtenção de uma análise de rendimentos e gastos para cada um dos subsegmentos nos quais a referida área de negócio se divide, entre outros desenvolvimentos explicitados mais à frente no presente relatório.

Para a realização do presente trabalho foi feita, numa instância inicial, uma pesquisa de bibliografia relacionada com o tema a abordar, no qual se procurou descrever o estado da arte do controlo de gestão e quais os desafios futuros que o mesmo poderá enfrentar. Posteriormente, para descrever o estado da arte do sistema de controlo de gestão implementado na SINMETRO, ocorreram diversas entrevistas com os órgãos de gestão da empresa, de forma a perceber os desenvolvimentos atuais, bem como os objetivos futuros.

1.2. Estrutura da dissertação

O presente trabalho encontra-se dividido em seis capítulos.

O primeiro e presente capítulo, Introdução, pretende apresentar o tema e objetivos do presente trabalho, bem como a motivação que levou ao seu desenvolvimento e outros pontos de interesse.

O segundo capítulo, Revisão da Literatura, consiste numa abordagem de um ponto de vista teórico relacionados com o tema em questão, pretendendo explicitar a evolução do estado da arte do controlo de gestão ao longo dos anos, bem como os desafios que atualmente este enfrenta, bem como quais serão os desafios que poderá enfrentar no futuro e como é que as empresas se poderão posicionar de forma a manter/aumentar as suas vantagens competitivas, fazendo um adequado uso das ferramentas de controlo de gestão.

O terceiro capítulo pretende abordar a metodologia utilizada, aliando um enquadramento teórico da mesma com a validade da utilização de um estudo de caso no presente trabalho.

No quarto capítulo é feita uma apresentação da SINMETRO, onde é brevemente descrita a evolução histórica da empresa, bem como a sua missão, visão e objetivos estratégicos. Neste capítulo é também descrito o modelo/áreas de negócio da empresa e explicitado em qual das áreas de negócio este trabalho se irá debruçar principalmente.

No quinto capítulo, Otimização e Redefinição a Arquitetura do Sistema de Controlo de Gestão, são enunciados os trabalhos desenvolvidos no âmbito do presente projeto e explicitada a forma como estes transformaram e otimizaram o sistema de controlo de gestão da SINMETRO, colocando a empresa hoje mais e melhor dotada de ferramentas adaptadas às suas necessidades. Neste capítulo serão também analisados os dados obtidos e feitas algumas recomendações futuras para a melhoria do desempenho das ferramentas redefinidas no sistema de controlo de gestão da empresa.

No sexto e último capítulo, são enunciadas as conclusões do presente relatório de projeto, através da comparação entre os resultados obtidos e os resultados propostos/esperados com o desenvolvimento dos trabalhos.

2. Revisão da literatura

Para melhor compreender o meio envolvente interno e externo ao estudo de caso que se irá apresentar, é totalmente imprescindível analisar, como ponto de partida, a evolução histórica do estado da arte dos conceitos inerentes a este estudo.

Para tal, foi feita uma revisão da literatura dividida em diversos temas/pontos-chave, sendo que o primeiro capítulo é iniciado com a definição do conceito de controlo de gestão, seguido da sua evolução histórica até aos dias de hoje.

Em segundo lugar, foram analisados os desafios que aos dias de hoje o controlo de gestão implica na realidade empresarial, com especial foco na transformação digital e tecnológica cada vez mais presente na vida do ser humano.

Em terceiro lugar, são abordadas diversas formas com que pode ser acompanhada a gestão e performance organizacional, nomeadamente através do *Balanced Scorecard*, e, mais recentemente, do *Brightline Transformation Compass*. Para esta abordagem, foram analisados diversos *frameworks* que aliam a análise da performance com a implementação da estratégia num sistema de controlo de gestão, complementados com os conceitos de multidimensionalidade, bem como de controlo e acompanhamento da execução de projetos, nomeadamente a metodologia *Earned Value Management* (EVM).

Por último, foi feito um levantamento e caracterização das principais ferramentas tecnológicas ao serviço do controlo de gestão, sendo explicada como é que cada uma destas ferramentas pode auxiliar na implementação de um sistema de controlo de gestão devidamente implementado e adaptado aos desafios do dia-a-dia acima referidos.

2.1. Definição de conceito de controlo de gestão e sua evolução histórica

O conceito de controlo de gestão, como qualquer abordagem científica, foi alvo de várias alterações e melhorias ao longo dos anos. Como tal, torna-se pertinente estudar a evolução do conceito desde a sua génese até à atualidade para melhor entender a sua aplicabilidade e vertentes que hoje abrange. Para este estudo, foi selecionada a revisão bibliográfica elaborada por Ferreira e Rodrigues (2014), aliado também à visão expressa em Otley (2016).

A segunda metade do século XX foi bastante rica no que toca ao contributo bibliográfico a temática das adaptações/melhorias ao controlo de gestão, sendo Drucker (1954) a introduzir o tema de gestão por objetivos, bem como a avaliação de forma separada por cada segmento. Neste, é enunciado que as organizações devem laborar com base em objetivos comuns, em que as contribuições de cada membro devem juntar-se firmemente de modo a completar o *puzzle* que neste caso representa o objetivo em causa. São também referidos já alguns cuidados a ter com falta de liderança ou perda de rumo/foco no que toca às tarefas necessárias para o cumprimento dos objetivos traçados.

Mais tarde, de forma a completar a abordagem de Drucker, Anthony (1965), identifica 3 tipos diferentes de sistemas de planeamento e controlo: o planeamento estratégico, o controlo de gestão e o controlo operacional. Ou seja, pode ser afirmado que a abordagem do autor traz como grande inovação a introdução do plano como fator crucial e precedente a uma boa gestão definida por objetivos, e, conforme acima mencionado, introduzida por Drucker (1954). Neste livro, o autor acrescentava ainda que o controlo de gestão teria influência na implementação de estratégias, onde o planeamento das mesmas era feito numa vertente tendencialmente financeira, embora já fosse aceite a possibilidade de os sistemas de controlo de gestão não serem medidos expressamente apenas por via de indicadores financeiros ou monetários.

Ainda de acordo com Ferreira e Rodrigues (2014), até à década de 90, o conceito de controlo de gestão continuou a não considerar de forma efetiva os inputs provenientes de métricas não financeiras, como são exemplo a produtividade, satisfação dos clientes, entre outros. O foco estaria, portanto, no cumprimento dos objetivos financeiros traçados inicialmente de forma a executar na perfeição o orçamento de curto prazo e na realização de uma contabilidade de custos eficaz. Em suma, o estado da arte do controlo de gestão até à década de 90 pode ser representado pelo seguinte esquema:

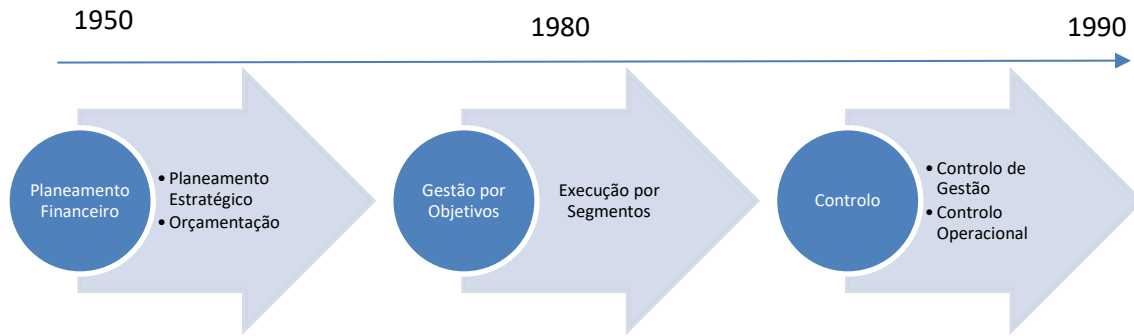


Figura 2.1 - Estado da arte do Controlo de Gestão até à década de 90. (elaboração própria)

Desde a década de 90 até à atualidade, foram várias as abordagens que relacionaram o controlo de gestão com a utilização de métricas não financeiras, bem como a relação entre o controlo de gestão e as iniciativas estratégicas. Destas destacam-se, por exemplo, as de Simons, Kaplan e Norton. Em Simons (1994), são identificadas quatro alavancas que potenciam a aplicação do controlo de gestão, para que a estratégia seja devidamente implementada: valores empresariais, limites (riscos a evitar), sistemas de controlo interativo (utilizados para estimular a aprendizagem dentro da organização e o surgimento de novas ideias e estratégias) e sistemas de diagnóstico variáveis críticas de performance (KPI). Nestes 2 últimos, é inegável a presença tanto de indicadores não financeiros, (como é exemplo o grau de atingimento de um dado objetivo estratégico), como de *soft skills*, exemplificados pela motivação dos colaboradores em atingir os mesmos objetivos e desta forma terem uma efetiva ligação com os objetivos estratégicos definidos pela gestão de topo. Posteriormente, em Berry, Otley, & Broadbent (1995), foi concluído que esta abordagem se encontrava demasiado focada nos elementos contabilísticos, complementada pela abordagem anterior de Machin & Lowe (1983) que já nessa altura considerava inevitável que o futuro do conceito de controlo de gestão seria com que este evoluísse para se transformar muito mais numa vertente comportamental do que estritamente contabilística ou financeira.

Numa outra abordagem, desta vez por Norton e Kaplan (1992), é referido o reduzido contributo de um processo de orçamentação anual para a implementação dos objetivos estratégicos a médio-longo prazo. Como tal, é abordado o papel do *Balanced Scorecard* e o contributo de três perspetivas não financeiras que, quando aliadas devidamente às métricas de carácter financeiro, aumentam exponencialmente a abrangência e grau de cumprimento dos objetivos estratégicos. Neste artigo, os autores identificam a relação com os clientes, os

processos internos chave e a aprendizagem/crescimento como *key drivers* para a implementação da estratégia, criando um *framework* poderoso e sofisticado de alinhamento do controlo de gestão operacional com os objetivos estratégicos de uma empresa.

Mais tarde, os mesmos autores Norton e Kaplan, (2008) concluem que a devida implementação da estratégia passa por primeiramente perceber o chamado ciclo de gestão (apresentado no mesmo artigo) que interliga devidamente a atividade operacional com os objetivos estratégicos da empresa, bem como saber que ferramentas e recursos é que poderão ser utilizados em cada fase do ciclo. Neste, é dada bastante importância ao planeamento das operações, sendo este uma das cinco fases do ciclo de gestão. Segundo os autores, quanto melhor e mais eficiente for o desempenho dos processos chave da empresa, melhores serão os seus resultados globais.

Segundo Malmi e Brown (2008), é importante não analisar os sistemas de controlo de gestão de forma isolada, devendo os mesmos ser analisados de forma integrada e global, tratando diversos aspetos dentro de uma organização, evitando assim que o SCG possa levar a conclusões erradas. Este estudo pretende então chamar a atenção de que devem ser tidas em conta as novas oportunidades e desafios ao serviço do controlo de gestão, tema que será abordado no próximo subcapítulo.

2.2. Desenvolvimento do controlo de gestão – novos desafios

Neste subcapítulo serão abordados alguns novos desafios que atualmente o controlo de gestão nas empresas enfrenta, tendo em conta diversos desenvolvimentos tecnológicos, sociais e económicos. Esta abordagem será dividida em três partes principais: inovação, disponibilidade e rapidez da tecnologia e por fim, equilíbrio entre o controlo da performance empresarial e a implementação da estratégia. Com esta abordagem pretende-se a interligação entre a evolução histórica do controlo de gestão com aquilo que podem ser os seus desenvolvimentos futuros e qual o rumo a tomar consoante a evolução que se prevê ter.

2.2.1. Drivers críticos do controlo de gestão – a inovação

Durante vários anos, a organização das empresas foi relativamente constante. Segundo Scott e Storper, (1992), uma das primeiras formas bastante demarcadas de organização, surgindo na era industrial, foi o fordismo. Isto é, empresas com vários níveis hierárquicos que comandavam uma cadeia de produção bastante definida e que tinha como objetivo atingir produzir em grandes quantidades de modo a atingir a criação de valor. Ou seja, a prioridade

passava por obter economias de escala, ganhando vantagem competitiva sobre os concorrentes ou obtendo o controlo de recursos naturais e não naturais. Mais tarde, de forma a ter em conta os hábitos de consumo e preferências do consumidor, começou, natural e gradualmente a surgir a preocupação com a ideia de que não só importava produzir mais barato, como também encontrar medidas que satisfizessem o consumidor (ou seja, o facto de ter muitos consumidores implica que estes queiram coisas diferentes, obtendo um sentimento de unicidade e personalização). Ainda que de uma forma muito primitiva, estes foram os primeiros sinais de que importava introduzir técnicas de *marketing* de forma a continuar a criar valor e gerar negócio. Deste modo, surgiram as economias de variedade, introduzidas pelos japoneses. Isto foi marcado pela crescente preocupação com a melhoria contínua dos produtos ou serviços prestados pelas empresas com o objetivo de satisfazer as necessidades do cliente, aliados também a um dinamismo crescente no que toca à evolução científica e inovação de processos e produtos (Bonanno & Antonio, (2000) e Gielen (2015)).

Em suma, pode ser afirmado que de uma forma gradual se iniciou uma crescente ligação entre a ciência/tecnologia e a gestão, permitindo a esta última racionalizar e economizar cada vez mais os seus recursos e tarefas de forma a criar valor acrescentado, conforme a abordagem de Gregory (1995). Isto implicou com que houvesse uma terciarização da economia, fazendo com que a produção deixasse de ser a atividade principal, e, conseqüentemente, o foco se encontrasse na diferenciação dos produtos. O conhecimento e sua gestão passam a ter um papel cada vez mais importante, sendo atividades cruciais e diferenciadoras no processo empresarial, estando maior parte do valor das empresas no poder dos seus ativos intangíveis, pelo que a função de produção passa a ter mais um elemento para além do capital e trabalho: entenda-se, capital intelectual (Alizadeh, 2012). Este foi um conceito que foi sendo aprimorado ao longo dos anos, sendo a abordagem esquemática relativamente a este conceito presente em Bontis (1998), na qual o autor desdobra o mesmo em três vertentes distintas: capital humano (proveniente do intelecto dos colaboradores), capital estrutural (relacionado com as rotinas organizacionais e eficiência de processos obtidas através da experiência e saber-fazer) e capital de cliente (relacionado com a relação mantida com este). Com isto, pode ser afirmado que esta abordagem está em linha com o *Balanced Scorecard* de David Norton e Robert Kaplan, expressa através da seguinte tabela:

Tabela 2.1 - Relação entre a abordagem de Bontis (1998) e Kaplan e Norton (1992)

| Abordagem de Bontis (1998) | | Abordagem de Kaplan e Norton (1992) |
|----------------------------|---|-------------------------------------|
| Capital Humano | ↔ | Aprendizagem e Crescimento |
| Capital Estrutural | ↔ | Processos |
| Capital de Cliente | ↔ | Cliente |

Aliado ao capital intelectual das empresas, atualmente é também dada bastante importância ao fator inovação como um *driver* bastante útil e poderoso no que toca à obtenção de eficiência dos processos internos da empresa. Tornou-se um fator chave para dar resposta à velocidade de evolução de processos e produtos, ajudando as organizações a alcançar a mudança necessária em ordem a se manterem competitivas. Como tal, torna-se praticamente impossível não mencionar o acrónimo VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity e Ambiguity*) introduzido pelo *US Army War College* (Pasmore, Horney, & O'Shea, 2010), para enquadrar o parágrafo acima na teoria organizacional. Este termo é utilizado para descrever o ambiente vivenciado atualmente nas empresas, onde, devido à velocidade de evolução de processos acima referida, o planeamento estratégico do futuro das empresas assume também um papel de elevada relevância. As condições do ambiente VUCA caracterizam-se também pela incerteza, instabilidade e natureza dinâmica dos quatro conceitos que o constituem, pelo que atualmente as empresas têm tendência a reunir cada vez mais esforços no sentido de minimizar os efeitos negativos deste ambiente, bem como procurar maximizar os seus efeitos positivos.

De um modo geral, torna-se possível afirmar que a inovação assume um papel cada vez mais relevante na estratégia das organizações, não sendo mais possível ignorar o facto de a mesma existir e de acontecer a um ritmo cada vez mais acelerado. Nesse sentido, e de forma a dar resposta ao ambiente VUCA, torna-se possível afirmar que as empresas devem procurar constantemente novas oportunidades de crescimento em ambientes económicos cada vez competitivos, uma vez que não há tempo, espaço ou sequer oportunidades para estas se acomodarem, ou como diz a tradicional expressão portuguesa, que “se sentem à sombra da bananeira”. Para tal, e em forma de melhor definir o âmbito do presente trabalho, torna-se bastante pertinente perceber a abordagem de Čermák (2013), em que o mesmo defende que a inovação não deve estar limitada apenas a novos produtos e tecnologias revolucionárias, sendo estas apenas a ponta do icebergue. As novas ideias e abordagens devem ser geradas

através de todos os processos de uma organização, e daí ser também crucial a integração da inovação no desempenho das funções de *Controlling*, onde o seu papel não é tão nítido ou fácil de observar pelo público em geral. Segundo o mesmo autor, existem três tipos distintos de inovação num contexto empresarial, no que toca ao controlo de gestão: redefinição do papel do *controller*, desenvolvimento de tecnologias de informação e novas abordagens de planeamento e orçamentação.

- Começando pela redefinição do papel do *controller*, pode ser afirmado que um dos fatores que mais fez desenvolver o seu papel foi a crise financeira iniciada em 2008. Antes da mesma, cabia aos *controllers* a função de analisar e reportar informação para que depois a gestão da organização pudesse ter a mesma em conta no processo de decisão. Posteriormente à crise, e em continuidade aquilo que já havia sido desenvolvido por Kaplan e Norton no *Balanced Scorecard*, começou a ser dada cada vez mais importância aos fatores de cariz não financeiro como parte integrante e fundamental no bom desempenho de uma empresa. Como tal, os *controllers* passaram não só a analisar e reportar informação financeira, mas também a ocupar-se de perceber e analisar o negócio como um todo, tendo também em conta o bom funcionamento operacional ou estratégico, bem como assegurar a satisfação, motivação e eficiência dos recursos humanos. Desta forma, os *controllers* assumem a função de “braço-direito” da administração, tendo pleno conhecimento de todas as decisões importantes tomadas dentro da organização, não apenas de carácter financeiro. Em suma, torna-se possível afirmar que as competências que o *controller* deve ter são atualmente muito mais diversificadas, não sendo apenas as tradicionais *hard skills* de análise, tratamento e reporte de informação, mas também algumas *soft skills* como são exemplo a criatividade, bom relacionamento interpessoal, facilidade de comunicação, entre outros.
- No que toca ao desenvolvimento de tecnologias de informação: nos dias que correm, torna-se praticamente impossível negar a omnipresença de tecnologia no dia a dia de cada pessoa, e, conseqüentemente, na realidade empresarial. Tal expressa-se principalmente por via dos ERP (*Enterprise Resource Planning*), atualmente utilizados não só para fins contabilísticos ou financeiros, mas sim para agregar informação empresarial de qualquer tipo, sendo utilizados como ferramentas de BI (*Business Intelligence*) que permitam gerir a enormidade de

dados armazenados no ERP. Combinando os dados extraídos do ERP, com as ferramentas dos restantes sistemas de informação utilizados na organização (exemplos: CRM, softwares de comunicação, etc), o *controller* tem atualmente ao seu dispor muito mais quantidade e qualidade de informação do que possuía há dez anos atrás, estando a principal valência do seu trabalho em definir a arquitetura de dados que melhor se adapta às exigências, necessidades e problemas da organização.

- E, por fim, as novas abordagens de planeamento/orçamentação: a visão do planeamento e controlo orçamental é também um dos grandes drivers da inovação no controlo de gestão, uma vez que neste processo existem métodos que frequentemente são utilizados pelas empresas, mas que não criam valor, ou possivelmente, ainda destroem. A título de exemplo, quando em tempos passados se procedia à definição de um orçamento para um dado segmento de uma empresa, isto não era muito mais do que balizar um valor razoável a gastar nesse segmento, mas que não necessariamente seria feito da forma mais eficaz, eficiente e económica.

2.2.2. Disponibilidade e rapidez da tecnologia – o impacto no controlo de gestão

Diariamente, as empresas recebem um volume avultado de dados, estruturados ou não, que acaba por as sobrecarregar em demasia. A partir do momento em que um indivíduo ao visitar um site na internet dá permissão a que o site utilize as referidas *cookies* para “melhorar a sua experiência de visita”, este está automaticamente a fornecer informação à entidade que gere o site, que pode, futuramente, ser alvo de análise e confrontar o seu utilizador com sugestões de produtos ou serviços a consumir, por exemplo. A verdade é que o armazenamento digital está cada vez mais barato – entenda-se, o custo para armazenar dados, em *gigabyte*, está cada vez mais baixo e a tendência será com que continue a cair. Em tempos de mudança, tornou-se cada vez mais necessária a recolha e tratamento de dados de modo a inferir e prever situações futuras num dado contexto empresarial de forma a alavancar o potencial da mesma. Por isso, torna-se importante analisar o que é que as empresas fazem com os dados e como é que conseguem criar valor com eles. A *big data* é isso mesmo: volume, variedade, veracidade e valor dos dados que são recolhidos (Erl, Khattak, & Buhler, 2016). No âmbito deste processo, é cada vez mais utilizada a inteligência artificial para fazer o tratamento da informação recolhida de modo a estabelecer padrões de consumo do cliente, de modo a

fornecer informação valiosa para a empresa. Desta forma, podemos afirmar que a *big data* pode ser bastante valiosa para a criação de valor, mas é necessária uma atenção redobrada aquilo que é a proteção e segurança dos dados recolhidos, em tempos que o RGPD (Regime Geral de Proteção de Dados) é cada vez mais uma realidade presente na atividade das pessoas e das empresas (Santos, 2018).

Cada vez mais, conceitos como a indústria 4.0, transformação digital, IoT (*Internet of Things*) vão também ser cada vez mais presentes na realidade empresarial, estando a “arte” em saber como poder retirar partido da quantidade avultada de dados acima mencionada, com recurso a estes conceitos.

Devido à constante inovação e digitalização dos processos – muito dispendiosos quando ainda são recentes – tornou-se bastante difícil para as empresas de pequena e média dimensão conseguirem adquirir mecanismos que lhes permitam analisar e tratar uma quantidade avultada de dados, ou seja, de adaptar processos inerentes à *big data*. Aliado a isso, bem como ao dinamismo do mercado, tornou-se imperativo que não é apenas a quantidade de dados que realmente interessa, mas sim a rapidez para fazer chegar soluções aos problemas do mercado, bem como ser responsivo às necessidades do cliente final. Em inglês, podemos afirmar que “*speed is the new big*”, e, por isso, surgiu o conceito de *small data*, pela mão de Martin Lindstrom, que consiste na seleção adequada dos dados que se pretende em vez de serem recolhidas quantidades avultadas dos mesmos (Lindstrom, 2016).

Em pesquisa com clientes, os dados pequenos, mais conhecidos como *small data*, são observações comportamentais aparentemente insignificantes contendo atributos muito específicos apontando para uma necessidade não satisfeita do cliente. Deste modo, a *small data* torna-se na base para ideias inovadoras ou maneiras completamente novas de marcas de recuperação. Como tal, em Lindstrom (2016) a abordagem do autor é baseada na combinação da observação de pequenas amostras com a intuição aplicada. Os profissionais de marketing podem obter perceções de mercado significativas da coleta de pequenos dados, envolvendo-se e observando de perto as pessoas reais nos seus próprios ambientes. A *small data* tem o poder de desencadear emoções e fornecer *insights* sobre os motivos por trás dos comportamentos dos clientes.

Na verdade, pode descobrir-se informações detalhadas sobre que tipo de pessoa é, ou seja, se a pessoa é extrovertida ou introvertida, autoconfiante ou não, se a pessoa está tendo problemas em sua / seu relacionamento.

No âmbito do controlo de gestão, tanto a *big data* como a *small data*, enquadradas na temática de gestão do conhecimento, ganham um papel vital para as organizações, devendo estas terem a noção das vantagens que podem retirar de uma boa prática neste âmbito. Ou seja, o conhecimento passa a ser visto como um fator de produção, sendo aquilo que diferencia as organizações a sua base de conhecimentos. O próprio progresso tecnológico e organizacional passa a ser visto como algo interno aos processos empresariais, como algo que decorre não só do conhecimento como da aquisição de novos conhecimentos (aprendizagem), quer pelos indivíduos, quer pela própria organização. Para tal, as organizações devem procurar obter dados fiáveis, de modo a que estes possam ser transformados em informação útil, utilizando a *big data* e a *small data* como fatores chave no sucesso no sistema de controlo de gestão organizacional.

Numa era cada vez mais marcada pela digitalização e informatização de processos, produtos e maneiras de viver, torna-se quase imperativo analisar quais serão os impactos destas temáticas para a gestão das organizações, e, conseqüentemente, para o controlo de gestão.

Em suma, pode ser afirmado que a transformação digital é um paradigma cada vez mais assente na realidade empresarial, sendo importante analisar quais os seus contributos ao serviço do controlo de gestão. Para tal, no subcapítulo 2.4, serão caracterizadas diversas ferramentas ao serviço do controlo de gestão nos dias de hoje, pretendendo assim explicitar quais os seus contributos e vantagens e de que forma podem auxiliar a que a transformação digital possa estar ao serviço do controlo de gestão, relacionando sempre com as temáticas abordadas no presente subcapítulo, nomeadamente a *big data* e a *small data*.

2.2.3. Equilíbrio entre o controlo da performance operacional e transformação das empresas

No âmbito dos desafios de crescente dificuldade e complexidade no universo empresarial que acima foram referidos, é também importante ressaltar que a análise apenas da performance financeira de uma organização não permite que se consiga inferir corretamente a maneira como uma empresa é vista externamente para o público em geral, quer sejam consumidores de um produto ou serviço prestado por esta ou não. Como tal, historicamente foram surgindo *frameworks* cujo objetivo é colmatar algumas falhas dos sistemas de controlo de gestão implementados. São exemplos disso o *Tableaux de Bord* e o *Balanced Scorecard*, sendo que este último é visto, de certa forma, como a evolução do primeiro, na medida em que o *Tableaux de Bord* não dava particular destaque ao controlo de recursos organizacionais

intangíveis tais como as competências, motivação, capacidade de inovação ou criatividade/improviso.

Todos estes processos tem sido alvo de atualizações com o intuito de aferir da melhor maneira a performance financeira e não financeira das empresas. Uma das abordagens possíveis nesta vertente refere-se à clarificação dos conceitos de *Run the Business* e *Change the Business*, especialmente no que toca à ligação completa entre a estratégia, visão, missão e valores da organização até à análise da performance global desta. Como tal, devem ser explicitados os dois âmbitos de atuação (agendas) mencionados acima, bem como a influência crescente que estes têm nos desafios que qualquer empresa enfrenta, independentemente da sua dimensão.

Para melhor entender estes conceitos, foi analisada a abordagem de Endeavor Management (2012), explicitando-se abaixo a definição de cada um destes conceitos:

Modelo *Run the Business*

Um modelo *Run the Business* é considerado uma metodologia de gestão, planeamento e estratégia empresarial focada principalmente em aspetos que envolvem as operações dia-a-dia das organizações, desempenhando as tarefas inerentes a toda a atividade operacional da empresa, sem ter em atenção o investimento necessário para que estas sejam desempenhadas de uma forma mais eficiente, eficaz e económica em termos da utilização de todos os recursos à disposição.

São exemplos de atividades essenciais de um modelo *Run the Business* as seguintes tarefas:

- Desempenho de tarefas integrantes do core business, como satisfazer uma encomenda de um cliente, ou proceder a uma encomenda junto de um fornecedor;
- Avaliação da performance financeira da empresa através da análise de indicadores como a autonomia financeira, ou a rendibilidade dos capitais próprios;
- Gestão da infraestrutura e operações, integrando um conjunto de medidas que permitam, a título de exemplo, que a pessoa X possa alugar uma sala no edifício da empresa para uma reunião;
- Segurança, regulação de processos, e medidas de *compliance*, através de variadas medidas de controlo interno e *corporate governance*, que permitam

com que sejam detetados erros de cariz operacional atempadamente, bem como analisar possíveis desvios e respetivas causas.

Os mesmos autores defendem que todos estes exemplos visam que a organização consiga desempenhar normalmente a sua atividade, mantendo assim o negócio “vivo”, tendo como principal objetivo a obtenção de lucro e criação de valor para os *share/stakeholders*. Por outras palavras, pode ser afirmado que o modelo *Run the Business* representa o conceito de controlo de gestão até à década de 90, conforme foi acima referido. Para a realização do tipo de processos inerentes a este conceito, faz-se o uso de competências de cariz tendencialmente mais técnico, também conhecidas como *hard skills*, de um modo mais ou menos repetitivo. Numa perspetiva mais futurista, podemos também afirmar que serão estas as competências pelas quais haverá tendência a que sejam substituídas/automatizadas, visto que o valor acrescentado face a um *robot* (mero exemplo) é cada vez mais reduzido. Em tempos de constante mudança, torna-se necessário que exista uma crescente preocupação com outras áreas da estratégia, com o principal foco nas que exigem características pessoais não podem ser automatizadas, tais como a criatividade ou improviso.

Modelo *Change the Business*

Na abordagem de Endeavor Management (2012), pode ser afirmado que o modelo *Change the Business* é caracterizado por um conjunto de iniciativas que visam a implementação de uma cultura de transformação dinâmica da empresa, com vista a que esta se encontre devidamente posicionada e adaptada de forma a fazer face a todos os desafios que enfrenta no desenrolar da sua atividade operacional, tanto no presente como no futuro. Ou seja, entenda-se, pretende a implementação de inovação durante o desempenho de tarefas inerentes ao *Run the Business*, de modo a que esta seja competitiva ao longo do tempo. É dada uma importância acrescida ao poder de todos os ativos intangíveis das empresas que, embora não seja medido contabilisticamente, podem representar cerca de grande parte do valor das empresas, que cada vez mais dependem de ideias, informação e serviços ao invés de ativos tangíveis (Binh, Ha, & Trang, 2020). São exemplos deste tipo de ativos o capital intelectual dos colaboradores, as normas de qualidade implementadas, estatutos de idoneidade, carteira de clientes e fornecedores fidelizada, reputação e reconhecimento da empresa no mercado, entre outros.

São exemplos de um modelo *Change the Business* as seguintes metodologias:

- Incentivo à formulação de um departamento de gestão de projetos onde serão definidas as imperativas críticas ao bom desempenho e evolução da organização (KPI), bem como uma devida adaptação a um mercado cada vez mais dinâmico. É através deste tipo de imperativas que o ponto seguinte deste trabalho se irá desenrolar, bem como as fases e metodologias inerentes a um processo de gestão de projetos devidamente ligado a uma estratégia *Run the Business*.
- Formulação de uma base de dados de gestão do conhecimento numa empresa, fazendo um levantamento de todos os procedimentos empresariais baseados em conhecimento tácito, obtidos através de experiência e tentativa/erro. Desta forma, poderá ser facilitada a integração de colaboradores menos experientes nas organizações e consequentemente reduzir a dependência de colaboradores mais experientes; poderão também ser reduzidos erros devido à existência de uma base de dados onde podem ser conferidos todos os processos a realizar, bem como permitir uma colaboração interativa da mesma por todos os empregados da organização.

Fases da Implementação de um Processo de *Change Management*: aplicação prática

Para além de todos os fatores chave mencionados no ponto anterior, existem vários aspetos que devem considerados na devida implementação de um processo deste tipo. Como tal, foi feita uma pesquisa acerca do mesmo e posteriormente constatado que existem várias abordagens do tema de diferentes autores, pelo que foi considerada a abordagem de Endeavor Management (2012) e Sirkin, Keenan, & Jackson (2005). Sintetizam-se os mais importantes:

- Focar a transformação da empresa com base numa visão bastante clara e explícita: frequentemente, damos por nós a analisar um website de uma certa empresa, e podemos observar o típico separador onde são mencionadas a missão, valores e valores da mesma, onde acabamos por concluir que, muito basicamente, se trata apenas de “conversa fiada” e que na realidade, nada do que lá está escrito se passa ou é realmente assim internamente na organização. Logo, num processo de implementação de *Change the Business*, faz sentido que o primeiro procedimento seja a verificação do alinhamento entre missão, valores e valores da empresa com a estratégia e metodologias de trabalho que

esta pretende ter. Estes devem prever e ser elaboradas de modo a ter em conta os processos de transformação ao longo dos anos. Se tal não acontecer, não servirão para um lema para o processo de mudança.

- Gerir com base em duas agendas distintas: isto é, com base em dois tipos de objetivos e listas de projetos. Ou seja, deve ser implementada uma metodologia que permita a que se faça uma distinção clara entre os processos inerentes ao *Run the Business* e outra para os processos de *Change the Business*, de modo a transformar a organização ao mesmo tempo que esta desempenha normalmente a sua atividade. Devem ser definidos prazos a cumprir para o cumprimento de vários objetivos intermédios para o efeito, tanto para uma agenda como para outra. Frequentemente na realidade empresarial atual, podemos constatar que para os processos do tipo *Run the Business* existe sempre uma sólida, apertada e definida agenda de prazos a cumprir para satisfazer as necessidades da atividade da organização, mas nem sempre, ou quase nunca, conseguimos ver o mesmo tipo de agenda para um processo de *Change the Business*. Se é feito para um processo, também faz sentido que se faça para outro, de forma bastante distinta e de maneira a que não sejam confundidos um com o outro. Pode também ser afirmado que normalmente, os objetivos RTB são entendidos como resultados, e os objetivos CTB são vistos como projetos ou tarefas. Ao atingir estes dois tipos de objetivos, e se o parágrafo anterior for cumprido, a visão, missão e valores da empresa não terão problemas em ser claramente observáveis.
- Estabelecimento de sistemas integrados de avaliação da performance: antes de iniciar este ponto, é importante referir é necessário que cada input relativo a cada uma das duas agendas deve ser quantificável, bem como ter uma pessoa responsável por ele, para que, se for o caso, responda por anomalias ou seja premiada com base no resultado gerado pelo input. Existem vários sistemas integrados para avaliar a performance, estando entre os mais comuns e utilizados o *Balanced Scorecard*, formulados por Robert Kaplan e David Norton. Ambos se inserem na função de controlo de gestão enquanto instrumentos de controlo à posteriori, ou seja, atuam após as decisões já terem sido tomadas, procurando detetar falhas ou, mais corretamente, desvios, procurando atuar no curto-prazo para corrigir as anomalias detetadas.

- Gerir os resultados com base em dois fóruns distintos: as empresas mais bem sucedidas já têm tendência a usar os fóruns de gestão com base nos resultados obtidos através da estratégia *Run the Business*, mas torna-se também crítico que o mesmo se faça para as iniciativas ligadas ao *Change Management*, de forma a atribuir o mesmo grau de atenção às duas estratégias e exigência no que toca ao cumprimento de prazos e objetivos. Tal se pode verificar no seguinte esquema:

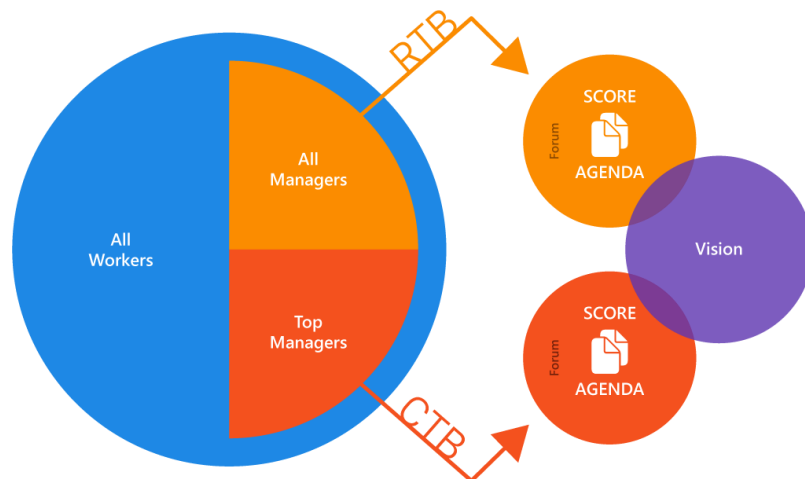


Figura 2.2 – Iniciativas distintas entre os fóruns *Run the Business* e *Change the Business*. Adaptado de *Endeavor Management (2012)*

Como está acima representado, devem ser devidamente separadas as iniciativas e fóruns RTB (*Run the Business*) e CTB (*Change the Business*), bem como estas devem convergir para objetivos que permitam desempenhar devidamente aquilo que está explícito na visão definida anteriormente pela organização.

- Liderar a transformação através de oportunidades: nas etapas enunciadas anteriormente ficou explícito o que é necessário para posicionar a organização para que esta se transforme ao mesmo tempo que desempenha a sua atividade normal, pelo que, em jeito de conclusão, se torna necessário que se relacione devidamente as duas iniciativas de modo a que não interfiram uma como a outra, e, num cenário ideal, que estas possam criar sinergias entre elas. Para isso, podemos enunciar quatro ações para o desempenho do referido processo:
 1. Inspeccionar a situação empresarial no que toca à estratégia *Run the Business* para encontrar possíveis oportunidades para uma mudança;

2. Selecionar as referidas oportunidades que se consideram críticas para o sucesso empresarial num dado período, e quais serão potencialmente caminhos e iniciativas de mudança;
3. Liderar as atividades selecionadas de modo a juntar ambas as estratégias RTB e CTB, através do uso de uma devida comunicação entre todos os níveis hierárquicos da empresa
4. Alavancar positivamente os resultados financeiros e não financeiros das estratégias implementadas.

2.3. Análise do valor/performance numa organização: Como fazer?

Para melhor entender os subcapítulos anteriores, onde foi abordada a evolução histórica do controlo de gestão, bem como os *key drivers* que estão ao serviço da mesma, é também importante relacionar os mesmos com a metodologia utilizada para analisar a criação de valor numa organização. Para tal, neste subcapítulo irão ser explicados três conceitos distintos que estão intrinsecamente associados a esta temática: em primeiro lugar irão ser apresentados possíveis mecanismos de controlo da implementação da estratégia, numa vertente mais ligada ao *Change The Business*. Em segundo lugar, será abordada a temática de multidimensionalidade, onde irá ser explicada a avaliação por segmentos numa organização, principalmente com características *Run the Business*. Em terceiro lugar, será explicitada a metodologia EVM (*Earned Value Management*) e qual a sua pertinência para as iniciativas de *change management*. Por fim, irá ser abordada a importância da rapidez da obtenção de informação e qual o seu impacto para que possa ser feito um *forecast* da performance da empresa de forma contínua, e não apenas situações isoladas (mensal, trimestral ou anualmente, por exemplo).

2.3.1. Mecanismos de controlo da implementação da estratégia

Conforme mencionado anteriormente, as organizações cada vez mais devem procurar gerir igualmente tanto a performance operacional e financeira como a implementação da estratégia. Uma das grandes abordagens neste sentido trata-se, portanto do *Balanced Scorecard*, introduzido em Kaplan e Norton (1992). Neste sentido, e em virtude do que foi também acima referido, torna-se bastante importante gerir e interpretar a quantidade avultada de dados que hoje as organizações têm ao seu dispor, procurando transformar as mesmas em informação útil para o processo de tomada de decisão. Segundo a sua abordagem em Kaplan e Norton (1996), as empresas procuram obter vantagens competitivas

precisamente na forma como utilizam a informação, desenvolvendo ferramentas que permitam uma melhor gestão de todos os ativos intangíveis, de forma a conseguir conduzir a organização para a criação de valor. Para tal, formulou-se uma ferramenta que permite uma visão integrada da estratégia das empresas, permitindo uma análise completa tanto da performance operacional e financeira como da implementação da estratégia, numa perspetiva a médio longo prazo. Esta ferramenta, designada por *Balanced Scorecard*, divide-se em quatro perspetivas distintas:

- Financeira: “De que forma devemos ser vistos pelos nossos acionistas?”
- Clientes: “De que forma é que somos vistos por estes?”
- Processos internos: “Em que é que precisamos de ser excelentes?”
- Aprendizagem e crescimento: “Conseguimos continuar a inovar e criar valor?”

Desta forma, pretende-se ultrapassar algumas limitações das medidas financeiras convencionais (nomeadamente o facto de apenas refletirem eventos que ocorreram no passado e não explicarem a criação/destruição de valor no futuro) dada a nova realidade exigida pelo mercado, baseada na competitividade baseada no conhecimento. Com isto foi também pretendido que fosse estabelecida uma ligação direta da estratégia e dos objetivos empresariais à execução dos processos, identificando assim indicadores que pudessem acompanhar a execução ou não da estratégia implementada anteriormente, podendo assim controlar a execução e implementação da mesma.

Noutro ponto de vista, pode ser afirmado que também é crucial, e mais uma vez em linha com o que já foi acima abordado, que seja colocada a atenção principalmente nos eventos futuros da organização, em vez de analisar apenas o que já ocorreu e quais as causas de eventuais desvios. Para isso, será necessária a transformação de vários processos das organizações, bem como uma mudança no paradigma atual. Um dos grandes focos a ter em atenção, segundo o Project Management Institute (2019), trata-se do papel das pessoas numa organização. Nesta publicação, é mesmo referido que é necessário mudar a maneira com que se tenta transformar as empresas, sendo afirmado que “cerca de 85% dos colaboradores não se sentem ligados com o seu trabalho”, e que o caminho deverá ser colocar as pessoas no centro da transformação empresarial. Desta forma, serão eliminados erros comuns na implementação de iniciativas de transformação, tais como esta não estar adaptada às necessidades dos colaboradores ou não ser clara, ou mesmo serem implementadas iniciativas por consultores externos sem que seja dada a devida atenção aos colaboradores, não havendo

assim contributo dos mesmos na transformação. Também por vezes é, segundo a publicação acima referida, dada demasiada importância a metodologias específicas tais como o *Agile* ou o *6Sigma*, tentando de certa forma seguir demasiado à risca as suas práticas mais comuns sem ter em conta a sua aplicabilidade prática na realidade empresarial. A abordagem referida na publicação pretende então estabelecer um movimento que combine *inputs* tanto de dentro (colaboradores) como de fora da organização (consultores externos), colocando o foco nos colaboradores de forma a que estes possam sentir que fazem parte da estratégia e são os primeiros a ter impacto na mesma, independentemente da função que desempenhem. Assim, poderá ser obtido um compromisso muito maior por parte dos colaboradores, que irão ser motivados pela possibilidade de traçarem o seu próprio caminho e ter impacto positivo na implementação da estratégia da empresa onde laboram. Para melhor entender esta abordagem, poderá ser apresentado o seguinte esquema abaixo representado:

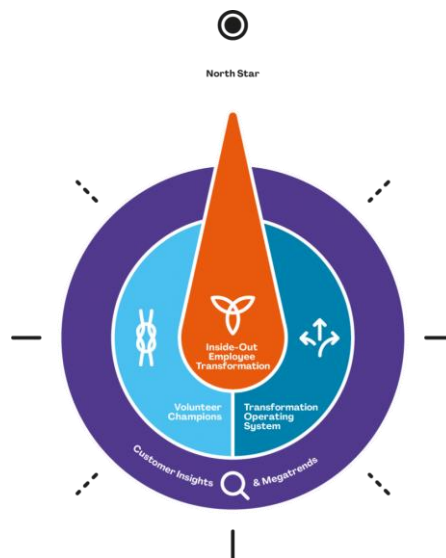


Figura 2.3 - *The Brightline Transformation Compass. Project Management Institute (2019)*

Como pode ser observado, existem cinco elementos chave no compasso de transformação apresentado:

- *The North Star*: uma visão articulada do objetivo estratégico da transformação
- *Customer Insights & Megatrends*: envolve um elevado conhecimento dos clientes da organização, bem como as tendências de consumo dos mesmos. Pretende analisar os clientes atuais com os potenciais clientes do futuro, aliados à transformação que se pretende implementar.
- *The Transformation Operating System*: diz respeito a uma estrutura moldável da organização, adaptável, pretendendo uma transformação sustentável da organização.

- *Your Volunteer Champions*: refere-se aos *key employers* da empresa, conhecedores de todo o processo, sendo os principais responsáveis pelo fornecimento de *inputs* úteis à transformação a implementar.
- *Inside-Out Employee Transformation*: mecanismos que tornam a transformação útil e pessoal para os colaboradores, interligando desde os objetivos estratégicos da “*North Star*” aos clientes da empresa.

Seguindo este tipo de ferramentas, pode ser efetivamente interligada a gestão operacional com a gestão estratégica das organizações, sendo que estas deverão ser sempre adaptadas à realidade específica de cada empresa. No próximo subcapítulo, irá ser abordada a temática de multidimensionalidade e a forma como deverá ser feita a análise por segmentos dentro de uma organização.

2.3.2. Multidimensionalidade e definição de segmentos

Em virtude do que foi acima mencionado, desde a evolução histórica do controlo de gestão até aos novos desafios que aos dias de hoje o mesmo enfrenta, torna-se pertinente abordar o conceito de multidimensionalidade, bem como relacionar o mesmo com a implementação de uma visão estratégica que relacione devidamente o controlo de gestão com a implementação da estratégia organizacional, através de iniciativas de gestão de projetos.

Primeiramente, deve ser explicitado em que consiste a perspetiva multidimensional, bem como a avaliação por segmentos. Segundo Lange (2008), consiste em avaliar a performance organizacional segundo centros de responsabilidade dentro da empresa, evitando a análise mais tradicional de analisar rendimentos/gastos da empresa como um todo. Esta análise deverá ser feita por segmentos, podendo estes ser clientes, áreas de negócio, mercados, entre outros. No entanto, este tipo de análise traz consigo sempre um problema associado: em praticamente todas as empresas, é impossível afetar todos os rendimentos/gastos ou ativos/passivos de forma direta a um dado segmento, havendo por isso custos indiretos que podem, ou não, ser associados a um segmento tendo em conta um critério de imputação que se considere aplicável. Caso não se encontre um critério de imputação aplicável, estes podem ser deixados de lado da equação, tendo de haver assim uma necessidade de uma margem a ter em conta nos restantes segmentos que seja capaz de absorver estes custos. Ao considerar este tipo de análise, uma organização poderá descentralizar responsabilidades, bem como avaliar mais facilmente a rendibilidade de diversas áreas dentro da mesma, e, conseqüentemente, apurar mais eficazmente causas e responsáveis por desvios, quer

positivos ou negativos. Desta forma, a organização poderá ser mais ágil e eficaz, bem como acompanhar melhor todos os processos inerentes ao desenvolvimento da sua atividade (Pedroso e Gomes (2020)).

2.3.3. *Earned Value Management (EVM)*

De forma a que os novos desafios possam ser intercalados com o controlo de gestão, é necessário também abordar técnicas de gestão de projetos, aplicáveis ao controlo de gestão através das iniciativas de *change management* acima referidas. Para tal, um dos principais conceitos a ter em conta é o EVM (*Earned Value Management*). Segundo o Project Management Institute, Inc (2011) o EVM é “uma metodologia de gestão para a integração do âmbito, calendarização e recursos, de forma a mensurar objetivamente o progresso e a performance de um projeto, bem como estabelecer uma previsão do resultado do projeto”. No âmbito do controlo de gestão, esta metodologia representa um aspeto crucial, nomeadamente no que toca à implementação de iniciativas de *change management* acima referidas. Desta forma, é possível validar o propósito do projeto que se pretende implementar, bem como a racionalidade dos custos a ele associados e o retorno que se espera obter.

Para melhor especificar esta temática, é bastante importante definir primeiramente alguns dos termos básicos que integram as características de um projeto, nomeadamente: consiste num produto/serviço único, em que está bastante presente a noção de temporalidade e de que este tem um âmbito delimitado. A sua execução é levada a cabo por uma equipa especificamente designada para tal, sendo que um projeto deverá ser desenvolvido por múltiplas fases. É também importante referir que existe suscetibilidade ao meio envolvente externo e com isso, existem também riscos associados ao projeto. As decisões tomadas no âmbito do projeto têm um cariz irreversível, pelo que o seu planeamento deverá ser o mais exato e racional possível (Santo, 2019).

Agora que já foram explícitas as noções básicas das características de um projeto, é também pertinente referir quais as terminologias principais que integram a metodologia EVM, bem como no que consistem e o que é pretendido com cada uma delas. Eis alguns exemplos:

- *Planned Value (PV)*: representa o valor do trabalho planeado. Cálculo: horas previstas x custo previsto
- *Actual Cost (AC)*: custo real da atividade do projeto. Cálculo: horas reais x custo real

- *Earned Value* (EV): valor do trabalho já realizado, expresso pelos custos planeados. Cálculo: horas reais x custo previsto
- *Cost Variance* (CV): relação entre o trabalho realizado com o valor gasto para a sua realização. Cálculo: $EV - AC$
- *Schedule Variance* (SV): Valor do trabalho em atraso/adiantado. Cálculo: $EV - PV$
- *Cost Performance Index* (CPI): Eficiência do custo do projeto. Cálculo: EV / AC
- *Schedule Performance Index* (SPI): Eficiência da calendarização do projeto. Cálculo: EV / PV
- *Estimate at Completion* (EAC): Estimativa dos custos no final do projeto, caso se mantenha o desempenho. Cálculo: $AC + (Custo\ previsto - EV) / CPI$
- *Time Estimate at Completion* (TEAC): Estimativa de duração do projeto, caso se mantenha o desempenho. Cálculo: $Duração\ Total / SPI$
- *To Complete Performance Index* (TCPI): Desempenho que o projeto deverá ter para atingir o orçamento previsto anteriormente. Cálculo: $(Orçamento\ previsto - EV) / (Orçamento\ previsto - AC)$

Aplicando estes conceitos de forma adequada, a metodologia EVM poderá estabelecer uma importante previsão para o desempenho futuro de um projeto, seja nas variáveis de custo como de tempo, desde que sejam comparados com uma previsão (*baseline*). Desta forma, poderão ser dadas respostas às seguintes questões:

- Estará o projeto a entregar mais valor (trabalho) do que o previsto?
- Quando é que será a data mais provável para o projeto estar terminado?
- O projeto superou o orçamento? Ou não?
- Qual será o custo do trabalho a realizar para terminar o projeto?

Ao relacionar esta temática com o controlo de gestão, pode ser afirmado que a metodologia EVM tem um papel importante no mesmo, uma vez que, quando bem implementada, permite um controlo de excelência sobre um ou mais projetos, nomeadamente nos seus custos/rendimentos associados, auxiliando o papel do controlo de gestão na análise multidimensional que pretende providenciar. Ainda assim, é necessário ter em conta que a metodologia EVM possibilita uma importante base para a utilização para efeitos de controlo de gestão, mas que poderá ser limitada, e, como tal, terá que ser complementada com indicadores de desempenho tendencialmente utilizados mais numa vertente financeira, de

forma a possibilitar uma análise mais detalhada acerca da performance financeira passada, presente e futura do projeto em causa.

2.3.4. Forecast contínuo

Conforme acima mencionado no subcapítulo 3.2.2, a informação atualmente surge cada vez mais rapidamente, tornando-se imperativo para as organizações perceber como é que podem tirar partido da mesma para ganhar vantagens competitivas face aos seus concorrentes e antecipar eventos futuros da organização. Tal situação pode ser auxiliada com os sistemas de BI (*Business Intelligence*), que segundo Huikkola, Koulummies, e Laukkanen (2017) podem facilitar a aprendizagem estratégica das empresas, bem como auxiliar na renovação de processos. Segundo os autores, uma das grandes funções da gestão de topo conduzir as organizações para estarem constantemente à procura de novas oportunidades de mercado, identificando os principais pontos fortes e fracos da empresa, bem como as oportunidades e ameaças existentes no mercado ou no setor onde se inserem. O principal objetivo é, assim, criar possibilidades de crescimento futuro, auxiliando na sustentabilidade de negócio. Os autores, na revisão bibliográfica elaborada, referem ainda que os sistemas de controlo de gestão mais avançados contribuem com um enorme volume de dados históricos da performance da empresa, permitindo assim com que possa ser feita uma análise preditiva do desempenho futuro da organização, recorrendo aos sistemas de BI. Ao serem devidamente implementados, poderão ser um importante contributo para a tomada de decisão, antecipando ocorrências futuras e possibilitando que as organizações se possam manter mais bem preparadas para fazer face às mesmas. Por exemplo, pode ser estimado que recursos uma organização irá necessitar e qual o investimento necessário realizar se se manter a tendência de vendas obtida até então.

Para que um sistema de BI possa ser devidamente implementado, é bastante importante que este seja dinâmico e facilmente adaptável aos novos inputs que surgem cada vez mais rápido, permitindo que a organização possa ser mais reativa. Na abordagem de Božič & Dimovski (2019), os sistemas de BI vieram assim apresentar uma extensão das capacidades humanas no que toca à habilidade de armazenar, analisar e tratar dados, de forma a que estes possam ser transformados em conhecimento e assim ser um ativo útil para a tomada de decisão.

Ao serviço do controlo de gestão, os sistemas de BI podem apresentar diversas vantagens. No entanto, é importante perceber que para estes serem utilizados, é necessária uma mudança de paradigma no qual o controlo de gestão cai frequentemente: o facto de olhar (quase)

sempre para o passado e eventos históricos, analisando assim desvios e procurando causas para os mesmos. Segundo Hellström e Ramberg (2019) sistema de BI pretende uma abordagem diferente: olhar para o futuro e ter uma abordagem preventiva e não reativa, ao permitir que se possa ter uma visão aproximada daquilo que pode ser a performance empresarial num dado processo mesmo antes deste se encontrar concluído.

2.4. Identificação, análise e caracterização de ferramentas de tecnologia e qual o seu impacto no controlo de gestão

À semelhança do que já foi acima referido, o controlo de gestão está em constante mudança, estando atualmente mais dinâmico do que provavelmente alguma vez esteve – tem cada vez mais inputs que melhoram (ou baralham) a sua função numa empresa, cada vez mais rápido, e, principalmente, de cada vez mais fontes diferentes. Conforme mencionado anteriormente, a informação e a forma/rapidez como esta pode ser obtida e conseqüentemente transformada em conhecimento tem vindo a ganhar crescente importância no desempenho das organizações, enquanto estas têm vindo a desenvolver esforços para ganhar vantagens competitivas e criar valor acrescentado através da transformação referida.

É esse o principal objetivo deste subcapítulo: explicar em que consistem as principais ferramentas de tecnologia ao serviço do controlo de gestão na atualidade e de que forma podem auxiliar na sua função, indo ao encontro dos novos desafios explícitos no subcapítulo 3.2.

2.4.1. O papel dos sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*)

Um dos primeiros, senão mesmo o primeiro, conceito(s) que se torna imperativo mencionar quando se relaciona tecnologia com controlo de gestão, é, inevitavelmente, os ERP. Estes, segundo Gartner (2020), definem-se como “a habilidade de entregar um conjunto integrado de aplicações de gestão (...) que automatizam e auxiliam um grande leque de processos de negócios administrativos e operacionais” (tradução livre). No fundo, pode ser afirmado que os ERP vieram remodelar a forma como a informação é recolhida nas empresas, substituindo principalmente processos até então feitos em papel ou registo físico para uma plataforma computadorizada (*software*) disponível para várias pessoas, independentemente do sítio onde possam estar. Só este “pequeno” detalhe, é já um enorme avanço na maneira como se acede à informação contabilística numa empresa. Longe vão os tempos em que a informação de que procuramos apenas estava disponível em dossier, não havendo para além disso registo

da mesma, ou forma de a analisar. Hoje, através dos ERP, é possível aceder à mesma de forma remota, como já foi dito acima. Nestes, pode ser analisada informação (contabilística) relativa a vendas, compras, recursos humanos ou inventários de uma empresa, numa só plataforma, apenas com recurso a um computador e internet.

Em Portugal, os ERP mais comuns são o Primavera, PHC ou o SAP. Todos apresentam uma estrutura modular, podendo ser personalizados/adaptados à realidade de uma dada organização. Tipicamente são exemplos destes módulos os RH (Recursos Humanos), Contabilidade, Ativos, Vendas/Compras, entre outros. Desta forma, é permitido uma organização estruturada para a obtenção de informação de diferentes áreas de uma empresa, adaptada pelos vários módulos.

Mas, apesar de tudo isto, os ERP não são apenas aspetos positivos: a sua implementação é, em muitos casos, algo de difícil execução, baixa aplicabilidade e leva a outros desafios de elevada complexidade. Em Teittinen, Pellinen e Järvenpää (2013), é mesmo referido que os frequentemente os ERP são apresentados como uma solução moderna e inovadora que promete resolver de uma só vez os problemas operacionais e de gestão de uma organização, que padronizam operações e permitem uma gestão centralizada. Mas, apesar disto, os autores na sua revisão de literatura defendem que até existiram casos em que as organizações praticamente pararam as suas operações devido a dificuldades de implementação dos ERP. Nestes casos, é mesmo referido que a “fé cega na capacidade da tecnologia de aumentar a eficiência pode mesmo levar a novos problemas de eficiência”.

Ainda assim, e levando ao início da abordagem deste conceito, os ERP são uma ferramenta atualmente essencial no ecossistema empresarial, podendo ser perspetivado que no futuro, a sua importância nas operações de uma empresa seja crescente, permitindo avaliar e controlar de forma muito mais eficaz as tanto as operações como o desempenho financeiro de uma empresa.

2.4.2. O papel dos sistemas CRM (*Customer Relationship Management*)

Outro dos conceitos de importante abordagem nesta temática é os sistemas CRM (*Customer Relationship Management*), consistem numa ferramenta tecnológica (tipicamente sob a forma de *software*) que permite que uma empresa possa gerir todo o tipo de relações estabelecidas com os seus clientes potenciais e/ou atuais, com o objetivo de melhorar/nutrir estas relações para fazer crescer o negócio e, conseqüentemente, conduzir à criação de valor.

Estes permitem o acompanhamento de todo o ciclo de vendas, desde a captação de *leads* até à avaliação da satisfação de um cliente sob um dado serviço prestado ou produto vendido pela organização. Segundo Li & Mao (2012), um sistema CRM implica que se padronizem processos nesta área, de forma a que possam ser automatizados, em ordem a que se possa satisfazer a necessidade das empresas por um melhor e mais apurado controlo dos seus processos internos, nomeadamente na vertente comercial/marketing. Este tipo de sistemas sofreu bastantes evoluções ao longo dos anos, sendo que atualmente a tendência é que estes possam estar integrados num único sistema ERP, de forma a poder circularizar toda a informação e manter coerentes os dados retirados do mesmo. São exemplos de sistemas CRM o Pipedrive, Zoho, Salesforce, entre outros.

2.4.3. O papel dos sistemas de SCM (*Supply Chain Management*)

À primeira vista, para os conhecedores desta temática, a referência a *Supply Chain Management* (SCM) numa dissertação relacionada com controlo de gestão pode causar alguma surpresa. Como poderá um conceito estar intrínseca e tendencialmente associado a logística relacionado com o controlo de gestão? Iremos começar, então, pelo início. Hayes (2020) define *Supply Chain Management* como a “gestão de todos os fluxos de bens, serviços e processos que transformam matérias-primas em produto acabado”. No entanto, este conceito é bem mais abrangente do que isso, e o próprio autor completa ao referir que estes fluxos devem ser o mais eficientes e económicos possível e devem também assegurar tudo é o que é necessário para o desenvolvimento de um produto/serviço está ao dispor de uma organização em tempo útil. Ou seja, nada mais do que a definição de *procurement*.

Nos dias que correm, é vital que toda estes dados estejam informatizados e devidamente armazenados em formato digital, interligados com o ERP acima mencionado, integrando assim um único sistema dinâmico de gestão empresarial.

Relativamente à sua ligação com o controlo de gestão, pode ser referido que ambos se cruzam no estudo de custos de produção, no estudo da produtividade e dos seus KPI associados, bem como toda a eficiência das operações de uma dada organização. Em suma, pode ser afirmado que o *Supply Chain Management* representa um importante papel no controlo de custos associado ao controlo de gestão, principalmente na estratégia *Run the Business* acima mencionada.

2.4.4. Agregação de informação dos diferentes sistemas existentes numa empresa. Como proceder?

Aliado a toda esta disponibilidade e digitalização da progressiva da informação financeira e operacional de uma empresa, naturalmente surgiu a ideia de que a análise desta informação deveria ser tendencialmente automatizada, poupando as enormes horas despendidas no passado para que se pudesse fazer um simples *report* de controlo de gestão de uma empresa. Esta tendência, aliada ao facto de a evolução do controlo de gestão por si só tender para que se desse não apenas ênfase às atividades do passado, mas também estabelecer mecanismos para que se pudesse prever a performance de uma empresa no futuro, levaram a que se começasse a utilizar sistemas de BI (*Business Intelligence*) ao serviço do controlo de gestão, bem como o recurso a mecanismos de AI/ML (*Artificial Intelligence / Machine Learning*).

Segundo Singh e Samalia (2014) um sistema de BI não é apenas capaz de reduzir significativamente o tempo de análise para tomada de decisão empresarial, como também pode melhorar diversos métodos para a obtenção de informação e a qualidade/pertinência da mesma. Desta forma, pode ser maximizado o ROI destes sistemas, permitindo a uma organização obter um grande volume de dados de forma estruturada que poderá transformar em conhecimento, e, conseqüentemente, conduzir à criação de valor acrescentado e obtenção de vantagens competitivas, conforme abordagem corroborada em Tutunea e Rus (2012). Neste sentido, é importante que os sistemas de BI possam interligar toda a informação gerada pelos sistemas ERP, CRM e SGM acima mencionados, com auxílio de algoritmos de AI/ML (*Artificial Intelligence / Machine Learning*), de forma a armazenar, analisar a informação em bases de dados de uma forma mais rápida e intuitiva. No esquema abaixo representado, consta uma proposta de interligação destes diferentes sistemas:



Figura 2.4 - Agregação dos sistemas de BI com outros subsistemas existentes dentro de uma empresa. Adaptado de Basl & Blazicek (2008)

No esquema acima representado, é ilustrada a agregação efetuada pelos sistemas de BI dos outros subsistemas já existentes nas empresas, bem como a sua posição na cadeia de valor. Para que esta integração seja feita, será necessário um conhecimento aprofundado de todos os processos inerentes a cada um dos subsistemas para a sua aplicabilidade seja elevada. Desta forma, poderá ser acompanhada a tendência acima referida no controlo de gestão orientado para os processos futuros e não apenas para análise de desvios históricos, potenciando ao máximo os efeitos preditivos que um sistema de BI poderá proporcionar.

No entanto, o esquema acima mencionado poderá ter algumas falhas. Nos dias de hoje, a origem de dados relevantes para o controlo de gestão provém de várias fontes, e não apenas de sistemas ERP, CRM ou SCM. Numa era marcada especialmente pela IoT (*Internet of Things*), é importante perceber que os dados surgem de diversas fontes, e, como tal, não devem ser ignorados. Outra das falhas no esquema acima representado prende-se com o facto de as setas representativas do fluxo de informação serem unidirecionais (ou seja, a informação provém do sistema de BI para, por exemplo, os ERP, enquanto o caminho inverso pode ser possível. A informação proveniente de um ERP pode (e deve) alimentar o sistema BI a implementar. Por exemplo: pode ser extraído de um ERP um balancete acumulado até ao mês de setembro. O sistema BI, aliando esta informação aos desempenhos históricos de anos anteriores, pode auxiliar ao estabelecer uma previsão de fecho de contas da empresa, a partir dos dados de setembro. Este é apenas um dos exemplos que pode ser considerado para análise, permitindo concluir que os sistemas BI devem ser dinâmicos, adaptáveis e devem conjugar informação proveniente de várias fontes, bem como alimentar

essas mesmas fontes com outro tipo de dados, de forma a que estes possam ser transformados em conhecimento, e, conseqüentemente, serem úteis para o processo de tomada de decisão.

3. Metodologia

Este capítulo pretende a descrição da metodologia utilizada no presente relatório de projeto, abordando de uma forma inicial alguma da teoria institucional subjacente a este trabalho, de forma a perceber a aplicabilidade da metodologia de investigação ao serviço do controlo de gestão. De seguida, será feita uma abordagem teórica acerca da metodologia de investigação e também da aplicabilidade de um estudo de caso no presente projeto.

3.1. Teoria Institucional

O controlo de gestão numa empresa é, cada vez mais, uma peça importantíssima para a avaliação e controlo da performance das empresas. Para melhor entender esta temática, desde muito cedo se implementaram, por mais primárias que fossem, metodologias de investigação aplicadas ao tema para que este fosse melhor compreendido. Desta forma, foi possível com que o conceito de controlo de gestão evoluísse ao longo dos anos, bem como as práticas a ele associadas, até às que conhecemos nos dias de hoje, sendo que esta investigação foi quase sempre baseada em estudos de caso. Para melhor entender este conceito, bem como a sua relevância e aplicabilidade, o subcapítulo seguinte pretende explicar resumidamente no que consiste a metodologia de investigação de uma forma mais genérica, sendo que no subcapítulo posterior será aprofundada a aplicabilidade da metodologia de investigação de um estudo de caso sob o controlo de gestão numa empresa, bem como descrita a metodologia de recolha de dados aplicada.

3.2. Metodologia de investigação

Segundo Yin (1994), um estudo de caso deve ser utilizado quando se pretende dar resposta às perguntas “Porquê?” e “Como?”, em que o investigador tem pouca ou nenhuma possibilidade de controlar os eventos sobre os quais está a estudar, envolvendo situações gerais de um dado fenómeno contemporâneo e real. Defende também que um estudo de caso tem principalmente como objetivo a análise de um volume de dados estruturados obtidos através de diversas fontes, contemplando assim uma investigação com carácter empírico, baseado num fenómeno contemporâneo complexo.

As limitações à utilização de um estudo de caso prendem-se principalmente com o facto de esta metodologia consistir principalmente em reportar evidências, não havendo uma base para a extrapolação científica ou para generalizações. Ao invés disso, ao utilizar um estudo de caso é pretendido obter uma generalização com uma vertente teórica, agregando diversas proposições obtidas. Como tal, é muito importante que o investigador não introduza um elevado número de proposições ao estudo de caso, de forma a limitar o seu âmbito e consequentemente melhor e mais facilmente conseguir retirar conclusões/ligações entre as proposições escolhidas.

A metodologia a seguir poderá ser qualitativa, quantitativa ou ambas. Neste estudo de caso é essencialmente quantitativa, tendo como principal objetivo a recolha e análise de dados relativos ao sistema de controlo de gestão existente atualmente na SINMETRO, bem como perceber que motivos levaram à sua implementação e como é que este sistema é utilizado.

Uma vez que a SINMETRO registou um crescimento considerável nos últimos anos, consequentemente é obrigada a identificar novos objetivos, sejam eles financeiros ou não financeiros, o que implica uma revisão e melhoria constante do seu sistema de controlo de gestão, que deverá sempre estar adaptado tanto aos objetivos como às necessidades da mesma, tal como em todas as empresas.

Para o levantamento destes dados, foi feita uma pesquisa detalhada relativamente ao método com que era recolhida a informação analisada no SCG, bem como as ferramentas que possibilitavam a tal recolha. Para tal, foi feita uma série de entrevistas aos colaboradores responsáveis por estas tarefas, e, posteriormente, aos gerentes da empresa para perceber os objetivos de cada uma das ferramentas utilizadas, e como é que isso contribuía para a tomada de decisão e a estratégia da empresa, bem como as vantagens e desvantagens inerentes à sua utilização e quais os pontos fortes e fracos do sistema utilizado.

Posteriormente, foram analisadas as ferramentas utilizadas, nas vertentes de facilidade de obtenção da informação, periodicidade com que as mesmas eram utilizadas e quais as perguntas a que estas davam resposta. Definiram-se objetivos estratégicos para cada uma das ferramentas escolhidas, definindo um *as to be* para cada uma delas, traçando um caminho a desenvolver para a sua adaptação. Para isto, foi feita uma adaptação, redesenhando o layout das mesmas e tentando-se eliminar processos não geradores de valor ou causadores de distúrbios na obtenção da informação. Todos estes processos irão ser detalhados mais à frente, no subcapítulo 6.1.

4. Apresentação da Organização: a SINMETRO

Neste capítulo será apresentada a organização na qual se desenvolveram os trabalhos que deram origem ao presente relatório de projeto, começando por uma breve apresentação institucional onde serão abordadas a sua área de negócio e propósitos comerciais, seguida de alguns marcos históricos importantes para definir a posição onde hoje a empresa se encontra. De seguida, irão ser brevemente descritas a missão, visão e objetivos estratégicos da organização, bem como uma caracterização mais detalhada das suas áreas de negócio. Desta forma, pretende-se entender perfeitamente as necessidades e objetivos da empresa em termos de controlo de gestão, para depois elaborar uma descrição do estado da arte do mesmo na SINMETRO, descrevendo as necessidades e objetivos acima referidos e posteriormente os *softwares* e ferramentas que hoje alimentam o mesmo sistema com diferentes tipos de dados.

4.1. História, visão, missão e áreas de competitividade críticas

4.1.1. História

A SINMETRO foi fundada em 2002, com um capital social de 5.000€, por um grupo de engenheiros, para apresentar ao mercado o software ACCEPT. Desde então trabalha com a indústria e serviços na implementação de sistemas de informação por si desenvolvidos; formação e consultoria em áreas como Investigação & Desenvolvimento Tecnológico (IDT), Inovação Organizacional e Produtiva, Estratégias de Digitalização e Melhoria Contínua e/ou Reengenharia de Processos através das metodologias *Lean & 6 Sigma*.

Ao longo dos anos o capital social manteve-se, tendo havido pequenas alterações societárias. A SINMETRO tem hoje três sócios, Cristina Barros, sócia-fundadora, mestre em engenharia e gestão industrial, com uma quota de 2.500€ (51%), Gonçalo Martins, sócio-fundador e engenheiro informático, com uma quota de 1.700€ (34%) e Paulo Santos, economista, com uma quota de 750€ (15%).

A SINMETRO viu o seu trabalho e saber reconhecidos, com o convite endereçado, em abril de 2016, pelo Governo, para integrar o Grupo de Trabalho Automóvel (incluindo Moldes) da Iniciativa “Indústria 4.0”, que reuniu, em quatro grupos de trabalho, especialistas de 64 empresas de referência, para definir um conjunto de medidas para promover a adoção da indústria 4.0 em Portugal.

Em novembro de 2019, a SINMETRO recebeu, por parte da ANI, o Reconhecimento de Idoneidade para a prática de atividades de I&D nos seguintes domínios técnico-científicos. Com este reconhecimento os clientes podem ver reconhecidos, em termos de SIFIDE, investimentos em I&D que realizem com a SINMETRO.

Tecnologias de Produção e Indústria de Processo

- TIC aplicadas ao processo produtivo

Tecnologias de Produção e Indústria de Produto

- TIC aplicadas aos Sistemas de Produção

TIC

- Internet das Coisas
- TIC aplicadas à Indústria
- TIC nas Empresas

Em dezembro de 2019, a SINMETRO assina um Memorando de Entendimento com o iExperience Center Siemens para cooperarem no desenvolvimento de projetos concretos de digitalização no âmbito da consultoria e/ou desenvolvimento aplicacional.

Compreender que as mudanças estão a ocorrer a uma velocidade exponencial e que se estão a criar novos paradigmas na economia, nas empresas, na sociedade e nas pessoas, com um impacto sistémico que envolve a transformação de sistemas inteiros, tem sido fundamental para a SINMETRO aproveitar as oportunidades desta mudança e criar valor com os seus clientes.

Ao longo dos anos, a SINMETRO investiu bastante em projetos de I&D, quer internamente (como é exemplo o projeto financiado ao abrigo do PT2020, designado por “ACCEPT Quality Hub”, com um investimento total aprovado de 508.644,84€), quer externamente, com clientes das mais diversas áreas. A abordagem da SINMETRO com os seus clientes passa pela idealização, conceção e desenvolvimento de projetos de inovação disruptiva ou incremental de apresentação ao mercado de novos modelos de negócio, produtos ou serviços.

Destes clientes destacam-se os trabalhos desenvolvidos com o Grupo Nabeiro, a Brisa Inovação e Tecnologia, recentemente designada por A-to-Be, e IDT, a PROZIS, a EVOLLU, o Grupo SOCEM, a Tecnifreza e muitas outras empresas (SINMETRO, 2019).

4.1.2. Visão e missão

A visão da SINMETRO poderá ser definida como “Criar ciclos de confiança contínuos e crescentes de fidelização e valor com os seus clientes para ser vista como uma referência dentro da sua missão”

A missão da SINMETRO por sua vez consiste no “Desenvolvimento de software para o controlo da qualidade e da eficiência dos processos e produtos na indústria e serviços de consultoria e formação em IDT, inovação, otimização de processos e *business intelligence*, assumindo o papel chave de dar sentido a um conjunto de pontos dispersos, criando novos conceitos de valor sustentável e gestão do conhecimento.”

A "criação de um todo verdadeiro que é maior que a soma das suas partes" é o desafio da empresa. Com o objetivo inovar e crescer de forma ágil, sustentada e próxima do cliente, a SINMETRO preconiza, assim, a excelência como corolário da motivação (interna) para o compromisso (orientado para os clientes) e suportado pela criatividade (o fator chave de diferenciação).

Para a SINMETRO a criação de valor sustentável baseia-se no desenvolvimento contínuo de novos produtos ou serviços, através de uma equipa qualificada e plural, que integra redes de inovação e estabelece fortes ligações às entidades do sistema científico; a engenheiros/criativos e a *marketeers* (SINMETRO, 2019).

4.1.3. Áreas de competitividade críticas

A SINMETRO identificou 3 áreas de competitividade críticas (SINMETRO, 2019):

Recursos Humanos

O acesso a recursos humanos qualificados para garantir o seu crescimento e diferenciação; a qualidade dos seus serviços; a constante atualização das soluções tecnológicas que hoje apresenta ao mercado e o desenvolvimento de novas aplicações e áreas de negócio.

Desenvolvimento Empresarial

É crucial a capacidade de desenvolver uma visão estratégica, práticas de gestão e projetos geradores de valor de forma contínua e sustentável, como são exemplos os projetos de IDT desenvolvidos e o presente projeto de internacionalização.

Comunicação

É, ainda, crítico desenvolver uma estratégia de marketing tecnológico e de comunicação e divulgação ágil, eficaz e *low cost*, capaz de demonstrar o valor da SINMETRO e de captar *leads/contactos* para futuras ações comerciais, convertendo estas iniciativas em vendas.

Estas áreas pretendem dar resposta às tendências identificadas pela SINMETRO para o setor industrial - onde opera há mais de 18 anos - nomeadamente:

- 1- A aplicação dos conceitos da indústria 4.0 e o foco nas tecnologias *cloud*.
- 2- A necessidade de testar o potencial de novos paradigmas para o mercado, criando demonstradores e avaliando a sua incorporação na cadeia de valor.
- 3- A vontade de criar masters/bibliotecas de conhecimento para agilizar novos projetos.
- 4- A premência de standardizar processos, apesar das especificidades dos outputs, para assegurar agilidade, eficiência, escalabilidade e cumprimento dos requisitos dos clientes.
- 5- O acesso a quadros qualificados e ter capacidade de os formar e promover o seu desenvolvimento profissional e pessoal.
- 6- A promoção de uma cultura organizacional focada “no aprender fazendo”, na partilha e na criação contínua de novo conhecimento.

4.2. Caracterização da organização e dos seus segmentos

A SINMETRO possui três áreas de negócio distintas, que irão ser abaixo descritas.

4.2.1. Consultoria

A SINMETRO desenvolve atividades de consultoria para a indústria e serviços, no âmbito da gestão estratégica e financeira, inovação produtiva, incluindo a digitalização e reengenharia de processos e Investigação & Desenvolvimento Tecnológico para a criação de novos produtos, processos tecnologias ou modelos de negócio.

Por exemplo, no âmbito de projetos i4.0 realizamos diagnósticos de Indústria 4.0 e colaboramos com os nossos clientes na definição e implementação de estratégias de digitalização que tipicamente conjugam a reengenharia dos processos com recursos às

metodologias Lean e 6 Sigma, a integração entre softwares comerciais e aplicações desenvolvidas à medida, para assegurar um fluxo contínuo e rastreável de dados, com geração contínua de conhecimento e de valor para as empresas.

Nos projetos de I&DT atuamos desde a sua identificação e definição, à pesquisa bibliográfica para a descrição do estado da arte e avaliação do seu potencial de inovação, bem como na definição da arquitetura do plano de trabalhos, dos perfis de pessoas a afetar à equipa, e à identificação de entidades do sistema de I&I ou empresas que podem ser parceiros de investigação. Asseguramos ainda a gestão e coordenação técnico e financeira dos projetos.

4.2.2. Implementação do sistema ACCEPT

O ACCEPT é um sistema de informação, registo, medição e controlo da qualidade e eficiência da produção, desenvolvido e criado a 100% pela SINMETRO, em 2001. É assim uma solução integrada para a gestão de dados no chão da fábrica, que visa maximizar a capacidade das linhas de produção, minimizar ou eliminar tarefas de suporte e falhas na rastreabilidade; e fornecer um “Painel de Bordo” de KPIs de avaliação do desempenho das operações. Contempla, hoje, 9 módulos standard (analytics, gmL, SQC, OEE, Micro, Mobile, Sensorial, Audit e MSA) facilmente adaptáveis à medida do cliente.

Internamento, o segmento ACCEPT é subdividido em 4 áreas distintas: Desenvolvimento (para a criação de novos módulos), Projeto (para a adaptação de módulos já existente, constituindo soluções *taylormade* para um dado cliente), Suporte (para os licenciamentos já existentes), Negócios+Operações (envolvendo toda a parte comercial e marketing, bem como reuniões diárias para gestão do plano de trabalhos).

4.2.3. Formação

Entidade acreditada para a formação profissional, desde 2004, desenvolvendo planos de formação à medida das empresas em áreas como: *Lean*, *Six Sigma*, ferramentas da qualidade, metrologia, software MINITAB, entre outros.

É parceira da empresa MINITAB: software de tratamento estatístico de dados mais usado na indústria, atualmente.

Desenvolve, igualmente, programas *Lean/sigma* que incluem formação + *Coaching* de Projetos + certificação na indústria (automóvel, alimentar, farmacêutica, química, etc) e nos serviços (manutenção, desenvolvimento de software, shared services).

4.3. Estado da arte do Sistema de Controlo de Gestão da SINMETRO

Neste subcapítulo será explicitada a fase de maturidade do sistema de controlo de gestão implementado à data de início da realização dos trabalhos que deram origem ao presente relatório, sendo a abordagem dividida em duas vertentes: numa fase inicial, é feito um enquadramento dos objetivos estratégicos da SINMETRO relacionando os mesmos com o seu sistema de controlo de gestão e a informação que dele a empresa pretende obter, e, numa segunda e última fase, serão descritos os principais *softwares* e ferramentas que alimentam o sistema de controlo de gestão da empresa.

4.3.1. Objetivos do SCG da SINMETRO

Para melhor perceber o sistema de controlo de gestão de uma empresa, é bastante importante entender quais as prioridades e objetivos da mesma, interligando com a missão, visão e valores definidos. Como em qualquer organização, pode ser afirmado que os clientes são a principal prioridade da SINMETRO em todas as áreas de negócio onde atua. Conforme mencionado na sua missão, o compromisso assumido para com os clientes é suportado pela criatividade, que a empresa assume como o fator chave da sua diferenciação perante os restantes *players* do mercado. Uma vez que é um dos objetivos estratégicos da SINMETRO satisfazer as necessidades dos seus clientes em todas as suas áreas de negócio, a empresa procura insistentemente garantir a sua retenção e contribuir consequentemente para a criação de valor de forma sustentável. Desta forma, torna-se bastante importante mencionar que em todos os serviços prestados pela empresa, é dada especial atenção às necessidades de cada um dos seus clientes, prestando um serviço personalizado, numa abordagem *human-to-human*, garantindo que todos os processos são adaptados à realidade vivida pelo cliente, bem como disponibilizados em tempo útil e de forma eficiente e eficaz.

Perante aquilo que foi acima descrito, a SINMETRO terá de ter em conta como é que pode encontrar novas formas de contribuir para o seu crescimento, sem nunca prejudicar a qualidade dos serviços que presta ou a relação que detém com os seus clientes, para além de procurar melhorar os seus processos atuais. É neste sentido que tem evoluído o sistema de controlo de gestão na SINMETRO: de forma a aliar uma boa relação com os seus clientes,

passando pela melhoria dos seus processos internos e procurando constantemente novas formas de se manter competitiva, tendo em conta o meio envolvente atual.

Para isto, a SINMETRO tenta estabelecer mecanismos que possam permitir que se avalie a sua performance, tanto a nível financeiro como não financeiro, utilizando-os depois para que se possa tomar decisões ou influenciar comportamentos através da responsabilização por resultados. Estes mecanismos são tendencialmente expressos através de um *report* de diversos indicadores escolhidos (KPI) para que se possa aferir devidamente um ou mais segmentos da empresa. Estes KPI são compostos por indicadores financeiros ou operacionais e também por indicadores não financeiros, como a satisfação dos seus clientes. Com isto, um dos primeiros objetivos a atingir é assegurar que todos os recursos empregues pela SINMETRO são utilizados de forma racional, eficiente, eficaz e económica, minimizando desperdícios ou tarefas não geradoras de valor para a empresa. Em segundo lugar, os mecanismos que compõem o sistema de controlo de gestão da empresa visam princípios de *accountability* (responsabilização) sobre os agentes responsáveis pelo segmento em análise, tanto de forma direta como indireta. Desta forma, poderão ser imputadas responsabilidades sobre gastos, rendimentos, ativos e passivos incorridos num dado segmento e, conseqüentemente, apurar desvios e respetivas causas, que podem dar lugar à atribuição de prémios por uma avaliação de desempenho positiva aos agentes que para ela contribuíram. Em terceiro lugar, e manifestamente em desenvolvimento, o último objetivo do sistema de controlo de gestão da SINMETRO pretende estabelecer previsões para o desempenho futuro da empresa, tendo em conta as propostas ganhas tidas em carteira, bem como os gastos que se prevê ter, para assim poder inferir qual será a performance futura da empresa e antecipar eventos que possam ser materialmente relevantes. Desta forma, a SINMETRO procura estar mais bem preparada, olhando para o futuro, com base no seu passado e presente, e assim obter vantagens competitivas sobre empresas concorrentes nos setores onde se insere.

Anteriormente à realização da presente dissertação, o sistema de controlo de gestão da SINMETRO era, efetivamente, elaborado e reparado à medida das necessidades e desafios que iam surgindo no dia-a-dia da empresa.

De um ponto de vista mais geral, pode ser afirmado que o principal objetivo do sistema de controlo de gestão existente à data seria a análise da performance histórica da empresa, bem como o controlo de gastos/rendimentos afetos a cada uma das áreas de negócio da empresa. Não existia, portanto, uma análise multidimensional da performance da empresa, havendo

apenas procedimentos *ad hoc* para situações específicas, tais como pode ser exemplificada a análise de rendimentos/gastos para um dado cliente em especial.

Foi também constatado que era dada relativamente pouca atenção ao processo de orçamentação anual, havendo apenas uma previsão de fecho anual elaborada, tendencialmente, nos meses de julho e agosto de cada ano, tendo em conta os projetos/propostas ganhas em carteira e os gastos inerentes expectáveis.

Em suma, pode ser afirmado que os procedimentos de controlo de gestão adaptados à data necessitavam de diversas melhorias e reformulações, de forma a que possam acompanhar o crescimento sustentável que a empresa demonstrou, em todas as vertentes, ao longo dos anos recentes. Existe, portanto, enorme margem de melhoria e potencial para a implementação de um sistema de controlo de gestão devidamente adaptado às necessidades da SINMETRO, alimentado com dados de base mensal (ou até semanal ou diária), de forma a que possa ser agilizada a capacidade de resposta da empresa face a eventuais desvios. Existe também uma enorme margem para que o processo de orçamentação possa ser feito mais frequentemente, bem como de forma mais detalhada. Por fim, pode ser também acrescentado que existem *softwares* ao dispor da organização que permitem a obtenção da informação que se pretende, havendo, portanto, que se perceber qual será a melhor metodologia para que esta informação possa ser transformada em conhecimento e seja útil para a tomada de decisão.

A seguir, serão brevemente caracterizados os principais softwares que à data de início de trabalhos produziam informação/dados passíveis de serem considerados para o sistema de controlo de gestão a redefinir.

4.3.2. Ferramentas e *softwares* utilizadas no SCG da SINMETRO

Neste subcapítulo serão explicitados brevemente as principais ferramentas e *softwares* que produzem dados relevantes, passíveis de serem transformados em informação para o sistema de controlo de gestão da empresa. São exemplo disso:

ERP Primavera

Conforme acima explícito, no subcapítulo 3.4.1, os ERP permitem a integração de todos os dados e processos inerentes ao desempenho de uma organização numa só plataforma. Para

este efeito, um dos ERP mais utilizados em Portugal é indubitavelmente o ERP Primavera, sendo este utilizado desde 2009 na SINMETRO.

Para além da vertente contabilística, este ERP permite que possa ser elaborada uma gestão de forma integrada de diversos processos, nomeadamente Contabilidade, Recursos Humanos e Tesouraria, no caso específico da SINMETRO. Este ERP apresenta como uma das principais vantagens a elevada capacidade de adaptação a cada uma das empresas, bem como a sua integração com outros *softwares*.

À data de início dos trabalhos, este ERP produzia grande parte da informação utilizada no sistema de controlo de gestão da SINMETRO, sendo bastante utilizada a vertente de centros de custo para análise da performance financeira da empresa por área de negócio ou cliente, cruzando a informação com o Zoho Creator, que irá de seguida ser explicitado.

Zoho Creator

O Zoho Creator é um *software cloud* para criar aplicações personalizadas ligadas a uma ou mais áreas de negócio. Este software permite a recolha de dados, automatização de processos empresariais ou fluxos de trabalho, analisar os dados em relatórios e colaborar com os utilizadores das aplicações. Na SINMETRO, o Zoho Creator é utilizado para controlo de faturação em complemento ao ERP Primavera, sendo utilizado principalmente para gerir as licenças ACCEPT, tendo filtros por tipo de cliente, valor, faturado/não faturado, etc. Também utilizado na gestão de projetos para obter informações acerca dos diversos projetos em curso e acompanhamento da sua faturação.

Conforme foi acima mencionado, este *software* é utilizado em complemento com o ERP Primavera, permitindo um acompanhamento e análise mais detalhados, especialmente no que toca ao controlo de faturações e pagamentos em cada um dos clientes da SINMETRO.

Zoho CRM

O Zoho CRM é um *software* que permite a gestão de contactos e leads, atuando na parte final do funil de Marketing, mas também na gestão do pipeline de vendas e controlo de compras. Possui integrações com diversos *softwares*, sendo utilizado desde 2011 na

SINMETRO, apresentando nessa data um avanço enorme no *modus operandi* da empresa, sendo utilizado para dar informação acerca de “faturação real” (vendas do cliente X – custos imputados).

Este *software* não faz automação de marketing, sendo plano futuro a integração de uma solução Zoho que preencha a cadeia de valor desde o Marketing e CRM.

Office 365

Representa a subscrição de serviço do Microsoft Office, permitindo a gestão colaborativa de ficheiros através da OneDrive, servidor *cloud* integrado no Office 365 que é atualmente utilizado pela empresa. Fazem parte do Office 365 ferramentas como Microsoft Word, Excel, PowerPoint, entre outros.

Microsoft Teams

O Microsoft Teams é uma ferramenta de comunicação empresarial interna, que possibilita a que os membros de um dado *workspace* possam trocar mensagens de forma fácil e rápida, seja por via dos canais (coletivos) ou individualmente, de forma segura. Na SINMETRO, é utilizado como ferramenta de comunicação interna que permite a interligação com as outras ferramentas do Office 365 utilizadas.

Freshdesk

Constitui uma plataforma *Web* utilizada para suporte ao cliente, em que este abre um “ticket” cada vez que necessita de suporte, sendo utilizado no segmento ACCEPT. Este permite a automatização do suporte ao cliente, agilizando os processos de forma a responder/resolver rapidamente ao problema identificado pelo cliente.

Clockify

Consiste numa plataforma *Web* utilizada pela SINMETRO para registo de tempos afetos a uma dada atividade, projeto ou cliente pelos vários colaboradores da empresa.

Cloud Time Tracker

Representa uma plataforma Web onde os colaboradores registam as horas de início e fim do seu dia de trabalho, sendo o “sistema de ponto” utilizado pela empresa.

Ferramentas específicas em Microsoft Excel

Para além das plataformas e *softwares* acima mencionados, a SINMETRO utiliza também algumas ferramentas *ad hoc* para o seu sistema de controlo de gestão, sendo estas baseadas em Microsoft Excel. São exemplos deste tipo de ferramentas:

- Ficheiro “Controlo de Faturação + Pagamentos”: utilizado para registar o estado das faturas emitidas pela empresa (paga, a aguardar pagamento ou fora do prazo). É também utilizado para gerir as faturas a pagar pela SINMETRO;
- Ficheiro “Avaliação de Desempenho”: onde consta uma grelha de avaliação de cada colaborador e cálculo de eventuais prémios de desempenho.
- Ficheiro “Custos Globais – Resumo”: neste ficheiro é feita uma afetação de gastos a cada uma das áreas de negócio da empresa, consoante alguns critérios de imputação para os gastos indiretos/gerais;

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

5. Otimização e Redefinição da Arquitetura do Sistema de Controlo de Gestão

O presente capítulo visa descrever algumas das melhorias elaboradas nos procedimentos e ferramentas do sistema de controlo de gestão utilizados anteriormente na SINMETRO. Para esta descrição, será inicialmente descrita a metodologia de intervenção e obtenção de dados. Posteriormente serão revelados alguns dos resultados obtidos face ao estado da arte, fruto da redefinição e otimização do sistema de controlo de gestão anteriormente existente na SINMETRO.

5.1. Metodologia

Para a elaboração dos trabalhos, foi definido um *roadmap* consoante os objetivos estratégicos pretendidos pela organização e descritos no subcapítulo 4.3. Para tal, foi feito um levantamento dos principais problemas do sistema de controlo de gestão existente até à data, bem como quais as questões que se procuravam dar resposta ou eventuais necessidades decorrentes da evolução da empresa que ainda não se encontravam totalmente satisfeitas.

Para a elaboração do *roadmap* acima referido, foram feitas diversas entrevistas com os órgãos de gestão e colaboradores da empresa, de forma a ter o máximo de *inputs* válidos para redefinir e otimizar o sistema de controlo de gestão da empresa.

A metodologia para a definição do *roadmap* acima referido teve por base as seguintes fases:

1. Benchmarking de sistemas de controlo de gestão de atuais concorrentes e respetivas soluções, identificando para cada caso analisado, as principais vantagens competitivas (preço, tecnologias incorporadas, funcionalidades, *reports* que é possível extrair, entre outros, deficiências/áreas não abrangidas, idiomas em que se encontram, tipo de aplicação (*web*, *desktop*, entre outros), entre outros aspetos;
2. Definição dos objetivos e metas a alcançar com a redefinição e otimização do sistema de controlo de gestão atual, através de uma análise do estado da arte e da técnica de cada uma dessas metas, através de pesquisa bibliográfica;
3. Avaliação dos desafios técnicos e tecnológicos a alcançar com a redefinição e otimização a realizar, bem como da capacidade da equipa interna para responder a estes desafios;

4. Definição detalhada das atividades, tarefas, marcos e entregáveis do projeto a desenvolver e respetiva calendarização e afetação de recursos;
5. Execução do projeto, de acordo com o planeado, e com uma avaliação contínua do alcance dos objetivos, no prazo e no custo esperado, e com a salvaguarda da gestão da propriedade intelectual gerada.

5.2.Principais Resultados obtidos, em função do estado da arte

Neste capítulo serão abordados os principais resultados obtidos nos desenvolvimentos do projeto que deu origem ao presente relatório, em função daquilo que era anteriormente o sistema de controlo de gestão da SINMETRO e das mais recentes metodologias decorridas do estado da arte do mesmo, conforme explicitado no capítulo 2. Eis os principais resultados:

5.2.1. Elaboração de um *scorecard* com os principais KPI

A par do que foi dito acima no subcapítulo 6.1, o sistema de controlo de gestão da SINMETRO é composto por diversos KPI, repartidos tanto por indicadores financeiros ou operacionais e também por indicadores não financeiros.

Numa primeira fase, neste subcapítulo irá ser apresentado o *Balanced Scorecard* geral da empresa, e, de seguida, demonstrado um *scorecard* elaborado com os principais KPI da área de negócio ACCEPT.

A SINMETRO tem vindo a melhorar e introduzir novos *inputs* no seu *Balanced Scorecard*, tendo chegado ao seguinte:

Tabela 5.1 - *Balanced Scorecard* da SINMETRO

| Perspetiva | Objetivos | Indicadores | Metas | Iniciativas |
|----------------------------|--|---|---|---|
| Financeira | Obter uma margem EBITDA competitiva | EBITDA; Volume de Negócios | Margem EBITDA \geq 30% | Reduzir/eliminar processos não geradores de valor |
| | Crescer o volume de negócios de forma sustentável | Volume de Negócios | Crescimento VN \geq 10% | Fazer maior prospeção de mercado para angariação de novos clientes |
| | Aumentar % das vendas ACCEPT | Volume de Negócios ACCEPT | Crescimento VN ACCEPT \geq 10% | Vendas e MKT Digital |
| Clientes | Aumentar o nível de satisfação dos clientes | Net Promoter Score (NPS); Outro tipo de feedback do cliente | NPS \geq 60% | Formulação de uma base de gestão do conhecimento para processos tendencialmente repetitivos, de forma a evitar erros/retrabalho |
| | Reduzir o tempo de resposta | Service Level Agreement (SLA) de 1ª resposta | SLA 1ª resposta \geq 90% | Técnicas Agile, Scrum e Lean/6Sigma |
| Processos | Manter a qualidade elevada dos projetos ACCEPT com um menor tempo de desenvolvimento | Taxa de projetos concluídos dentro do tempo | Projetos concluídos a tempo > 85% | Técnicas Agile, Scrum e Lean/6Sigma |
| | Melhorar a classificação de mérito dos projetos PT2020 aprovados | Indicador de mérito dos projetos PT2020 aprovados | Mérito \geq 4,20 | Técnicas Agile, Scrum e Lean/6Sigma |
| Aprendizagem e Crescimento | Aumentar a satisfação dos colaboradores | Inquéritos aos colaboradores | Feedback positivo dos colaboradores nos inquéritos realizados | Formação de um "Departamento da Felicidade" na empresa |
| | Aumento das horas de formação prestadas aos colaboradores | Nº de horas de formação | 4 horas de formação/colaborador/ano | Formação de uma base de dados para sugestão de formações por parte dos colaboradores |
| | Aumentar o investimento em I&D | Despesas de I&D | Crescimento Despesas de I&D \geq 10% | Projetos de I&D internos |

Para uma melhor implementação das metas e iniciativas propostas acima, a empresa entendeu que seria melhor desdobrar a análise, elaborando um *scorecard* para cada uma das suas áreas de negócio, embora num *template* diferente do que é sugerido num *Balanced Scorecard*. No segmento ACCEPT, existem diversos indicadores de performance específicos, pelo que a sua seleção para posterior análise deve ser cuidada e tendo em conta o seu grau de importância, bem como a regularidade da sua obtenção. Relativamente a este último ponto, de forma a homogeneizar e tornar comparável a amostra, todos os indicadores considerados foram retirados com uma periodicidade mensal, não descartando, no futuro, que esta análise possa ser feita com uma regularidade semanal.

Para a elaboração do *scorecard*, foram selecionados, de entre os indicadores disponíveis, quais seriam os mais importantes e que permitiam com que fosse devidamente avaliado cada um dos segmentos ACCEPT de forma justa. Como tal, pode ser referido que um dos principais para a elaboração deste *scorecard* foi poder analisar de forma pragmática e objetiva alguns dos principais indicadores do segmento ACCEPT, tornando o referido *scorecard* num das principais ferramentas para a gestão operacional deste segmento. Assim, foi possível controlar de forma mais eficiente a performance em cada um dos seus segmentos, auxiliando na tomada de decisão e na gestão estratégica da organização.

Este foi um *scorecard* inteiramente desenvolvido no projeto que deu origem ao presente relatório, não existindo, anteriormente, uma ferramenta que permitisse a análise integrada de indicadores do segmento ACCEPT. Os desenvolvimentos feitos culminaram no seguinte:

Tabela 5.2 - Scorecard dos subsegmentos ACCEPT

| Área | Indicador | set/20 | out/20 |
|-------------------|------------------------|--------------|--------------|
| Negócio+Operações | Vendas | 18 253,00 € | 20 157,00 € |
| | Vendas Acumuladas | 193 686,00 € | 213 843,00 € |
| | Horas gastas | 487:00 | 360:35 |
| | Valor gasto € | 6 569,54 € | 4 827,12 € |
| Projeto | Nº Projetos a decorrer | 9 | 9 |
| | Projetos atrasados | 8 | 8 |
| | NPS | 10 | 10 |
| | Horas gastas | 243:30 | 88:13 |
| | Valor gasto € | 3 191,53 € | 1 356,04 € |
| Desenvolvimento | Horas gastas | 476:45 | 356:18 |
| | Valor gasto € | 4 824,37 € | 3 446,85 € |
| Suporte | Novos tickets | 111 | 105 |
| | Tickets resolvidos | 129 | 124 |
| | Tickets por resolver | 49 | 47 |
| | Tickets abertos | 35 | 30 |
| | SLA 1º resposta | 92,00% | 91,00% |
| | SLA Resolução | 63,00% | 60,00% |
| | Satisfação Cliente | 92,00% | 93,00% |
| | Horas billable | 83:15 | 82:40 |
| | % tempo billable | 33,50% | 74,05% |
| | Horas gastas | 248:30 | 111:38 |
| | Valor gasto € | 2 750,62 € | 1 203,17 € |
| | Externo | Horas gastas | 107:00 |
| Valor gasto € | | 1 055,39 € | 489,81 € |

A partir deste *scorecard*, foi possível analisar, de forma agregada, diversos indicadores chave (KPI) do segmento ACCEPT, permitindo inferir a performance do mesmo em cada um dos seus subsegmentos. Neste ponto, é importante referir que estes indicadores foram/são recolhidos através de diversas *softwares*, tais como o *Clockify*, *Freshdesk* e *Zoho Creator*, cujas funcionalidades foram acima referidas.

No quadro acima apenas estão apresentados dois meses completos, uma vez que este *scorecard* foi alvo de diversas melhorias/reparos durante o tempo. Estas alterações consistiram principalmente na introdução e retirada de diversos KPI, uma vez que não eram suficientemente representativos da performance de um dado segmento ou por vezes a sua análise poderia induzir a erros de interpretação. Por essa razão, são apresentados apenas os meses de setembro e outubro uma vez que são os únicos meses onde é possível comparar os indicadores obtidos.

5.2.2. Obtenção de uma análise rendimento/gasto por cada segmento

Tal como foi acima referido, no subcapítulo referente à caracterização da organização, a área de negócio ACCEPT visa o desenvolvimento e licenciamento de *software*, representando por isso, uma prestação de serviços na qual os gastos empregues dizem principalmente respeito a custos com pessoal e alguns fornecimentos e serviços externos. Por isso, o primeiro passo desenvolvido passou pelo estabelecimento de métricas de controlo dos gastos incorridos em cada um dos seus subsegmentos, que se definiram em Desenvolvimento, Projeto, Suporte, Negócios + Operações e Externo (em que este último, não referido acima na caracterização do segmento ACCEPT, serve para afetar tempos em que colaboradores tipicamente afetos ao segmento ACCEPT desempenham tarefas de outros segmentos, como a Consultoria ou Formação). Ao subdividir a área ACCEPT, tornou-se mais fácil a afetação de rendimentos e gastos inerentes a cada um dos seus subsegmentos, bem como a interpretação e análise da performance em cada um deles.

Para que pudessem ser afetados gastos a cada um destes subsegmentos, começou a ser utilizada a plataforma *Web Clockify*, na qual os colaboradores registam diariamente os tempos em que estão afetos a cada segmento, bem como as tarefas que estão a desempenhar. Para que estes tempos pudessem ser transformados em custo, foi calculado um valor/hora que corresponde ao custo que a SINMETRO tem com cada um dos colaboradores, no qual constam custos com vencimentos, subsídios, seguros de acidentes de trabalho e de saúde, entre outros. Desta forma, foi possível analisar em que segmentos ACCEPT se colocava mais ou menos recursos, sendo os dados analisados numa perspetiva mensal, nas vertentes de tempo e custo empregues, montando-se uma ferramenta para tratar os dados com base em num ficheiro Excel. Tal informação pode ser exemplificada no seguinte gráfico:

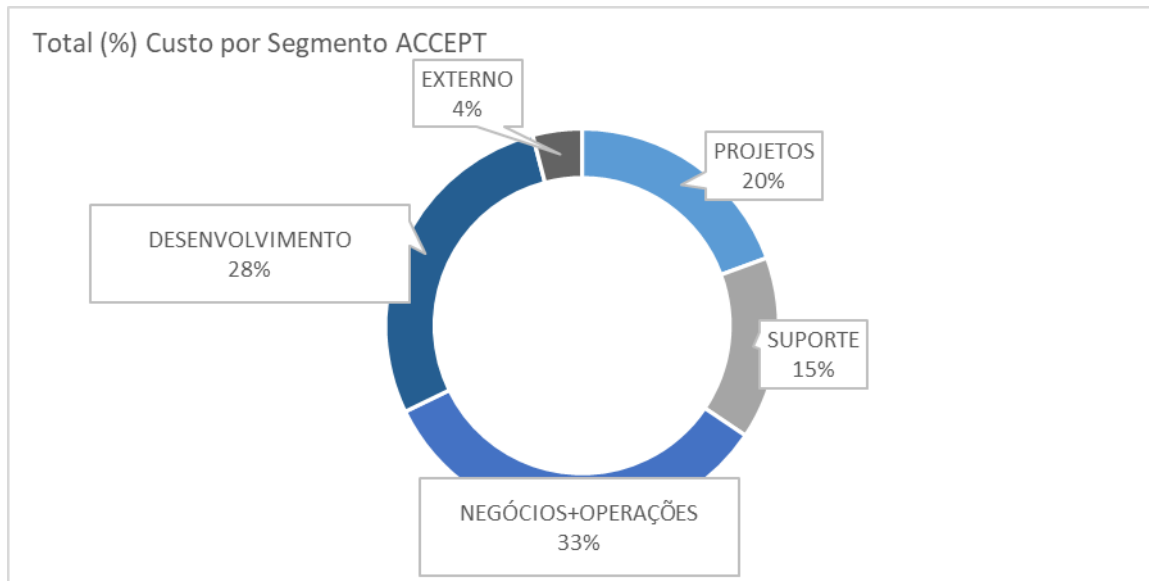


Figura 5.1 - Total (%) Custo por Segmento ACCEPT. Elaboração própria

A partir daqui, tornou-se possível analisar a taxa de esforço em cada um dos segmentos ACCEPT de uma forma acumulada, ou seja, não tendo em conta em que meses estes tempos diziam respeito. Para tal, foi criado um gráfico complementar no qual este fator já é tido em conta, representado abaixo:

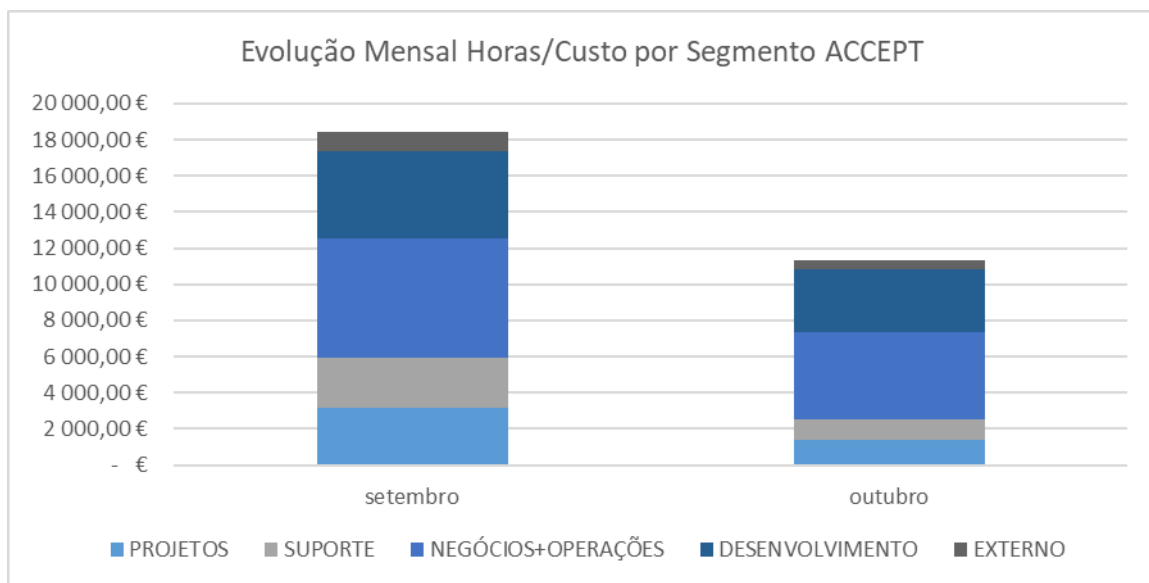


Figura 5.2 - Evolução Mensal Custo por Segmento ACCEPT

Neste gráfico, já é possível analisar a distribuição dos custos (embora de maneira apenas visual) por segmento ACCEPT em cada um dos meses. Complementarmente a este gráfico, existem tabelas de suporte com os valores em cada mês, bem como variações percentuais relativamente ao mês anterior.

Este tipo de análise é algo que representa um avanço significativo no sistema de controlo de gestão da SINMETRO, uma vez que anteriormente não existia um detalhe acerca dos subsegmentos ACCEPT, bem como uma frequência mensal na obtenção dos dados para análise. Desta forma, a empresa pode facilmente perceber em cada mês em que subsegmento ACCEPT os colaboradores andam a gastar mais horas, e, conseqüentemente, apurar causas para os resultados obtidos. Isto faz com que se possa ter uma visão integrada e atempada da performance da área de negócio ACCEPT e tomar medidas preventivas e corretivas, bem como facilitar a tomada de decisão neste segmento.

5.2.3. Adaptação da metodologia EVM nos projetos ACCEPT

Conforme foi acima mencionado no subcapítulo 2.3.1, a metodologia EVM (*Earned Value Management*) pretende estabelecer práticas de gestão de projetos de forma a que possa ser facilmente aferida a racionalidade dos custos empregues, bem como validar o propósito do projeto.

Neste sentido, foi implementada a metodologia EVM para controlar a execução de um projeto de I&DT interno, designado por ACCEPT Quality Hub. Com o presente projeto visa criar o módulo ACCEPT Quality Hub, uma plataforma agregadora para o tratamento dos dados de chão de fábrica, ligando equipamentos a bases de dados, a ferramentas/algoritmos de tratamento estatístico de dados em tempo real e a mecanismos de qualidade preditiva recorrendo a AI/ML. O projeto teve início em 01/10/2018 e tinha data de término prevista a 31/10/2020, tendo sido posteriormente prorrogado para 31/03/2021.

O projeto assenta em seis atividades. A saber:

1. Investigar protocolos de comunicação com equipamentos industriais e desenvolver um modelo de dados semântico que assegure a interoperabilidade e persistência das bases de dados industriais.
2. Design da interface de parametrização, gestão e análise dos dados recolhidos no chão de fábrica.
3. Investigação operacional de algoritmos de análise e tratamento dos dados.
4. Definir a *framework* de interoperabilidade e disponibilização de funcionalidades do ACCEPT Quality Hub.
5. Divulgação Ampla de Resultados
6. Gestão e Coordenação Técnico e Científica do Projeto

Perante isto, pode ser afirmado que este projeto visa claramente a implementação de um processo de *change management* na SINMETRO, permitindo o desenvolvimento de um novo módulo ACCEPT e, conseqüentemente, contribuindo para a adaptação da empresa a novas exigências do mercado.

Neste sentido, considerou-se estratégica e pertinente a implementação da metodologia EVM no controlo da implementação do projeto ACCEPT Quality Hub, sendo uma metodologia que anteriormente não era utilizada pela SINMETRO para o controlo da execução dos seus projetos de I&D internos. Desta forma, foi possível obter uma análise global da execução do projeto, cujo dados base são os seguintes:

Tabela 5.3 - Pressupostos Base do projeto ACCEPT Quality Hub

| Atividade | Duração (meses) | Duração (horas) | Custo Baseline Hora | Horas Baseline | Custo Real | Horas Reais |
|--------------|-----------------|------------------|---------------------|------------------|--------------|------------------|
| A1 | 3 | 528 | 24,86 | 828,00 | 12,44 | 739,00 |
| A2 | 24 | 4224 | 7,11 | 13 950,83 | 11,21 | 10 592,00 |
| A3 | 6 | 1056 | 15,01 | 825,12 | 15,30 | 1 769,00 |
| A4 | 18 | 3168 | 13,74 | 7 245,37 | 10,00 | 7 034,00 |
| A5 | 12 | 2112 | 9,23 | 1 202,02 | 10,54 | 964,00 |
| A6 | 24 | 4224 | 13,30 | 1 360,66 | 13,90 | 1 222,00 |
| Total | 87,00 | 15 312,00 | | 25 412,00 | 11,31 | 22 320,00 |

De notar que os dados referentes ao custo e horas reais do projeto são reportados até ao mês de agosto de 2020, faltando um mês de execução do projeto.

Com estes dados, foi possível calcular os indicadores EVM mencionados no subcapítulo 2.3.3. Eis os indicadores obtidos:

Tabela 5.4 - Indicadores EVM obtidos com o projeto ACCEPT Quality Hub (parte 1)

| Atividade | Planned Value (PV) | Actual Cost (AC) | Earned Value (EV) | Cost Variance (CV) | Schedule Variance (SV) |
|--------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| A1 | 20 580,68 | 9 193,35 | 18 368,51 | 9 175,16 | -2 212,17 |
| A2 | 99 247,60 | 118 686,85 | 75 352,55 | -43 334,30 | -23 895,06 |
| A3 | 12 389,02 | 27 068,40 | 26 561,20 | -507,20 | 14 172,18 |
| A4 | 99 557,29 | 70 324,79 | 96 652,92 | 26 328,13 | -2 904,36 |
| A5 | 11 093,63 | 10 156,56 | 8 896,91 | -1 259,65 | -2 196,72 |
| A6 | 18 102,04 | 16 988,09 | 16 257,29 | -730,80 | -1 844,75 |
| Total | 260 970,26 | 252 418,04 | 242 089,38 | -10 328,66 | -18 880,88 |

Tabela 5.5 - Indicadores EVM obtidos com o projeto ACCEPT Quality Hub (parte 2)

| Atividade | Cost Performance Index (CPI) | Schedule Performance Index (SPI) | Estimate at Completion (EAC) | Time Estimate at Completion (horas) | To Complete Performance Index (TCPI) |
|--------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| A1 | 2,00 | 0,89 | 5 708,41 | 591,59 | 0,19 |
| A2 | 0,63 | 0,76 | 224 578,97 | 5 563,47 | -1,23 |
| A3 | 0,98 | 2,14 | 13 142,48 | 492,55 | 0,97 |
| A4 | 1,37 | 0,97 | 53 281,63 | 3 263,20 | 0,10 |
| A5 | 0,88 | 0,80 | 14 102,29 | 2 633,47 | 2,34 |
| A6 | 0,96 | 0,90 | 19 679,42 | 4 703,31 | 1,66 |
| Total | 0,96 | 0,93 | 282 873,80 | 16 506,20 | 2,21 |

Para uma correta análise destes indicadores, foi feito um desdobramento do projeto por atividade, de modo a poder inferir a performance, eficácia e eficiência em cada uma delas.

Para além disto, foi também feita uma análise mensal dos valores de orçamento, *Actual Cost* e *Earned Value*. A evolução da mesma pode ser representada no seguinte gráfico:

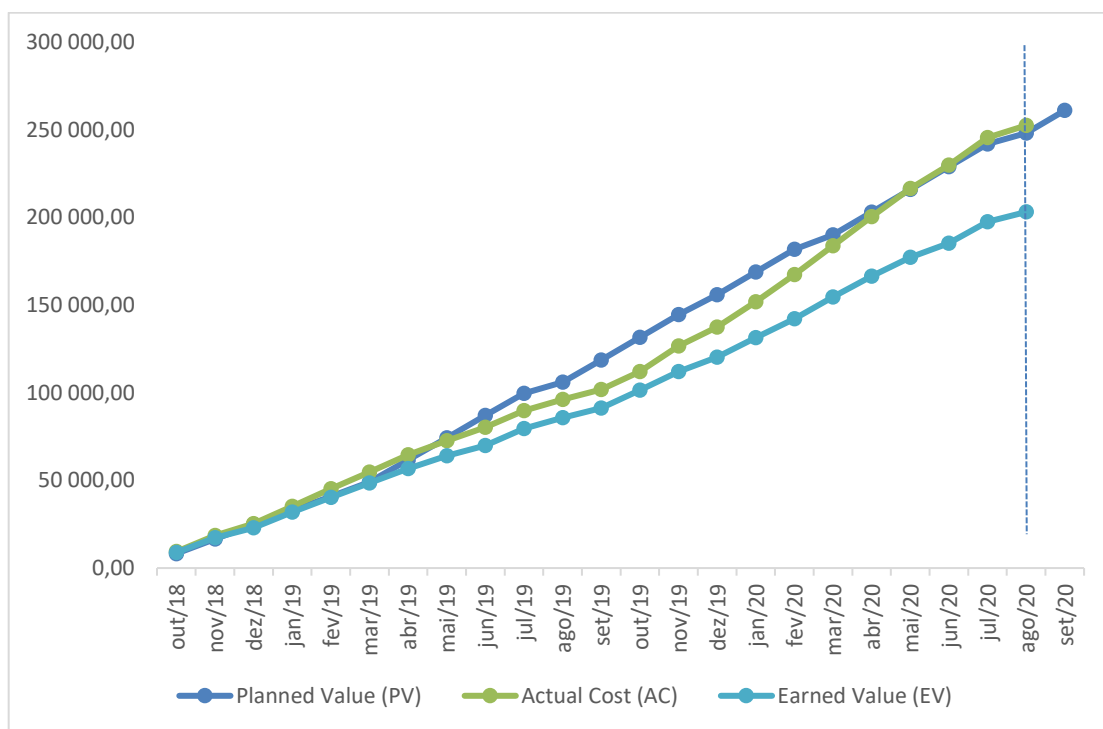


Figura 5.3 - Evolução mensal dos valores de *Planned Value*, *Actual Cost* e *Earned Value* (valores acumulados)

Perante estes valores, foram também calculados mensalmente os valores de *Cost Performance Index* (CPI) e *Estimate at Completion* (EAC) de forma a poder fazer um forecast mensal do valor final da execução do projeto, consoante a eficiência de custo que vinha sendo obtida. Com os indicadores acima obtidos, foi possível estimar, no final do mês de

agosto, um valor previsional do custo final do projeto, avaliado em 282.873,80€, sendo este ligeiramente acima do valor orçamentado, derivado da eficiência global de custo de cerca de 96%.

5.3. Análise dos dados obtidos

Este subcapítulo pretende abordar as principais conclusões e resultados obtidos com as ferramentas do sistema de controlo de gestão que foram reformuladas/redefinidas, estabelecendo uma comparação entre aquilo que era anteriormente obtido face aos novos *outputs* gerados.

Perante os dados obtidos com o projeto que deu origem ao presente relatório de projeto, pode ser referido que os trabalhos desenvolvidos permitiram à SINMETRO melhorar os seus procedimentos no que toca à adoção de boas práticas no seu sistema de controlo de gestão. Isto significa que atualmente a empresa se encontra com melhores procedimentos neste aspeto, permitindo que existam ferramentas para análise e tratamento de dados que anteriormente não existiam ou eram deficitárias. Desta forma, tornou-se possível um melhor aproveitamento de todos os dados e informação que estavam já a dispor da empresa, mas que não eram utilizados de forma que pudessem contribuir para a análise da performance e consequentemente contribuir para a tomada de decisão.

A introdução da metodologia EVM também foi um importante desenvolvimento no sistema de controlo de gestão da SINMETRO, permitindo à empresa poder ter uma abordagem mais completa e integrada da execução do projeto ACCEPT Quality Hub. Os dados obtidos permitem inferir que o projeto está com uma produtividade, eficiência e eficácia bastante satisfatórios na utilização dos seus recursos, explicados pela obtenção de um valor global de 2,23 no indicador *To Complete Performance Index* (TCPI), bem como uma eficiência global de 96% e 93% no custo e calendarização do projeto, respetivamente.

Os dados obtidos com o trabalho desenvolvido são, por isso, bastante satisfatórios, tendo havido uma completa transformação na metodologia de análise e avaliação do segmento ACCEPT, sendo que no futuro, pretende-se que a informação retirada das ferramentas desenvolvidas possa ser utilizada para fins de atribuição de prémios de desempenho, mediante o cumprimento de diversos objetivos em cada um dos seus subsegmentos.

O grau de inovação dos dados e ferramentas desenvolvidos no âmbito do projeto que deu origem ao presente relatório, face ao estado a arte do controlo de gestão da SINMETRO podem ser resumidas na seguinte tabela:

Tabela 5.6 - Tabela comparativa entre o "As Is" e o "As To Be" do sistema de controlo de gestão da SINMETRO

| Processo | "As is" | "As To Be" |
|--|---|---|
| Gestão Operacional dos KPI no segmento ACCEPT | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborada anualmente; • Inexistência de uma ferramenta para análise integrada dos KPI; • Ineficaz distribuição de custos; | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborada anualmente; • <i>Scorecard</i> que permite a análise integrada dos KPI; • Distribuição de custos mais eficaz, ainda que com melhorias a realizar; |
| Análise rendimento/gasto no segmento ACCEPT | <ul style="list-style-type: none"> • Inexistência de dados que permitissem uma análise por subsegmento ACCEPT | <ul style="list-style-type: none"> • Análise gráfica e por tabelas de informação por subsegmento ACCEPT, havendo já uma distribuição de rendimentos e gastos com os dados que se tornaram possíveis obter; |
| Controlo da Execução dos Projetos de I&D internos | <ul style="list-style-type: none"> • Controlo da execução dos projetos com base nos ficheiros elaborados para a realização de pedidos de pagamento do PT2020; | <ul style="list-style-type: none"> • Controlo da execução dos projetos com base nos ficheiros elaborados para a realização de pedidos de pagamento; • Controlo da execução e <i>forecast</i> de futuros desvios de calendarização e custos segundo a metodologia EVM; |

A tabela acima permite, de forma integrada, analisar os desenvolvimentos obtidos ao abrigo do projeto, havendo ainda lugar a diversas melhorias das ferramentas desenvolvidas. Analisando a mesma, pode ser concluído que os resultados obtidos são bastante satisfatórios, conforme acima mencionado, sendo inquestionável o grau de inovação dos trabalhos desenvolvidos com vista à redefinição e otimização do sistema de controlo de gestão da empresa.

Importa ressaltar que, conforme mencionado na revisão de literatura do presente relatório, o sistema de controlo de gestão deverá ser dinâmico e facilmente adaptado a novos

desenvolvimentos e necessidades, pelo que as ferramentas desenvolvidas estarão sempre em contínuo desenvolvimento.

5.4. Recomendações e limitações

Para um melhor desempenho do sistema de controlo de gestão da SINMETRO, podem ser introduzidas diversas melhorias no futuro. Tais melhorias passam por melhorar a introdução de dados em cada um dos *softwares* à disposição da empresa, de forma a retirar partido de todo o potencial que os mesmos podem oferecer. Isto pode ser feito através da uniformização da nomenclatura de todos os clientes, que representou uma das dificuldades sentidas ao longo do desenvolvimento dos trabalhos. Isto é, diversos clientes num dado software tinham, por exemplo, a designação “SINMETRO” e noutros softwares tinham a designação “SINMETRO – Sistemas de Inovação em Qualidade e Metrologia, Lda”. Esta diferença dificultava o cruzar de informação entre os referidos softwares, e, conseqüentemente, a correta interpretação da informação gerada pelas ferramentas desenvolvidas.

Outra das recomendações representa o tratamento dos gastos indiretos no sistema de controlo de gestão da SINMETRO. Atualmente, os gastos indiretos tais como luz, água, rendas, entre outros, não estão a ser associados a cada um dos subsegmentos ACCEPT referidos acima, estando assim a ser tratados de forma global ao segmento ACCEPT. No futuro, tornar-se-á pertinente procurar um critério de imputação justo e adequado de forma a imputar estes custos a cada um dos subsegmentos ACCEPT, como por exemplo o número de horas despendidas por cada um dos colaboradores no subsegmento em causa, através do *software Clockify*.

Relativamente ao *scorecard* desenvolvido, recomenda-se a introdução de um maior e melhor número de KPI para análise, uma vez que os indicadores atualmente utilizados podem não ser suficientes para inferir devidamente acerca da performance de cada um dos subsegmentos, e assim levar a erros ou más interpretações. Sugere-se, portanto, a introdução de KPIs como a margem de contribuição (adaptada a cada um dos subsegmentos ACCEPT), bem como a obtenção mais regular de KPI de marketing ligados ao subsegmento ACCEPT Negócios + Operações. Desta forma, poderá cada subsegmento ser devidamente avaliado, e contribuir futuramente para que os prémios de avaliação de desempenho possam continuar a ser atribuídos de forma justa e meritocrática a cada um dos colaboradores.

Recomenda-se também a introdução gradual de metodologias para que possa ser feito um *forecast* de forma contínua, numa base mensal, ao invés de comparar os dados obtidos com o período homólogo do ano anterior. Isto apenas será possível se as ferramentas desenvolvidas, sobretudo o *scorecard*, sejam alimentadas durante uma quantidade de meses suficiente de forma a evitar que alguns efeitos sazonais possam prejudicar a previsão.

Em suma, pode afirmar-se que existe uma boa margem de progressão para o sistema de controlo de gestão da SINMETRO, estando este no rumo certo para que possa acompanhar o crescimento sustentável que a empresa manifestou ao longo do seu passado recente. Contudo, importa referir que este SCG deverá manter-se sempre facilmente adaptável a eventuais mudanças no meio envolvente interno e externo da empresa, para que possa constituir um modelo ágil e contribuir intemporalmente para a tomada de decisão, bem como à antecipação de problemas futuros no desempenho da empresa.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

6. Conclusão

Com o presente estudo de caso, foi descrito, redefinido e otimizado o sistema de controlo de gestão da SINMETRO, de maneira a dotar a empresa de metodologias e ferramentas adequadas às suas necessidades e aos crescentes desafios que atualmente a mesma enfrenta.

Neste sentido, tornou-se necessário analisar a evolução do estado da arte de diversas temáticas pertinentes ao estudo de caso adotado.

Conforme demonstrado, a tecnologia e a inovação apresentam desafios enormes às tarefas inerentes ao controlo de gestão de uma empresa, que cada vez mais recebe dados em maior e melhor quantidade e qualidade, pelo que a “arte” estará sempre no ato de poder transformar os mesmos em conhecimento e informação relevante para utilização na tomada de decisão empresarial, bem como melhorar os processos de controlo de gestão existentes.

Com o presente estudo de caso foi também possível demonstrar que nos dias que correm, o controlo de gestão não poderá apenas ser baseado na análise da performance organizacional, pelo que deverá ser sempre completado e devidamente interligado com a implementação da estratégia empresarial, de forma a ser possível dar resposta em todas as áreas de uma empresa e fazer com que a mesma possa ter um sistema de controlo de gestão competitivo, eficaz e eficiente.

Este trabalho foi desenvolvido numa empresa de consultoria, *software* e formação, tendo sido devidamente caracterizado cada um dos seus segmentos. Foi dada predominante atenção à área de *software*, nomeadamente o sistema ACCEPT. Neste âmbito, foram desenvolvidas e redefinidas ferramentas que possibilitaram uma melhor e continuada análise dos processos da empresa, facilitando a obtenção de informação de diversas fontes, transformando a mesma em conhecimento e *inputs* bastante válidos para a tomada de decisão. Foi também feita uma análise segundo a técnica EVM para controlo da execução de um dos projetos internos da SINMETRO, onde foi também possível fazer um *forecast* dos custos totais do projeto.

Em conclusão, pode ser referido que mais do nunca as empresas devem procurar estabelecer um sistema de controlo de gestão que possibilite uma fácil adaptação ao seu meio envolvente interno e externo, procurando dar resposta à quantidade cada vez mais avultada de desafios

complexos que hoje a atividade empresarial implica. Desta forma, o sistema de controlo de gestão deverá ser dinâmico, estando os seus intervenientes em constante aprendizagem, procurando sempre novas formas de inovar, utilizando a tecnologia em seu favor.

Bibliografia ou Referências Bibliográficas

- Alizadeh, E. (2012). Identification, measurement and management of intellectual capital is a vital important issue for the survival of organization in the field of competition. *Life Science Journal*, 761-765.
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*.
- Berry, A., Otley, D., & Broadbent, J. (1995). Research in Management Control: An Overview of its Development. *British Journal Management*.
- Binh, Q. M., Ha, N. M., & Trang, N. T. (2020). Application of an intangible asset valuation model using panel data for listed enterprises in Vietnam. *Investment Management and Financial Innovations*.
- Bonanno, A., & Antonio, R. J. (Janeiro de 2000). A New Global Capitalism? From "Americanism and Fordism" to "Americanization-Globalization". *American Studies*, pp. 33-77.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 63-76.
- Božič, K., & Dimovski, V. (2019). Business intelligence and analytics for value creation: The role of absorptive. *International Journal of Information Management*, 93-103.
- Čermák, K. (2013). Innovation in Controlling. *The 7th International Days of Statistics and Economics*. Prague.
- Drucker, P. (1954). *The practice of management*.
- Endeavor Management. (2012). Run the Business / Change the Business. *a Key to Implementing a Business Model Change*.
- Endeavor Management. (2012). Run the Business / Change the Business. *A Key to Implementing Process Management*.
- Erl, T., Khattak, W., & Buhler, P. (2016). *Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques*.
- Ferreira, A., & Rodrigues, J. (2014). Relação entre controlo de gestão e estratégia: perspetiva histórica. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*.
- Frey, C. B., & Osborne, M. (17 de Setembro de 2013). The Future of Employment. *How susceptible are jobs to computerisation?*

- Gartner. (1 de setembro de 2020). *Information Technology Gartner Glossary*. Obtido de Gartner.com: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/enterprise-resource-planning-erp>
- Gielen, P. (2015). *The Murmuring of the Artistic Multitude: Global Art, Politics and Post-Fordism*.
- Gregory, M. (1 de 10 de 1995). Technology Management: A Process Approach. *Technology Management: A Process Approach*.
- Hayes, A. (1 de 7 de 2020). *Supply Chain Management (SCM)*. Obtido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/s/scm.asp>
- Hellström, M., & Ramberg, U. (2019). Senior public leaders' perceptions of business intelligence. *International Journal of Public Leadership*.
- Huikkola, T., Koulummies, A., & Laukkanen, V. (2017). How management control systems can facilitate a firm's strategic renewal and creation of financial intelligence.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Harvard Business Review. *Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System*.
- Lange, D. (1 de 7 de 2008). A Multidimensional Conceptualization of Organizational Corruption Control. *A Multidimensional Conceptualization of Organizational Corruption Control*.
- Li, L., & Mao, J.-Y. (2012). The effect of CRM use on internal sales management control: An alternative mechanism to realize CRM benefits. *Elsevier*.
- Lindstrom, M. (2016). *Small Data - As pequenas pistas que revelam grandes tendências*. Gestão Plus.
- Machin, J., & Lowe, T. (1983). *New Perspectives In Management Control*.
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package - Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 287-300.
- Norton, D. P., & Kaplan, R. S. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*.
- Norton, D. P., & Kaplan, R. S. (2008). Mastering the Management System. *Harvard Business Review*.

- Otley, D. (2016). The contingency theory of management accounting and control:1980–2014. *Management Accounting Research*.
- Pasmore, B., Horney, N., & O'Shea, T. (2010). Leadership Agility: A Business Imperative for a VUCA World. *People & Strategy*, 33-38.
- Pedroso, E., & Gomes, C. F. (2020). The effectiveness of management accounting systems in SMEs: a multidimensional measurement approach. *Journal of Applied Accounting Research*, 497-515.
- Project Management Institute. (2019). The Brightline Transformation Compass. A *comprehensive system for transformation*.
- Project Management Institute, Inc. (2011). Earned Value Project Management Overview. Em I. Project Management Institute, *Earned Value Management* (pp. 5-12).
- Santo, P. E. (2019). Gestão de Projetos. Leiria, Leiria, Portugal. Obtido em 15 de agosto de 2020
- Santos, R. (2018). RGPD: O que muda na protecção dos seus dados pessoais? *Revista Risco*.
- Scott, A. J., & Storper, M. (1992). *Pathways to Industrialization and Regional Development*.
- Simons, R. (1994). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*.
- Singh, H., & Samalia, H. V. (2014). A Business Intelligence Perspective for Churn Management. Em H. Singh, & H. V. Samalia, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (pp. 51-56).
- SINMETRO. (2019). *Candidatura SI Internacionalização nº 43540 - Aviso 32/SI/2018*.
- SINMETRO. (2019). *Pedido de Reconhecimento de Idoneidade para a prática de atividades de I&D*.
- Sirkin, H. L., Keenan, P., & Jackson, A. (2005). The Hard Side of Change Management. *Harvard Business Review*.
- Teittinen, H., Pellinen, J., & Järvenpää, M. (2013). ERP in action — Challenges and benefits for management control in SME context. *International Journal of Accounting Information Systems*.
- Tutunea, M. F., & Rus, R. V. (2012). Business Intelligence Solutions for SME's. Em M. F. Tutunea, & R. V. Rus, *Procedia Economics and Finance* (pp. 865-870).
- Yin, R. K. (1994). Case Study Research. *Design and Methods*.