

**MESG**  
MESTRADO EM ENGENHARIA  
DE SERVIÇOS E GESTÃO

***Process Improvement Balanced Scorecard***

**Utilização da metodologia *Balanced Scorecard* no Alinhamento Estratégico das Iniciativas de Melhoria dos Processos Organizacionais**

*Paula Filipa Ferreira Gomes*

**Dissertação de Mestrado**

Orientador na FEUP: Prof. Raul Moreira Vidal



**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**

2012-07-27

***Process Improvement Balanced Scorecard***

Utilização da metodologia *Balanced Scorecard* no Alinhamento Estratégico  
das Iniciativas de Melhoria dos Processos Organizacionais

*Aos meus pais, a quem sempre dedicarei todas as minhas vitórias.*

## Resumo

O presente estudo teve como objetivo demonstrar que, com recurso à metodologia *Balanced Scorecard* (BSC), é possível conferir visibilidade às relações entre Estratégia e *Process Improvement* e, desta forma, monitorizar a implementação de iniciativas de melhoria organizacional e respetivo impacto estratégico.

O trabalho foi desenvolvido com base no caso prático de uma empresa dedicada ao desenvolvimento de *software* e escolheu-se o Departamento de Desenvolvimento de Produto (DDP) como caso de estudo por se tratar de uma área *core* da empresa, e pela pertinência de medir a melhoria dos processos de desenvolvimento de *software* numa fase em que se verifica um investimento significativo em projetos de implementação de boas práticas.

A implementação do *Process Improvement Balanced Scorecard* foi realizada segundo uma abordagem orientada a serviços, em que cada componente (unidade organizacional / processo de negócio) é tratada autonomamente. Por conseguinte, e tendo como ponto de partida o planeamento estratégico da Empresa (missão, visão, valores e objetivos estratégicos), foram identificadas e realizadas duas grandes fases: a Fase de Definição (na qual é arquitetada toda a estrutura lógica do sistema de medição segundo uma orientação *Top-Down*) e a Fase de Construção (cujo objetivo é possibilitar o efetivo funcionamento do BSC e segue uma abordagem *Bottom-Up*).

O desenvolvimento do presente estudo permitiu confirmar que a metodologia *Balanced Scorecard* facilita a implementação da estratégia e sua reformulação face aos resultados alcançados, pela comparação constante entre o planeamento e a execução que proporciona. Considera-se que, após a implementação do *Process Improvement Balanced Scorecard*, passou a existir um entendimento mais claro relativamente ao caminho que a Empresa pretende seguir, ao contributo do DDP para o alcance dos objetivos estratégicos e do papel que o *Process Improvement* tem no seio do DDP. Além disso, a agilidade na mudança pressupõe controlo constante das ações que a organização leva a cabo, qualquer que seja a sua natureza. A ferramenta desenvolvida no âmbito deste trabalho possibilita a monitorização contínua da atividade da empresa alvo de estudo e, conseqüentemente, confere-lhe a visibilidade necessária para antecipar desvios e decidir se a estratégia deve ser reorientada ou se o planeamento necessita de ser revisto.

O *Process Improvement Balanced Scorecard* permite perceber se a aposta em melhoria organizacional constitui um custo ou um investimento para a organização. De ressaltar que, não obstante o facto de a metodologia BSC ser uma *framework* estruturada e extremamente válida, o sucesso da implementação reside também na qualidade da arquitetura e dos dados que a alimentam.

## **Process Improvement Balanced Scorecard: Using Balanced Scorecard Methodology to align Process Improvement Initiatives**

### **Abstract**

The objective of this study was to demonstrate that, with resource to Balanced Scorecard (BSC) methodology, it is possible to give visibility to the relations between Strategy and Process Improvement, and thus, to monitor the implementation of organizational improvement initiatives and respective strategic impact.

The work was developed with basis on a practical case of a company that develops software, and the Product Development Department (DDP) was chosen as a case study for being a core area of the company, and because of the importance of measuring the improvement of the software development processes in a phase in which it is verified a significant investment in Best Practices implementation projects.

The implementation of the Process Improvement Balanced Scorecard was carried out according to a services oriented approach, in which each component (organizational unit / business process) is dealt with autonomously. Therefore, and taking from the Company's Strategic Planning (mission, vision, values and strategic objectives), there were identified and executed two distinct phases: Definition phase (in which all the measuring system logical structure is planned according to a Top-Down approach) and Construction phase (which its objective is to make it possible the effective functioning of the BSC and follows a Bottom-UP approach).

The development of this study allowed confirming that the Balanced Scorecard methodology constitutes an extremely valid and useful tool in the implementation of the strategy and its reformulation towards the achieved results, by continuous comparison between planning and the execution it provides. We consider that, after the implementation of the Process Improvement Balanced Scorecard, there has been a clearer understanding regarding to the path the company intends to take, to the contribution of the DDP for the achieving of the strategic objectives and of the role that the Process Improvement has within the DDP. Besides, the agility in the change presupposes constant control of the actions that the company undertakes, whatever its nature is. The tool developed in the scope of this work allows the continuous monitoring of the studied company's activity, and therefore, it gives it the necessary visibility to anticipate deviations and decide if it is necessary to reorient its strategy or to review strategic planning.

The Process Improvement Scorecard allows understanding if the bet in organization improvement constitutes a cost or an investment to the organization. We should stress that despite the fact that BSC methodology is a structured framework and extremely valid, the success of the implementation lies also on the architecture quality and of the data that feed it.

## **Agradecimentos**

Dirijo o meu primeiro agradecimento ao Professor Raul Moreira Vidal, meu orientador, por todo o apoio, disponibilidade, paciência e amizade com que sempre me presenteou. Muito obrigada por tudo, professor!

Obrigada também a todos os professores do MESH, com os quais aprendi e certamente continuarei a aprender.

Agradeço à Empresa na qual o presente trabalho foi desenvolvido, especialmente ao Eduardo Espinheira e ao João Riqueza. Muito obrigada pela amizade, perseverança, entusiasmo e sentido crítico, determinantes para o sucesso deste trabalho.

Gostaria ainda de agradecer a todos os colegas e amigos da organização na qual trabalho presentemente, sobretudo aos que me apoiaram aquando da revisão do relatório: Grasiela Almeida, Filipa Ramalho, Maria Almeida, Ana Barros, Marta Oliveira, Luís Guardão, Ricardo Almeida e Rui Rebelo.

Não são seres humanos, mas também deram o seu contributo e, por isso, agradeço aos meus animais de estimação – Neco (cão), Cenoura (gato) e Betinha (gata) – pelas pausas que me obrigaram a fazer e pelo carinho e paz que só os animais nos conseguem transmitir.

Por fim, agradeço a todos os meus amigos e familiares por terem percebido as minhas ausências e por me terem incentivado nos momentos de desânimo. Deste grupo de pessoas incríveis, destaco as mais incríveis de todas: os meus pais Teresa e Filipe, o meu namorado João e a minha melhor amiga Marta.

## Glossário

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Alinhamento Estratégico</b> | Orientação das ações e projetos à estratégia da organização.  |
| <b>BSC</b>                     | <i>Balanced Scorecard</i> .   |
| <b>CMMI-DEV</b>                | <i>Capability Maturity Model Integration – For Development</i> .  |
| <b>DDP</b>                     | Departamento de Desenvolvimento do Produto.   |
| <b>DP</b>                      | Desenvolvimento do Produto.   |
| <b>Eficácia</b>                | A eficácia mede o grau de satisfação e o alcance dos objetivos, pelos resultados obtidos.   |
| <b>Eficiência</b>              | Relação entre os resultados obtidos e os recursos consumidos.   |
| <b>EPM</b>                     | <i>Enterprise Project Management</i> .  |
| <b>Estratégia</b>              | Caminho a percorrer para o alcance da visão traçado pelos gestores mediante a avaliação das oportunidades da envolvente externa e das capacidades de recursos internos (Hofer e Schendel, 1978).  |
| <b>Missão</b>                  | A missão da organização deve refletir o que a mesma se propõe fazer, e para quem. O enunciado da missão é, por isso, uma declaração concisa do propósito e das responsabilidades da empresa perante os seus clientes: porque é que a empresa existe, o que é que a empresa faz e para quem. |
| <b>Nível estratégico</b>       | Compreende os altos executivos da organização, responsáveis pela definição dos objetivos e planos da empresa, e tomada de decisões quanto às questões de longo prazo da empresa, como a sua sobrevivência, crescimento e eficácia geral (BATEMAN, 1998, p. 30).                             |
| <b>Nível operacional</b>       | Nível no qual se traduzem os objetivos gerais e as estratégias da gestão de topo em objetivos e atividades mais específicos (BATEMAN, 1998), com o intuito de promover um contacto eficiente e eficaz entre o nível estratégico e o nível operacional.                                      |
| <b>OE</b>                      | Objetivo Estratégico.   |
| <b>Operações</b>               | Atividades realizadas no nível operacional.   |
| <b>PI</b>                      | <i>Process Improvement</i> ; Melhoria de Processos Organizacionais.   |
| <b>ROI</b>                     | <i>Return On Investment</i> (Retorno de Investimento): relação entre o dinheiro gasto e perdido.  |
| <b>SCAMPI</b>                  | Diagnósticos realizados para avaliação do estado da implementação de boas práticas.   |
| <b>Visão</b>                   | O enunciado da visão corresponde à descrição do futuro desejado para a empresa e deverá refletir os esforços individuais e coletivos necessários para tal.  |

## Índice de Conteúdos

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Introdução.....   | 1  |
| 1.1 | Enquadramento .....   | 1  |
| 1.2 | Objetivo .....  | 4  |
| 1.3 | Motivação.....  | 5  |
| 1.4 | O Processo de Investigação.....   | 6  |
|     | O Caso de Estudo .....  | 6  |
| 1.5 | Organização e Temas Abordados no Presente Relatório.....  | 7  |
| 2   | Estado da Arte .....  | 8  |
| 2.1 | Breve Nota sobre Estratégia Empresarial.....  | 8  |
| 2.2 | O <i>Balanced Scorecard</i> .....   | 9  |
| 2.3 | O Papel do <i>Balanced Scorecard</i> na Implementação da Estratégia.....                                | 13 |
| 2.4 | O Papel do <i>Balanced Scorecard</i> na Implementação de Melhorias Organizacionais .....                | 14 |
| 3   | Abordagem e Fases de Implementação do <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> .....               | 16 |
| 3.1 | Fases da Implementação do <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> .....                           | 18 |
|     | Etapas da Fase de Definição .....   | 20 |
|     | Etapas da Fase de Construção.....   | 24 |
| 4   | <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> : Protótipo .....   | 26 |
| 4.1 | Arquitetura do <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> .....                                      | 27 |
| 4.2 | Fase de Definição .....   | 28 |
|     | Missão, Visão e Estratégia do DDP.....  | 28 |
|     | Identificação dos Domínios Estratégicos (Strategic Themes) do DDP .....                                 | 28 |
|     | Elaboração dos Mapas Estratégicos do DDP .....  | 28 |
|     | Integração entre Mapas Estratégicos do DDP .....  | 29 |
|     | Classificação dos Objetivos em Função da sua Criticidade.....   | 30 |
|     | Identificação / Definição de Indicadores e Targets .....  | 30 |
|     | Identificação / Definição de Iniciativas .....  | 32 |
| 4.3 | Fase de Construção.....   | 33 |
|     | Revisão da Camada de Medição Operacional .....  | 33 |
|     | Identificação e Validação das Fontes de Dados.....  | 34 |
|     | Automatização da Recolha e Atualização dos Dados.....   | 36 |
|     | Integração entre Nível Operacional e Estratégico .....  | 37 |
| 4.4 | Análise do Desempenho Organizacional com Recurso ao <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> ..... | 38 |
|     | Nível 1: BSC Empresa – O Desempenho Estratégico da Organização .....                                    | 39 |
|     | Nível 2: BSC DDP – O Desempenho Estratégico do Departamento de Desenvolvimento do Produto.....          | 42 |
|     | Nível 3: Dashboards Operacionais.....   | 45 |
|     | Dashboard Operacional PI.....   | 48 |
| 5   | Conclusões e perspetivas de trabalho futuro .....   | 50 |
|     | Referências Bibliográficas .....  | 52 |
|     | Anexo A: Protótipo do <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> (em volume separado).....           | 55 |
|     | Anexo B: Breve Apresentação do <i>CMMI-DEV (Capability Maturity Model Integration)</i> .....            | 56 |

## Índice de Figuras

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1:</b> <i>Balanced Scorecard</i> – Relação entre Estratégia e Processos de Negócio. ....  | 3  |
| <b>Figura 2:</b> <i>Balanced Scorecard</i> – Relação entre Estratégia e Process Improvement. ....   | 4  |
| Figura 3: Perspetivas do <i>Balanced Scorecard</i> (Adaptado de Kaplan e Norton, 1996). ....  | 12 |
| Figura 4: Arquitetura BSC segundo uma estratégia de implementação mais usual. ....  | 16 |
| Figura 5: Arquitetura BSC segundo uma estratégia de implementação orientada a serviços. ....  | 17 |
| Figura 6: Fases e Etapas da Implementação do BSC. ....  | 19 |
| Figura 7: Definição da Missão Estratégica e Visão. ....   | 20 |
| Figura 8: Mapa Estratégico – Identificação dos Objetivos Estratégicos, seu posicionamento nas perspetivas do BSC e relação causa-efeito entre eles. ....                  | 21 |
| Figura 9: Classificação dos Objetivos Estratégicos em função da sua Criticidade. ....   | 22 |
| Figura 10: Definição de Indicadores e <i>Targets</i> . ....   | 22 |
| <b>Figura 11:</b> Definição das iniciativas necessárias para o alcance dos objetivos estratégicos. ....   | 23 |
| Figura 12: Arquitetura do <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> . ....  | 27 |
| Figura 13 – Integração dos Mapas Estratégicos do DDP. ....  | 29 |
| Figura 14: Exemplo da Integração entre os diferentes níveis da Arquitetura do <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> . ....  | 37 |
| Figura 15: Sequência de Análise do Desempenho da Empresa com recurso ao <i>Process Improvement Balanced Scorecard</i> . ....  | 38 |
| Figura 16: BSC Empresa – Vista Gráfica de Nível 1. ....   | 39 |
| Figura 17: BSC Empresa – Vista Gráfica de Nível 2 (apenas um excerto). ....   | 40 |
| Figura 18: BSC DDP – Vista Gráfica de Nível 1. ....   | 42 |
| Figura 19: BSC DDP – Vista Gráfica de Nível 2 (apenas um excerto). ....   | 43 |
| Figura 20: <i>Dashboard</i> Operacional DP – Gráfico <i>Peso do custo médio por versão na estrutura de custos (software)</i> , extraído da Vista Gráfica. ....            | 45 |
| Figura 21: <i>Dashboard</i> Operacional DP – Gráfico <i>Peso dos custos com documentação na estrutura de custos</i> , extraído da Vista Gráfica. ....                     | 46 |
| Figura 22: <i>Dashboard</i> Operacional DP – Gráfico <i>Peso dos custos com suporte (resolução de problemas) na estrutura de custos</i> , extraído da Vista Gráfica. .... | 46 |
| Figura 23: <i>Dashboard</i> Operacional PI – Gráfico <i>Distribuição do orçamento definido para iniciativas de melhoria contínua</i> , extraído da Vista Gráfica. ....    | 48 |
| Figura 24: <i>Dashboard</i> Operacional PI – Gráfico <i>SP (Specific Practices) OK para Certificação CMMI</i> , extraído da Vista Gráfica. ....                           | 48 |
| Figura 25: Exemplo dos resultados obtidos com a realização da SCAMPI. ....  | 58 |



## Índice de Tabelas

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1: Missão, Estratégia e Visão da Empresa e do DDP.....   | 28 |
| Tabela 2: Classificação dos Objetivos Estratégicos em função da sua Criticidade.....  | 30 |
| Tabela 3: Indicadores e <i>Targets</i> dos OE da Perspetiva Financeira.....   | 31 |
| Tabela 4: Iniciativas definidas como determinantes para o alcance dos objetivos estratégicos – OE da Perspetiva Financeira..... | 32 |
| <b>Tabela 5:</b> <i>Dashboard</i> DP – Vista Tabela de Dados.....   | 33 |
| Tabela 6: Fonte de Dados – Custos com PI.....   | 34 |
| Tabela 7: Fonte de Dados – Custos com DP.....   | 35 |
| Tabela 8: Fonte de Dados – Sugestões de Melhoria.....   | 35 |
| Tabela 9: Fonte de Dados – Resultados SCAMPI.....   | 36 |
| Tabela 10: BSC Empresa – Vista Tabela de Dados (apenas um excerto).....   | 41 |
| Tabela 11: BSC DDP – Vista Tabela de Dados (apenas um excerto).....   | 44 |
| Tabela 12: <i>Dashboard</i> Operacional DP – Vista Tabela de Dados (apenas um excerto).....                                     | 47 |
| Tabela 13: <i>Dashboard</i> Operacional PI – Vista Tabela de Dados (apenas um excerto).....                                     | 49 |
| Tabela 14: Níveis de Maturidade e Áreas de Processo do CMMI-DEV (Adaptado de SEI, 2010).....                                    | 57 |

## **1 Introdução**

O presente capítulo inicia-se com o enquadramento do trabalho de dissertação, seus objetivos, e fatores que motivaram o seu desenvolvimento. De seguida, apresentar-se-á em detalhe o método utilizado – caso de estudo – suas características, vantagens e inconvenientes.

### **1.1 Enquadramento**

Nos últimos anos, tem-se assistido a uma crescente preocupação por parte das empresas com o alinhamento entre o desempenho organizacional e a estratégia que a mesma pretende seguir. De facto, além da preocupação com a eficácia e eficiência dos processos, as organizações necessitam de garantir que os resultados estão efetivamente a contribuir para implementação da estratégia. Esta necessidade conduz à adoção progressiva de instrumentos de gestão que permitam, não só monitorizar os resultados operacionais, mas também a relação dos mesmos com o nível estratégico da organização.

Porém, a relação entre processos de negócio e estratégia é complexa, pela dificuldade em relacionar e integrar o controlo das ações do dia-a-dia – nível operacional - com o planeamento estratégico da empresa. Como causas para tal destacam-se o distanciamento entre gestão de topo e o nível operacional (realidade que ainda se observa em muitas empresas) e a decomposição da empresa em unidades organizacionais e/ou processos.

A gestão de topo encarrega-se da definição da missão, visão e objetivos estratégicos da empresa. Sendo a empresa constituída por áreas funcionais e processos cujos propósitos e resultados são distintos, o primeiro passo para superar este obstáculo consiste em perceber de que forma é que cada processo ou unidade organizacional contribui para o alcance dos objetivos estratégicos da empresa.

Além do alinhamento estratégico das operações, tem-se assistido também ao crescimento da importância que as empresas atribuem à qualidade dos seus processos, muito devido ao facto de se terem apercebido que, efetivamente, a qualidade do processo condiciona a qualidade do resultado final, seja este um produto ou serviço.

As iniciativas de melhoria estão, por isso, cada vez mais presentes nas preocupações das empresas e as boas práticas, qualquer que seja o domínio em questão, conduzem à introdução de variados conceitos de gestão até então não aplicados ou difundidos.

Temos assistido, por conseguinte, a fortes investimentos em projetos que têm como objetivo a melhoria dos processos organizacionais motivados por inúmeros fatores, dos quais se destacam:

- A necessidade de obter uma determinada certificação de qualidade, por exigência ou sugestão de determinado cliente ou mercado;
- O aumento da concorrência, que conduz a uma necessidade de diferenciação ou, em alternativa, à concorrência pelo custo, sendo a eficiência interna uma condição para tal. Neste domínio, a aposta em iniciativas de melhoria apresenta-se como um caminho incontornável para a competitividade da empresa.

Ainda é escasso o que se consegue apurar relativamente ao impacto que o investimento/aposta em *Process Improvement* (PI)<sup>1</sup> tem na estratégia, pelo facto de não ser fácil relacionar as iniciativas realizadas neste domínio e respetivos resultados com os objetivos estratégicos da empresa que os leva a cabo. Esta dificuldade de relacionamento entre estratégia, processos e *Process Improvement* tem origem em alguns fatores, descritos de seguida:

- **O caráter intangível de algumas das intervenções no domínio do *Process Improvement***, na medida em que é difícil fazer refletir os resultados das mesmas em indicadores de natureza financeira. Consequentemente, e se a empresa não tiver um sistema de medição que integre métricas não financeiras dificilmente conseguirá fazer refletir no seu desempenho os impactos da aposta em melhoria organizacional. Embora a tendência esteja a ser contrariada, grande parte das empresas continuam a basear as suas decisões em indicadores financeiros.
- **O tempo decorrente entre a implementação e o reflexo das ações ou projetos de melhoria no desempenho do processo**: as iniciativas no âmbito da melhoria de processos, na sua grande maioria, vêm os seus resultados refletidos a médio/longo prazo. Por conseguinte, a ausência de um planeamento de médio/longo prazo (tipicamente, de caráter estratégico) inviabiliza a perceção relativamente ao contributo das iniciativas de melhoria para o desempenho de determinado processo.
- **A ausência de uma relação direta entre *Process Improvement* e Estratégia**. As dificuldades residem sobretudo em dois domínios: na relação entre as melhorias de desempenho e as ações que as originaram e a perceção relativamente ao contributo de cada processo na implementação da estratégia, sobretudo tratando-se de processos de suporte.

A título de exemplo, apresenta-se a seguinte situação: o processo de desenvolvimento de *software* de uma determinada organização apresenta baixos níveis de produtividade e, por conseguinte, decidiu-se levar a cabo duas iniciativas:

- Contratar mais recursos e, desta forma, aumentar a capacidade de resposta a solicitações de clientes;
- Iniciar um projeto de implementação de metodologias ágeis.

Seis meses depois, verificou-se um aumento de produtividade de 10% e a empresa decide avaliar se efetivamente, a aposta em metodologias ágeis contribuiu para esta melhoria. Neste caso, a organização consegue aferir que o desempenho melhorou, no entanto, na ausência de um mapeamento entre processos, objetivos, indicadores e iniciativas, não foi possível aferir a relação causa-efeito entre a iniciativa de implementação de metodologias ágeis e o aumento de produtividade. Além disso, e não estando igualmente definida a relação entre estas iniciativas e a estratégia da empresa, também não foi possível perceber de que forma a iniciativa de implementação de metodologias ágeis está a contribuir para a implementação da estratégia.

---

<sup>1</sup>*Process Improvement* is a method of improving the way a discrete set of business activities is organized, managed. This often involves making improvements to current systems (COOK, 1996).

Conforme é possível perceber pelo exemplo apresentado, além de ferramentas que permitam aferir alinhamento estratégico, as organizações necessitam também de instrumentos que possibilitem a monitorização de qualquer alteração que seja introduzida nos seus processos.

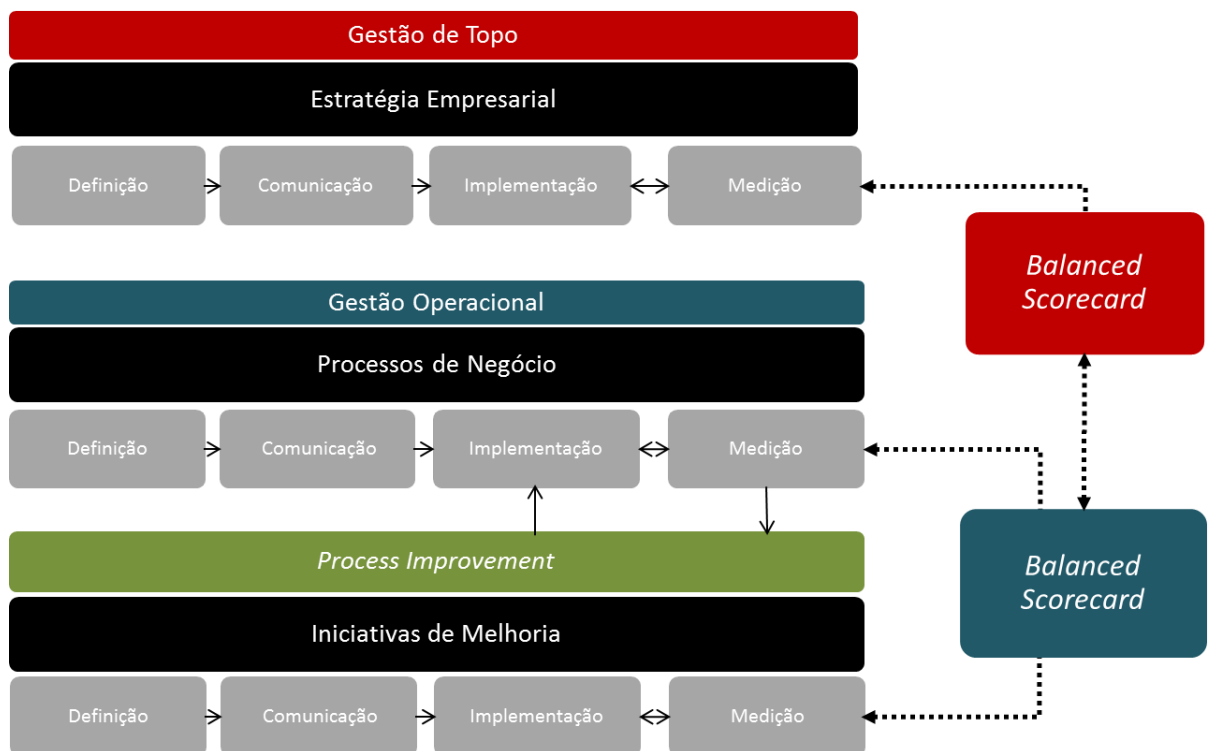
O *Balanced Scorecard* (BSC) tem suscitado interesse crescente por parte da gestão pelo facto de se ter revelado uma ferramenta extremamente válida e útil na implementação da estratégia, na medida em que, tal como apresentado na figura seguinte, permite relacionar estratégia e processos de negócio. Algumas organizações constataam também que o BSC não só espelha a estratégia como, em muitos casos, tem influência na sua formulação, ou seja, além de permitir a aferição do nível de desempenho da organização nos fatores previamente definidos como chave para o alcance dos objetivos estratégicos, facilita também a avaliação da adequação da estratégia definida. Consequentemente, e conforme representado na Figura 1, com o BSC é aparentemente possível dar resposta à primeira problemática anteriormente descrita: o alinhamento entre estratégia e operações.



**Figura 1:** *Balanced Scorecard* – Relação entre Estratégia e Processos de Negócio.

### 1.2 Objetivo

O presente estudo tem como objetivo demonstrar que a metodologia BSC também consegue dar resposta à segunda dificuldade já descrita, ao tornar possível a relação entre Estratégia e Process Improvement. Consequentemente, o trabalho constante deste relatório irá além do mapeamento apresentado anteriormente e, tal como é possível verificar na Figura 2, pretende-se aplicar o BSC no mapeamento entre Process Improvement e Estratégia Organizacional.



**Figura 2:** *Balanced Scorecard* – Relac o entre Estratégia e Process Improvement.

Ferramentas como o BSC proporcionam uma visão global das organiza es e suportam a tomada de decisão com base no desempenho efetivo da organiza o nos fatores previamente considerados determinantes para o seu sucesso – os objetivos estratégicos. Além disso, a visibilidade conferida pelo BSC conduz a um melhor entendimento do caminho que está a ser seguido por parte de todos os colaboradores da empresa. Foi este o pressuposto que ditou a sele o desta metodologia para a resolu o da problemática exposta.

Em suma, como principal resultado do presente estudo, pretende-se obter uma ferramenta que confira visibilidade às rela es existentes entre *Process Improvement* e Estratégia e que, conseqüentemente, suporte a tomada de decisão relativamente   aposta em iniciativas de melhoria organizacional.

### **1.3 Motivação**

O entusiasmo despertado pela temática, bem como todo um percurso profissional ligado à melhoria organizacional são, efetivamente, os principais fatores que motivaram o desenvolvimento deste trabalho.

Qualquer iniciativa de *Process Improvement* tem como objetivo o aumento da eficácia, eficiência e/ou qualidade de um processo, produto ou serviço e acarreta, habitualmente, um investimento por parte da organização. Além disso, e qualquer que seja o objeto de melhoria, deverá estar devidamente integrada num todo comum – a organização – e, conseqüentemente, estar alinhada com a estratégia da mesma. Monitorizar os resultados das alterações que são realizadas pela empresa numa perspetiva de melhoria é, por isso, fundamental para garantir que, efetivamente, surtem efeitos positivos e contribuem estrategicamente para o alcance da visão.

Considera-se, ainda, que os resultados deste trabalho poderão ser de elevado interesse para o tecido empresarial, pelas seguintes razões:

- A necessidade de agilidade na mudança: a monitorização contínua dos resultados da implementação de iniciativas de melhoria organizacional confere à empresa uma visibilidade quanto aos resultados obtidos e, conseqüentemente, dota a empresa de uma maior capacidade de reajuste das ações em curso, tendo em vista melhores resultados;
- A importância de perceber se a aposta em *Process Improvement* constitui efetivamente um investimento para a empresa;
- A necessidade de comprometimento da gestão de topo, mais facilmente obtida através do relacionamento das iniciativas de melhoria com a estratégia da empresa e, mais importante, da perceção clara dos benefícios que a aposta em *Process Improvement* poderá representar para a empresa.

#### **1.4 O Processo de Investigação**

O trabalho de investigação iniciou-se com a escolha do caso de estudo, seguindo-se a delimitação do problema e conseqüente definição do objeto e objetivos de investigação. De seguida, foi também necessário explicitar os conceitos de base utilizados no estudo, nomeadamente Estratégia Organizacional e *Balanced Scorecard*.

Recorreu-se à análise documental da informação em diferentes formatos, à observação participante, existindo envolvimento direto no desenvolvimento, implementação e validação do protótipo do *Process Improvement Balanced Scorecard*.

##### **O Caso de Estudo**

Na presente secção será apresentado método subjacente ao desenvolvimento deste trabalho – o caso de estudo - bem como justificada a escolha deste método em detrimento de outros.

O caso de estudo é um método de investigação que tem como objetivo proporcionar uma análise dos processos envolvidos no fenómeno em estudo, no contexto em que efetivamente ocorrem Hartley (1994). A adoção deste método deve-se à natureza do objeto de estudo e à necessidade de uma compreensão detalhada e rica da realidade na qual se insere (Amaratunga e Baldry, 2001), ou seja, o “como” e o “porquê” constituem condição para a resolução das questões complexas que se levantam neste trabalho. De outra forma, seria difícil identificar as variáveis consideradas importantes (Yin, 1994). No presente estudo foram seguidas as etapas orientadoras apresentadas por Collis e Hussey (2003): seleção do caso, realização de investigação preliminar, recolha de dados, análise documental, desenvolvimento (realização de entrevistas abertas – de caráter exploratório numa primeira fase de levantamento e entrevistas de validação do protótipo em variados momentos da sua produção) e elaboração do relatório.

A grande vantagem do caso de estudo é permitir ao investigador concentrar-se num contexto e problema específicos que poderiam permanecer ocultos em pesquisas de escala mais alargada como, por exemplo, em questionários (Bell, 1989). Outra das vantagens deste método em detrimento de outros é a possibilidade de captação de informação não prevista pelo pesquisador e que, por vezes, é determinante para a resolução do problema (Goodhue et al, 1992).

Geenwood (1995) refere que a validade da utilização do Caso de Estudo não reúne consenso e que uma das imperfeições apontadas para tal é o facto das conclusões resultantes de um caso de estudo não serem passíveis de generalização, pelo menos de um ponto de vista estatístico, pois o volume de dados extraídos na investigação não é representativo. Neste estudo, este problema não se coloca visto que, contrariamente às pesquisas quantitativas que se preocupam em generalizar dados de uma amostra em relação à população, as pesquisas qualitativas, e os estudos de caso, preocupam-se com a generalização de proposições teóricas, comparando-as com outros casos na literatura existente (Hartley, 1994).

## **1.5 Organização e Temas Abordados no Presente Relatório**

No presente capítulo (*1 - Introdução*) apresentou-se o enquadramento do trabalho de dissertação, bem como a motivação que conduziu ao seu desenvolvimento e o método utilizado para tal.

O capítulo 2 - *Estado da Arte*, disponibilizado a partir da página seguinte, apresenta uma revisão ao Estado da Arte nos domínios da Estratégia, da Metodologia *Balanced Scorecard*, seu papel na implementação da estratégia, e mais-valias da sua utilização no relacionamento da estratégia com as iniciativas de melhoria dos processos organizacionais.

A abordagem adotada no desenvolvimento e implementação do *Process Improvement Balanced Scorecard*, bem como as fases e etapas percorridas na sua construção serão apresentadas no capítulo 3 - *Abordagem e Fases de Implementação do Process Improvement Balanced Scorecard*.

O capítulo 4 apresenta uma descrição funcional do protótipo desenvolvido como prova de conceito, que será disponibilizado na íntegra no Protótipo do *Process Improvement Balanced Scorecard* (em volume separado).

No último capítulo do relatório (*5 - Conclusões e perspectivas de trabalho futuro*) são apresentadas algumas conclusões e perspectivas de trabalho futuro, fundamentais para que seja dada continuidade ao estudo das questões que, por condicionantes de tempo ou de contexto, não foram aprofundadas com o presente estudo.



## **2 Estado da Arte**

No presente capítulo será apresentada a revisão do estado da arte focada nas temáticas subjacentes ao desenvolvimento do trabalho de dissertação. Por conseguinte, e para sustentar o objetivo de estudo definido, começar-se-á por uma exposição da evolução do conceito de estratégia empresarial, à qual se seguirá uma apresentação da Metodologia *Balanced Scorecard*. Expostas as temáticas basilares do presente estudo, importa relacioná-las entre si por forma a explicitar o papel do *Balanced Scorecard* na implementação da estratégia e no relacionamento da estratégia com as iniciativas de melhoria dos processos da organização.

### **2.1 Breve Nota sobre Estratégia Empresarial**

O termo estratégia foi conquistando importância e significado ao longo dos anos, graças à contribuição de variadíssimos autores. Chandler (1962) considera que a estratégia consiste na “determinação dos objetivos básicos de longo prazo de uma empresa e a adoção das ações adequadas e afetação de recursos para atingir esses objetivos”. Segundo este autor, a definição da estratégia ocorre ao mais alto nível da gestão e não constitui um processo analítico ou formalizado. Ansoff (1965) adiciona aspetos relevantes à definição anterior, nomeadamente a preocupação com produtos/mercados, o conceito de vantagem competitiva e a existência de sinergias na organização: “Estratégia é um conjunto de regras de tomada de decisão em condições de desconhecimento parcial. As decisões estratégicas dizem respeito à relação entre a empresa e o seu ecossistema”. O conceito de desempenho associado à estratégia foi introduzido por Katz (1970), tal como a necessidade de um planeamento estratégico para que a empresa atinga objetivos futuros.

Hofer e Schendel (1978) definiram a estratégia como “...o processo através do qual os gestores, fazendo uma projeção de três a cinco anos, avaliam as oportunidades da envolvente externa, assim como a capacidade de recursos internos a fim de decidirem sobre as metas e sobre o conjunto de planos de ação para realizar essas metas”. Assim, poder-se-á afirmar que a estratégia de uma organização depende de dois fatores relacionados entre si:

- A missão ou metas a atingir pela organização;
- A forma como a mesma opta por competir no seu segmento no sentido de atingir tais metas, isto é, a sua vantagem competitiva.

Porter é, porventura, um dos autores mais reconhecidos neste domínio e, em 1980, apresentou uma definição de estratégia distinta das anteriores, destacando a importância das ações preventivas e corretivas no enfrentar das forças competitivas e, conseqüentemente, na obtenção de um retorno de investimento mais elevado. Também em 1980, Quinn introduziu a necessidade de sequência e coerência na definição das ações que conduzem ao alcance da estratégia, considerando que, mais do que um processo racional e analítico, a definição da estratégia constitui um processo de aprendizagem. Thietart (1984) define a estratégia como um processo técnico-económico e negociado e, conseqüentemente, a necessidade de identificar atores internos e externos à organização e avaliação das suas expectativas com vista a criar uma base de negociação de objetivos e recursos necessários para os atingir.

Martinet (1984) foi o primeiro autor a desagregar o processo de formulação da estratégia da gestão de topo considerando que a “Estratégia designa o conjunto de critérios de decisão escolhido pelo núcleo estratégico para orientar de forma determinante e durável as atividades e a configuração da empresa”. Segundo o autor, o núcleo estratégico deveria ser constituído pelos atores com responsabilidade pela gestão ou pela propriedade. Nesta definição, a negociação assume um papel relevante, passando o plano estratégico a constituir um instrumento importante, mas de suporte à discussão.

Mintzberg (1987) enfatizou a definição de estratégia entendida como a relação existente entre a empresa e o meio envolvente, já anteriormente referida por Katz (1970), ou seja a posição adquirida pela empresa que resulta de ações passadas - posição estratégica. A perspetiva histórica do relacionamento da empresa com o meio envolvente (estratégia realizada) é medida pelos caminhos que foram percorridos, independentemente do planeado à data. No entanto, um planeamento estratégico apenas suportado por resultados passados não é suficiente, pelo que “a formação da estratégia torna-se um balanço delicado entre aprender do passado e traçar novas direções que conduzam a organização para um estágio futuro, tendo em conta a sua conduta passada” (Hax e Majluf, 1988: 104).

Em suma, *Estratégia, Decisões Estratégicas e Posicionamento Estratégico* são expressões comumente utilizadas nas empresas e, segundo Johnson e Scholes (2002), prendem-se com as questões seguintes:

- Orientação de longo prazo de uma organização;
- Foco das atividades da organização, por exemplo, decidir se uma empresa se deve concentrar numa área de atividade ou distribuir a sua atuação por várias;
- Vantagem competitiva da organização face à concorrência;
- Adequação estratégica ao meio envolvente, especificamente, da oferta de valor da empresa às necessidades de mercado identificadas.

## **2.2 O *Balanced Scorecard***

A necessidade de medir e monitorizar o desempenho organizacional conduziu ao desenvolvimento de um elevado número de ferramentas de medição estratégica compostas por indicadores financeiros e não-financeiros.

Inicialmente, os sistemas de medição não-financeira caracterizavam-se por serem sistemas focalizados num determinado domínio temático ou área da empresa, desenvolvidos como resposta a necessidades específicas e sem a integração dos objetivos estratégicos da empresa ou de qualquer ponderação das considerações locais e da empresa (Merchant, 1985).

Os trabalhos desenvolvidos nos últimos anos direcionaram-se para a construção de um sistema de medição não-financeiro vinculado à estratégia (McNair et al., 1990; Beischel e Smith, 1991; Grady, 1991; Kaplan e Norton, 1992; Euske et al., 1993; Kaplan e Norton, 1996). Segundo Grady (1991), cada objetivo estratégico da empresa deveria ser decomposto em fatores críticos de sucesso e ações críticas. McNair, Lynch e Cross (1990), por sua vez, desenvolveram uma pirâmide de desempenho que divide a visão em indicadores financeiros e não-financeiros nos níveis inferiores. Em todos os sistemas apresentados até ao momento, são introduzidos indicadores e metas para os mesmos.

A importância crescente de proporcionar aos gestores um sistema equilibrado (balanceado) de avaliação, conduziu as empresas ao desenvolvimento de múltiplos *scorecards*, de acordo com uma abordagem por processos aplicada à inovação e à avaliação de desempenho (Epstein e Birchard, 2000; Hoque e James, 2000).

O *Balanced Scorecard* (Kaplan e Norton, 1996) surge como um modelo que integra indicadores estratégicos financeiros e não financeiros. Distingue-se dos outros sistemas de medição estratégica pelo facto de conter indicadores de resultados e indicadores de desempenho que conduzem aos resultados, ligados entre si por relações de causa e efeito. Por conseguinte, em muitas organizações, o *Balanced Scorecard* evoluiu de uma ferramenta de avaliação para o que Kaplan e Norton denominaram de um “sistema de gestão estratégica”. Enquanto o objetivo original do sistema *Scorecard* era equilibrar os resultados financeiros históricos com os *drivers* de valor futuro para a empresa, à medida que mais organizações usaram a ferramenta, descobriram que esta constituía um instrumento crítico para o alinhamento de ações de curto prazo com a estratégia. Com efeito, usado desta forma, o *Scorecard* mitiga muitas das questões da implementação efetiva da estratégia.

O *Balanced Scorecard* tem por base o conceito de estratégia desenvolvido por Porter (1980): “Estratégia competitiva consiste nas ações ofensivas ou defensivas para criar uma posição defensável numa indústria, para enfrentar com sucesso as forças competitivas e assim obter um retorno maior sobre o investimento”. Segundo este autor, a formulação de uma estratégia competitiva é obtida através do relacionamento entre a empresa e as suas forças competitivas na indústria em que concorre. Consequentemente, a estratégia da empresa deve basear-se:

- Nos segmentos de mercado a servir;
- Na identificação dos processos de negócio internos críticos para o desenvolvimento da sua proposta de valor.

Por conseguinte, o *driver* para o desenvolvimento da estratégia competitiva da empresa deve ser o seu meio ambiente externo, e não o seu núcleo de competências (Prahalad e Hamel, 1990) ou os recursos de que dispõe (Collis e Montgomery, 1997). Considera-se, porém, que a formulação da estratégia não deverá ser alheia aos recursos de que a empresa dispõe para dar resposta a necessidades externas.

O *Balanced Scorecard* (BSC) é, portanto, uma *framework* de planeamento e gestão estratégicos que possibilita o alinhamento das atividades de negócio com a visão e estratégia da empresa, através da monitorização do desempenho organizacional e sua comparação com os objetivos estratégicos definidos (*Balanced Scorecard Institute*, 2007).

O desenvolvimento do BSC surgiu de uma convicção crescente de que os indicadores financeiros e, consequentemente, as avaliações que nestes se baseavam eram insuficientes em contextos empresariais modernos. Em 1990, Kaplan e Norton lideraram uma investigação levada a cabo com a colaboração de cerca de doze empresas que, tal como estes autores, procuravam novas formas de avaliação de desempenho. Na sua fase divergente, o estudo focou diferentes alternativas possíveis, tendo convergido posteriormente para o conceito de *scorecard*: um “cartão” no qual fossem registados os resultados das atividades de toda a organização, de acordo com as diferentes perspetivas: questões relacionadas com os clientes, os processos internos, os trabalhadores e os acionistas. Esta nova ferramenta foi designada por Kaplan and Norton de *Balanced Scorecard* e, mais tarde, todo o conceito foi consubstanciado

no primeiro de três artigos da *Harvard Business Review*, “The *Balanced Scorecard* – Measures that Drive Performance” (1992).

De acordo com Atkinson, Waterhouse, e Wells, 1997; Malina e Selto, 2001; Ruhl, 1997; Shields, 1997; Hoque e James, 2000; Simons, 2000, o BSC começou a ganhar destaque no âmbito do controlo de gestão, sobretudo, devido aos seguintes fatores:

- Não é disruptivo, na medida em que não exclui a existência de indicadores financeiros e, por conseguinte, continua a possibilitar as avaliações de desempenho tradicionais;
- Integra medidas financeiras e não financeiras num único sistema de controlo global e alinhado estrategicamente;
- Espelha um modelo de causa e efeito da organização devido à integração da estratégia com as atividades do dia-a-dia, o que evita que a gestão melhore um indicador em detrimento de outro.

Não obstante o facto de poderem ser criadas mais perspetivas, sempre que o contexto organizacional assim o exigir, esta ferramenta considera como perspetivas-chave as apresentadas na Figura 3: Perspetivas do *Balanced Scorecard* (Adaptado de Kaplan e Norton, 1996).



**Figura 3:** Perspetivas do *Balanced Scorecard* (Adaptado de Kaplan e Norton, 1996).

De acordo com estes autores, e tal como representado na figura anterior, são quatro as perspetivas chave do *Balanced Scorecard*:

- **Perspetiva Financeira:** mede a rentabilidade da organização, integrando medidas relacionadas com as receitas operacionais, o crescimento das vendas e geração de fluxo de caixa;
- **Perspetiva do Cliente:** mede a satisfação, retenção e rentabilidade do cliente;
- **Perspetiva dos Processos Internos:** mede a eficácia, eficiência e qualidade dos processos internos e as medidas-chave incluem *design* e desenvolvimento de produtos e serviços, e desenvolvimento de produto e qualidade;
- **Perspetiva do Crescimento e Aprendizagem:** mede a eficácia e eficiência dos colaboradores, dos sistemas de informação e dos procedimentos organizacionais e a sua capacidade de se adaptarem à mudança.

Kaplan e Norton (1996) definem ainda uma relação causal entre os indicadores constantes de cada perspetiva do *Balanced Scorecard*. Os indicadores de aprendizagem e crescimento da organização são, portanto, os *drivers* dos indicadores dos processos internos de negócio. Os indicadores destes processos são, por sua vez, os *drivers* dos indicadores da perspetiva do cliente, e estes indicadores são os *drivers* dos indicadores financeiros.

O pressuposto de que existe uma relação causa-efeito é crucial pois possibilita que os indicadores não-financeiros sejam utilizados para prever o futuro desempenho financeiro. Consequentemente, as medidas financeiras dizem algo sobre o desempenho passado,

enquanto as medidas não-financeiras são os *drivers* de desempenho futuro (Kaplan e Norton, 1996).

Kaplan e Norton (1996) mencionam também que o *Balanced Scorecard* não é apenas um sistema de medição estratégica, mas também um sistema de controlo estratégico que pode ser utilizado para:

- Esclarecer e obter consenso sobre a estratégia;
- Alinhar objetivos individuais, processuais e departamentais à estratégia;
- Associar objetivos estratégicos a metas de longo prazo e orçamentos anuais;
- Identificar e alinhar iniciativas estratégicas;
- Obter feedback para aprender e melhorar a estratégia.

Com efeito, o *Balanced Scorecard* traduz a missão e a estratégia das empresas num conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica. Constitui, assim, um instrumento que integra as medidas derivadas da estratégia, sem todavia menosprezar as medidas financeiras do desempenho passado, medindo o desempenho organizacional sob quatro perspetivas equilibradas (balanceadas): financeira, cliente, processos internos da empresa, e aprendizagem e crescimento.

### **2.3 O Papel do *Balanced Scorecard* na Implementação da Estratégia**

A definição e implementação da estratégia têm constituído temas centrais em grande parte das empresas, sobretudo nos últimos anos, e um dos riscos decorrentes reside no facto de o planeamento estratégico ser formulado de forma autónoma e desligada das atividades do dia-a-dia (Kiechel, 1984; Mintzberg, 1994; Simons, 1995).

Podem, por isso, verificar-se diferenças entre as atividades previstas no plano estratégico e as efetivamente realizadas. Segundo Mintzberg (1987), surge a necessidade de utilização de ferramentas adequadas que minimizem o distanciamento entre o plano estratégico definido para a empresa, tipicamente por parte da gestão de topo, e as ações efetivamente executadas a todos os níveis da organização. Por conseguinte, as organizações necessitam de introduzir medidas estratégicas relevantes a vários níveis da organização que facilitem a coordenação e controlo das ações e decisões nos diferentes patamares da mesma. Como foi referido anteriormente, os indicadores de natureza financeira constantes do sistema contabilístico apresentam-se como insuficientes para garantir a concordância entre objetivos estratégicos, operacionais e resultados efetivos (Parker, 1979; Merchant, 1985; Maciariello e Kirby, 1994).

Em muitas organizações, o *Balanced Scorecard* evoluiu de uma ferramenta de avaliação para o que Kaplan e Norton (1996) descreveram como um “sistema de gestão estratégica”. Enquanto o objetivo original era equilibrar os resultados financeiros históricos com os *drivers* de valor futuro para a empresa, à medida que mais organizações adotaram a ferramenta, descobriu-se que esta constituía um instrumento crítico para o alinhamento de ações de curto prazo com a estratégia. Com efeito, usado desta forma, o *Balanced Scorecard* mitiga muitas das questões críticas da implementação efetiva da estratégia.

Segundo Chow (1997), Cravens (2000) e Kaplan (1992), esta abordagem constitui também um meio de traduzir a visão e estratégia de uma empresa numa ferramenta que a comunica eficazmente e motiva o desempenho de acordo com os objetivos estratégicos definidos. Este

aspecto acrescenta valor ao *Balanced Scorecard* na medida em que o mesmo facilita a obtenção de consenso em torno da estratégia da empresa e o foco nas medidas consideradas mais críticas para o negócio. Esta visibilidade facilita também a comunicação a todos os colaboradores:

- Da estratégia de longo prazo;
- Da relação entre os objetivos estratégicos e as ações e projetos em curso;
- Do seu papel no alcance dos objetivos traçados aquando da definição da estratégia organizacional.

É também espectável que a utilização do *Balanced Scorecard* facilite a alocação de recursos e o estabelecimento de prioridades com base na contribuição das iniciativas (ações e projetos) para os objetivos estratégicos de longo prazo, proporcionando feedback e promovendo a aprendizagem através da monitorização dos resultados de curto prazo (*Kaplan and Norton, 1996*).

#### **2.4 O Papel do *Balanced Scorecard* na Implementação de Melhorias Organizacionais**

Hansen e Mouritsen (2005) referiram que o *Balanced Scorecard* é um conceito aberto que pode adotar diferentes formas, não comprometendo a sua robustez. Existe deste modo um considerável espaço para adaptações e inovações e, inclusive, aplicações em contextos específicos como é o caso do *Process Improvement*. Ainda segundo os mesmos autores, em alguns casos, e apesar do cliente não estar ausente nas discussões relacionadas com o *Balanced Scorecard*, não é o ponto de partida para definir o que é valor para a empresa ou quais são os seus desafios. Clientes e mercados são tratados como apêndices dos aspetos centrais do *Balanced Scorecard* das empresas, apenas depois de serem analisados os problemas organizacionais, por exemplo.

Constata-se deste modo que o *Balanced Scorecard* pode ser justificado pelas empresas para além dos clientes e mercados, substituídos por uma larga gama de possíveis propósitos, sendo esta ferramenta suficientemente ampla para os acomodar sem perder interesse como sistema de controlo de gestão estratégico.

Neste contexto, e de acordo com o definido por Kaplan e Norton (2006), o *Balanced Scorecard* articula princípios e técnicas para aplicação nas diferentes unidades da estrutura organizacional de forma a criar valor para além do que as unidades individualmente poderiam atingir por si mesmas, sem direção e intervenção central. Por exemplo, a área da empresa responsável pelas iniciativas de melhoria organizacional (*Process Improvement*), analisada única e isoladamente à luz de indicadores financeiros, constitui um custo para a organização na medida em que não se trata de uma unidade produtiva. Poderá, inclusive, ter influência positiva ou negativa nas outras áreas da empresa, decorrente do sucesso ou insucesso das iniciativas de melhoria implementadas, facto que dificilmente se reflete numa avaliação isolada desta unidade.

A criação de valor do *Process Improvement* poderá ser aferida a partir da medição do desempenho das unidades organizacionais sob as quais as iniciativas de melhoria incidem. Pela natureza eminentemente qualitativa do trabalho realizado, o recurso a métricas financeiras é insuficiente para a perceção do real valor criado.

A avaliação da eficácia e eficiência das iniciativas, bem como a relação custo-benefício da aposta em melhoria organizacional podem ser alcançados com o auxílio do *Balanced Scorecard*.

Em suma, se é importante apurar o impacto das operações diretamente produtivas para o cumprimento da estratégia, é igualmente fundamental medir o contributo das iniciativas ou projetos levados a cabo pela empresa fora destes contextos, como por exemplo, no domínio do *Process Improvement*. Tal como referido anteriormente, o *Balanced Scorecard* permite aferir o desempenho organizacional e seu alinhamento com a estratégia da empresa sob diferentes perspetivas e com base em indicadores financeiros e não financeiros. Além disso, possibilita uma perceção clara das iniciativas (atividades e projetos) que contribuem para os resultados obtidos.

Para aferir *Process Improvement* necessitamos de, por um lado, dispor de indicadores que meçam o desempenho da organização e, por outro, de relacionar com clareza que ações estão a contribuir para os resultados obtidos. Tal como todas as restantes iniciativas empresariais, as iniciativas de melhoria dos processos da organização deverão ser estrategicamente consideradas. Pelas características do *Balanced Scorecard* apresentadas anteriormente, esta metodologia surge como uma possível resposta a estas necessidades.



### 3 Abordagem e Fases de Implementação do Process Improvement *Balanced Scorecard*

Pelas características já referidas anteriormente, e sobretudo, pela sua maturidade e estrutura, a metodologia *Balanced Scorecard* apresentou-se como uma opção adequada para construção do sistema de medição cujo objetivo é facilitar o alinhamento entre as iniciativas de *Process Improvement* e a Estratégia da organização.

Escolhida a metodologia, e tendo em conta a complexidade inerente à aplicação prática da mesma, considerou-se relevante definir a estratégia de implementação a adotar, visto se tratar de um fator importante na aplicação da mesma.

Tradicionalmente, o planeamento estratégico (missão, visão, estratégia e objetivos estratégicos) é realizado pela gestão de topo e comunicado a toda a organização. Além disso, as organizações são compostas por unidades organizacionais e processos de negócio com âmbitos de atividade e objetivos distintos e que, conseqüentemente, terão contributos distintos para o cumprimento da estratégia da empresa como um todo.

As implementações de BSC que habitualmente se observam nas empresas apresentam uma arquitetura semelhante à representada na Figura 4, composta por uma camada de medição estratégica agregada (BSC da empresa, alimentada pelos *KPI (Key Performance Indicators)* definidos ao nível operacional, por cada unidade funcional ou processo de negócio.

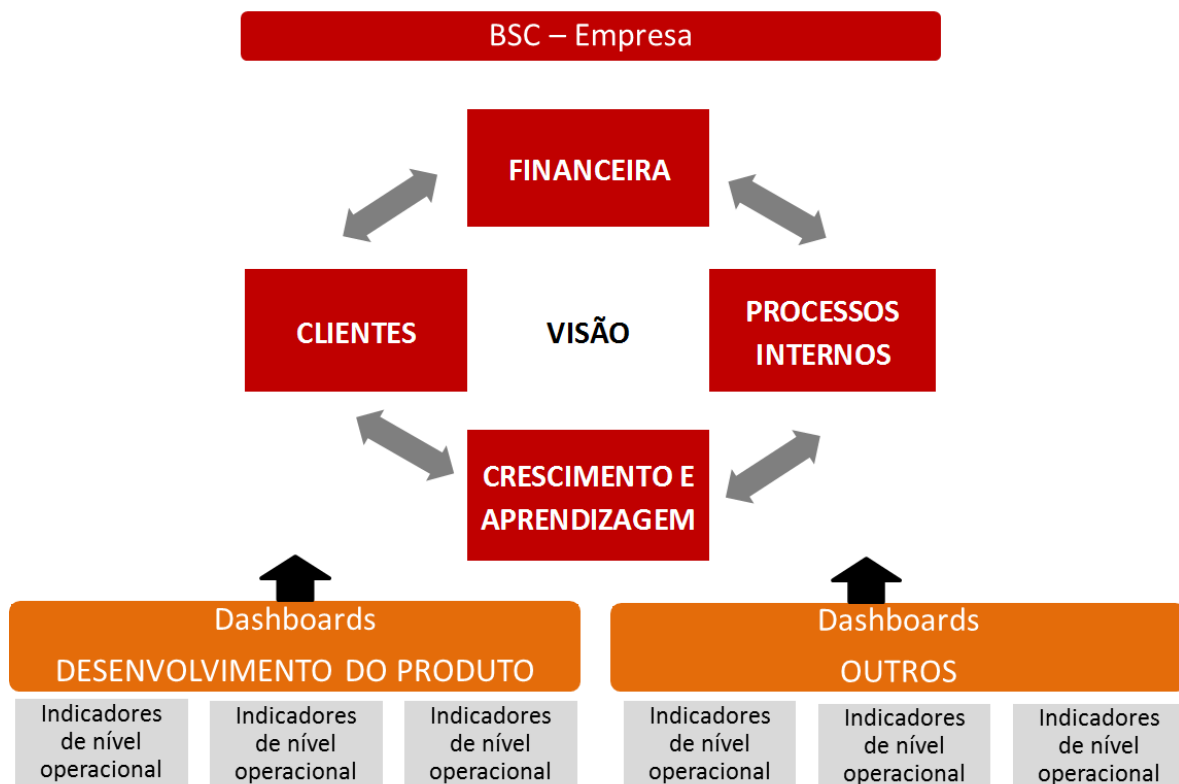
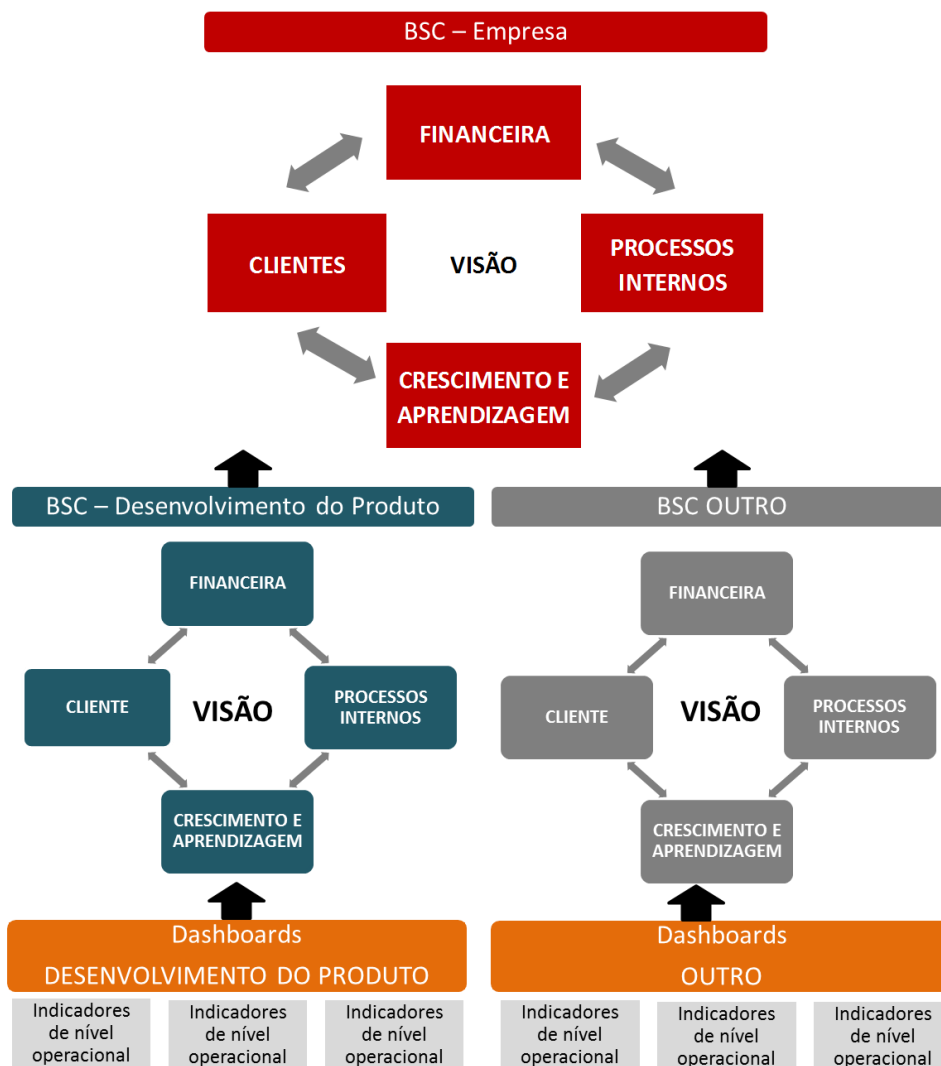


Figura 4: Arquitetura BSC segundo uma estratégia de implementação mais usual.

Tal como já apresentado na revisão do Estado de Arte (Capítulo 2), alguns autores reconhecem vantagens no envolvimento de toda a organização no planeamento estratégico, nomeadamente a transparência relativamente ao alinhamento das operações com a estratégia pretendida pela gestão de topo. O processo de construção inerente a uma arquitetura como a apresentada na Figura 4 poderá dificultar a perceção relativamente ao contributo estratégico de cada unidade organizacional ou processo de negócio para a estratégia da empresa e, conseqüentemente, comprometer o alinhamento requerido.

Com base neste pressuposto, considerou-se que seria determinante para o sucesso da implementação do BSC considerar cada unidade organizacional/processo de negócio como se de uma empresa se tratasse e que, como tal, presta serviços a outras unidades organizacionais/processos de negócio e contribui para uma estratégia global partilhada por todas – a estratégia da empresa. Desta forma, o conceito de alinhamento estratégico ganha visibilidade na empresa e o planeamento estratégico é alargado a níveis tradicionalmente não envolvidos. No limite, todos os colaboradores terão condições para deflectirem das diretivas estratégicas da empresa o seu contributo individual para as mesmas. A Figura 5 ilustra a estratégia de implementação descrita acima e adotada no desenvolvimento do protótipo.



**Figura 5:** Arquitetura BSC segundo uma estratégia de implementação orientada a serviços.

Tal como podemos verificar na Figura 5, como resultado da adoção de uma abordagem orientada a serviços, a arquitetura do BSC apresenta mais um nível do que segundo a abordagem tradicional, e confere a cada unidade organização/processo de negócio uma vista estratégica sobre a sua atividade.

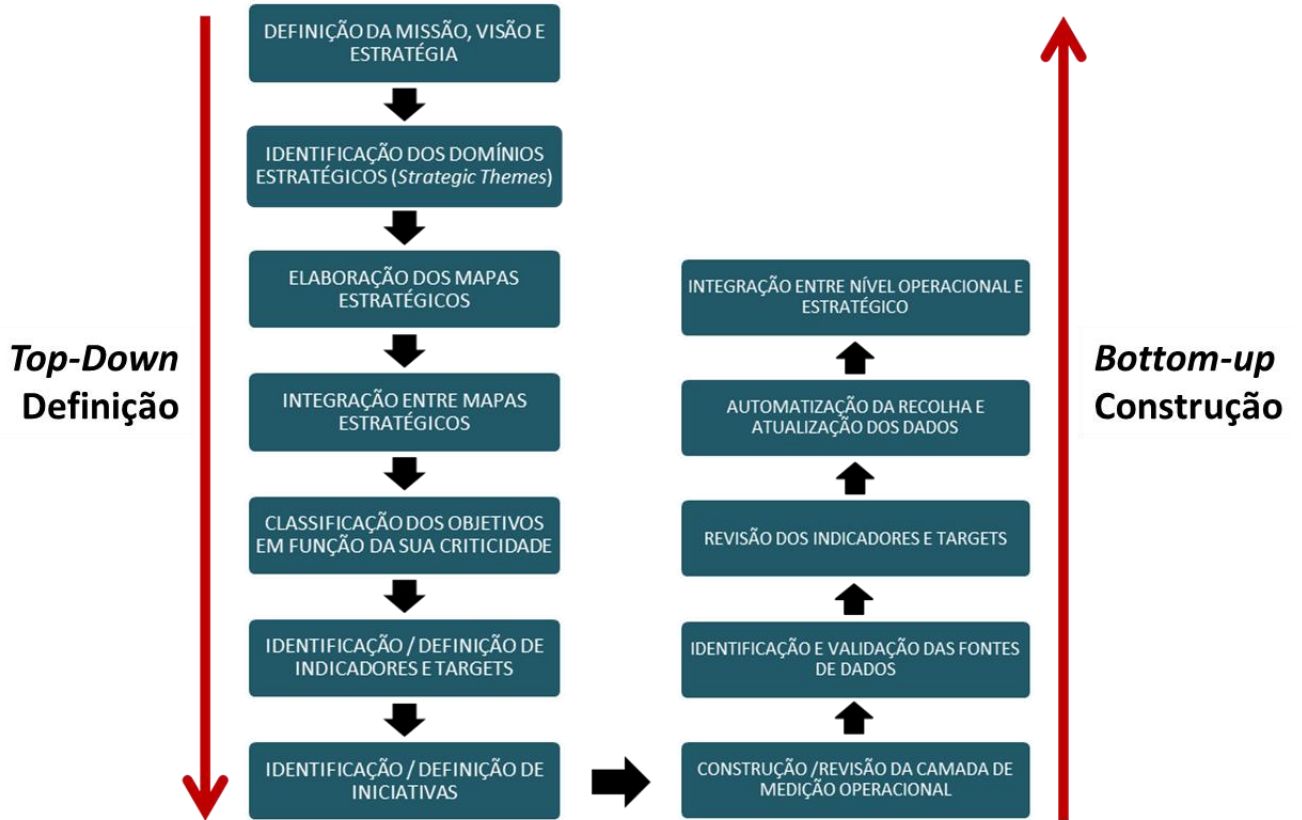
O ponto de partida para o desenvolvimento do BSC em cada unidade organizacional é, precisamente, a caracterização estratégica da empresa (missão, visão, valores e objetivos estratégicos), da qual cada área da organização derivou a sua própria caracterização estratégica. Esta característica permite mitigar o risco de fragmentação da empresa decorrente de um processo decomposto de implementação como o que se propõe. Considera-se que esta abordagem é determinante para o sucesso da implementação desta metodologia visto que, sem comprometer a consistência do sistema de medição, facilita o processo de definição e construção do BSC. Por conseguinte, a implementação de BSC orientada a serviços demonstra ter inúmeras vantagens, das quais se destaca uma maior facilidade de implementação da metodologia, na medida em que possibilita dividir o âmbito de trabalho e trabalhar autonomamente cada componente (BSC das Unidades Organizacionais/Processos de Negócio), não comprometendo a posterior integração das diferentes componentes.

### **3.1 Fases da Implementação do Process Improvement Balanced Scorecard**

Segundo uma abordagem de implementação orientada a serviços, foram identificadas duas grandes fases de construção do BSC:

- **Fase de Definição:** fase na qual é arquitetada toda a estrutura lógica do sistema de medição segundo uma orientação *Top-Down* (do topo para a base). Esta fase inicia-se com a definição da missão, visão e estratégia e é dada como concluída com a identificação das iniciativas que possibilitarão implementar a estratégia. É importante que esta fase não seja condicionada por restrições relacionadas com dados disponíveis para alimentar o sistema uma vez que se pretende que da mesma resulte a arquitetura do sistema de medição ideal para a realidade em questão.
- **Fase de Construção:** fase que tem como objetivo possibilitar o efetivo funcionamento do BSC e segue uma abordagem oposta à definição, partindo da base para o topo (*Bottom-Up*). Começa-se, portanto, por avaliar a camada de medição de nível operacional, bem como as fontes de dados utilizadas na sua alimentação. De seguida, os indicadores definidos na fase anterior terão que ser revistos, por impossibilidade de obtenção dos dados necessários para os alimentar. Por fim, procede-se à automatização da recolha dos dados e integração dos níveis estratégico e operacional, estando desta forma concluída a construção do BSC.

Cada uma das fases descritas acima é, por sua vez, composta por um conjunto de etapas, devidamente representadas na Figura 6.

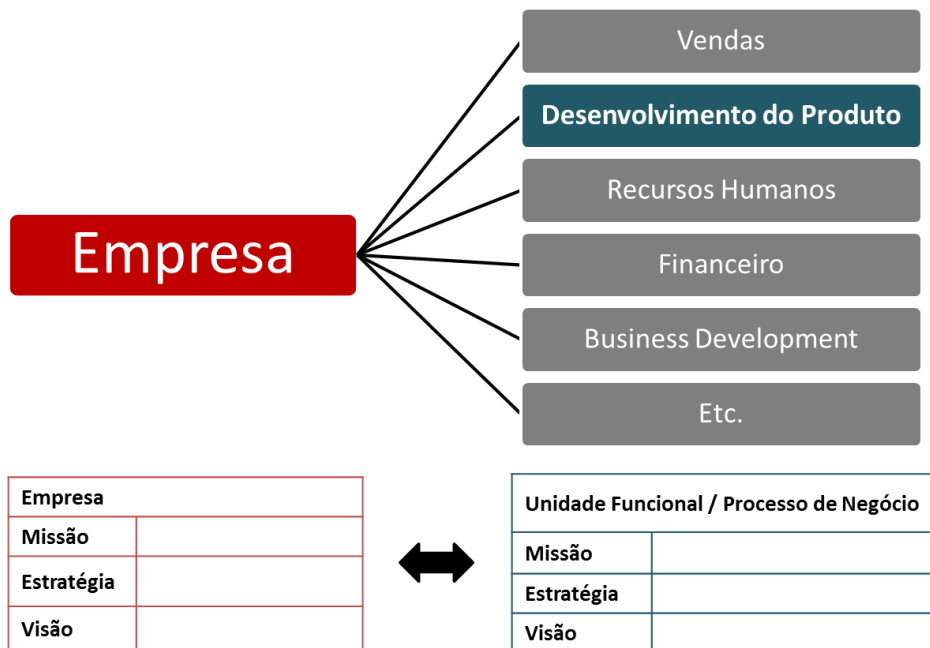


**Figura 6:** Fases e Etapas da Implementação do BSC.

**Etapas da Fase de Definição**

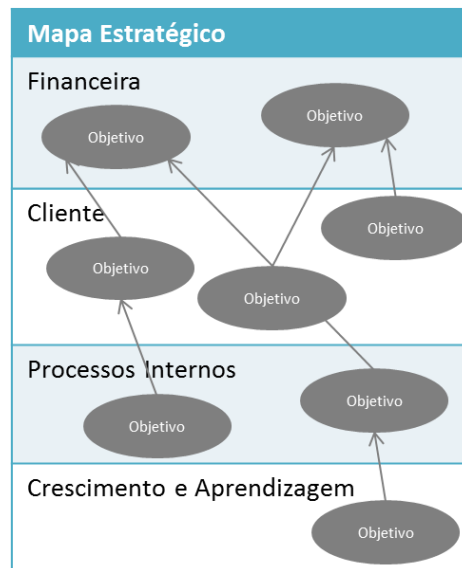
Tal como referido anteriormente, na fase de Definição é pensada e definida toda a estrutura lógica do sistema de medição, sendo para tal necessário realizar as seguintes etapas:

- **Definição da Missão, Visão e Estratégia:** Tendo por base o que é definido e comunicado formalmente pela gestão de topo da empresa, deverá ser definida a missão, visão e estratégia da unidade organizacional ou do processo de negócio para o qual se pretenda construir o BSC, conforme representado na Figura 7.



**Figura 7:** Definição da Missão Estratégia e Visão.

- **Identificação dos Domínios Estratégicos (*Strategic Themes*):** Definidas a missão, estratégia e visão da unidade organizacional ou processo em questão, procede-se à identificação de domínios ou temáticas estratégicas (*strategic themes*) cuja análise e monitorização são consideradas relevantes para o contexto. Um *strategic theme* constitui um agrupamento estratégico com características semelhantes e relacionáveis como, por exemplo, um projeto, uma subárea, um determinado mercado, etc.
- **Elaboração dos Mapas Estratégicos:** Para cada domínio estratégico identificado na etapa anterior define-se o mapa estratégico, no qual se identificam os objetivos estratégicos<sup>2</sup>, seu posicionamento nas perspetivas do *Balanced Scorecard* e relação de causa-efeito entre os diferentes objetivos identificados. Na Figura 8 é apresentado um exemplo de um Mapa Estratégico.



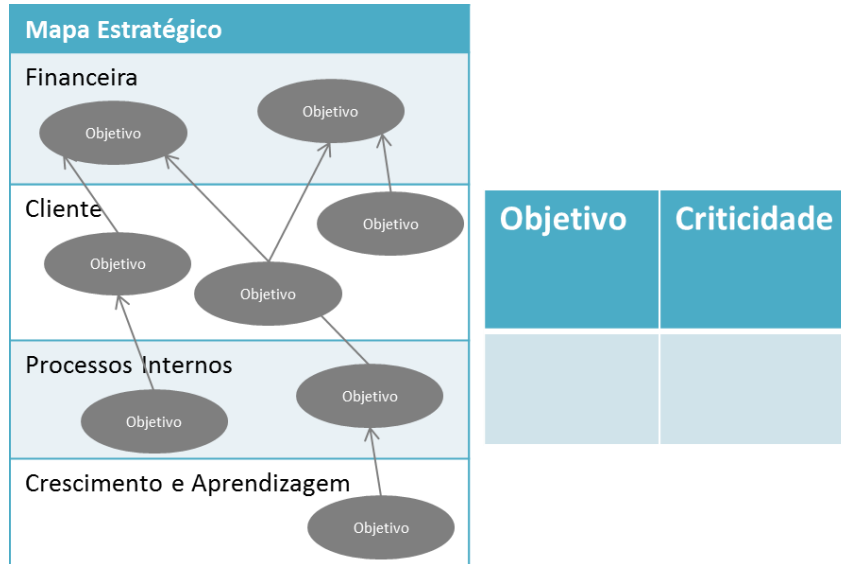
**Figura 8:** Mapa Estratégico – Identificação dos Objetivos Estratégicos, seu posicionamento nas perspetivas do BSC e relação causa-efeito entre eles.

- **Integração entre Mapas Estratégicos:** Depois de construídos os mapas estratégicos, é necessário relacioná-los entre si e, desta forma, obter uma visão integrada do *Balanced Scorecard* da Unidade Organizacional e uma maior perceção das relações de causalidade.
- **Classificação dos Objetivos em Função da sua Criticidade:** Após a identificação dos objetivos estratégicos - resultante da construção dos mapas estratégicos - os mesmos deverão ser classificados em função da sua criticidade<sup>3</sup> para o alcance da estratégia para que, numa etapa posterior, seja possível atribuir um peso a cada um dos

<sup>2</sup> **Objetivo Estratégico:** objetivo de nível estratégico considerado crítico para o sucesso da unidade organizacional / processo de negócio e que, por conseguinte, deverá ser alcançado.

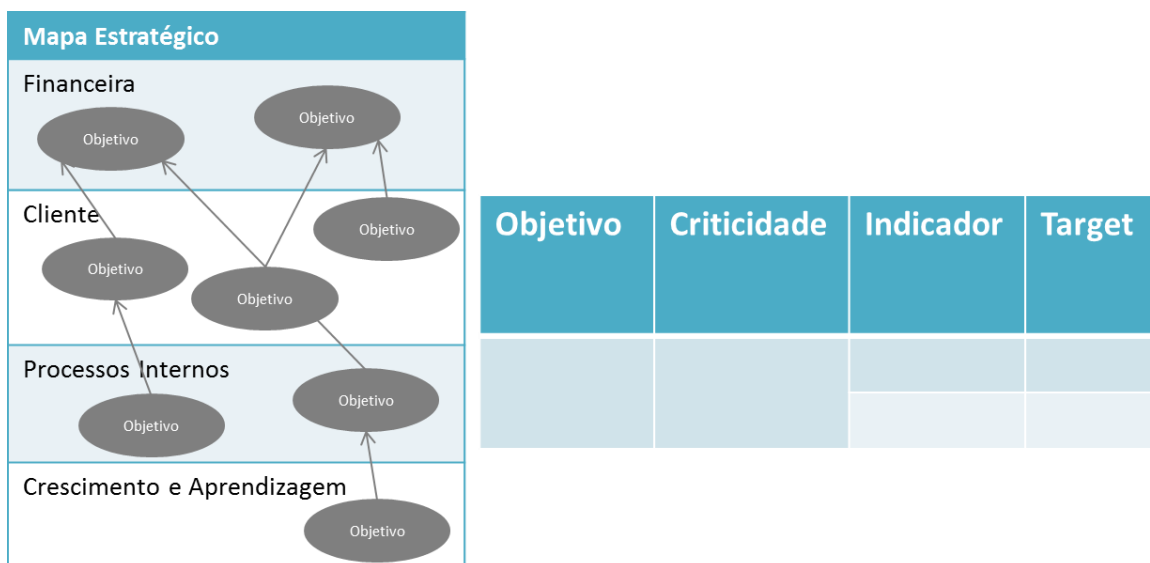
<sup>3</sup> **Criticidade:** importância (peso) para alcance da estratégia.

indicadores a utilizar na medição dos mesmos. Esta etapa repete-se para cada objetivo definido anteriormente e pode ser apresentada conforme a representação da Figura 9.



**Figura 9:** Classificação dos Objetivos Estratégicos em função da sua Criticidade.

- Identificação / Definição de Indicadores e Targets:** Após a classificação dos objetivos quanto à sua criticidade, é necessário identificar os indicadores necessários para medir correta e completamente o alcance dos objetivos, bem como do *target*<sup>4</sup> de cada indicador. Esta informação deverá ser acrescentada ao mapa estratégico, tal como exemplificado na figura seguinte (Figura 10).



**Figura 10:** Definição de Indicadores e *Targets*.

<sup>4</sup> **Target:** meta a atingir (de desempenho ou melhoria).

- Identificação / Definição de Iniciativas:** Ainda no âmbito do mesmo domínio estratégico, é necessário proceder à identificação ou definição das iniciativas a levar a cabo para que os *targets* definidos sejam efetivamente cumpridos e, conseqüentemente, os objetivos sejam alcançados. À semelhança do que acontece nas etapas anterior, as iniciativas identificadas deverão ser acrescentadas ao mapa estratégico (Figura 11).



**Figura 11:** Definição das iniciativas necessárias para o alcance dos objetivos estratégicos.



### **Etapas da Fase de Construção**

A fase de Construção, tal como mencionado aquando da descrição das fases, tem como objetivo possibilitar o efetivo funcionamento do sistema de medição. As etapas da fase de Construção serão descritas de seguida:

- **Construção / Revisão da Camada de Medição Operacional:** Partindo dos mapas estratégicos resultantes da fase anterior, é necessário avaliar de que forma os indicadores operacionais podem alimentar a camada de medição estratégica. Esta é a etapa que consome mais esforço e é também de enorme relevo pelo facto de constituir a base de todo o sistema de medição. Por conseguinte, é importante reunir condições para que a relação entre a camada operacional e a estratégica seja lógica:
  - Os indicadores operacionais têm que permitir medir os resultados da atividade na sua amplitude e sempre em três vertentes: eficácia, eficiência e qualidade. Quando tal não se verifica, é indispensável proceder à criação de indicadores adicionais e adequados ao que se pretenda aferir;
  - Os dados de suporte têm que ser fiáveis, sob pena de se comprometer a validade dos resultados obtidos aquando da medição;
  - As ferramentas e sistemas de suporte deverão possibilitar um nível de automatização elevado, por forma a minimizar a intervenção humana na atualização dos dados e, conseqüentemente, a probabilidade de erro no registo.
  
- **Identificação e Validação das Fontes de Dados:** Assegurar a fiabilidade do sistema de medição é indispensável visto que o mesmo constituirá o reflexo da organização. A transparência é um princípio fundamental na medida em que facilita a deteção de inconsistências e contribui para a confiança nos resultados apurados por parte de colaboradores e gestores. Assim sendo, e depois de definidos e mapeados os indicadores de nível estratégico e operacional, procede-se à identificação e validação das fontes de dados que serão utilizadas para alimentar os mesmos.
  
- **Revisão dos Indicadores e *Targets*:** Por impossibilidade de obter determinados dados, poderá ser necessário rever os indicadores e *targets* definidos na fase anterior. Será de realçar que todas as alterações introduzidas nesta fase terão que ser devidamente validadas, sob pena de as mesmas comprometerem a consistência do sistema de medição. Sempre que possível, e na eventualidade de não ser possível alimentar determinado indicador, deverão procurar-se alternativas.

- **Automatização da Recolha e Atualização dos Dados:** Garantir a atualização automática de um sistema de medição e controlo é condição necessária para o seu sucesso. No caso do *Balanced Scorecard*, e dada a complexidade das relações que são estabelecidas, é fundamental garantir a utilização de ferramentas que, a partir de registos diários de execução, façam toda a atualização dos indicadores, sem acréscimo de esforço por parte dos colaboradores da empresa.
- **Integração entre Nível Operacional e Estratégico:** Por fim, e depois de devidamente definidas as interfaces entre as camadas de medição operacional e estratégica, procede-se à integração das duas, o que contribuirá para o alinhamento e consistência entre as ações do dia-a-dia e a estratégia da empresa.

Em suma, importa realçar a importância da abordagem orientada a serviços na implementação do BSC na medida em que conduz a uma intervenção mais focada e, consequentemente, mais ágil. Além disso, o carácter estruturado da metodologia BSC facilita, por um lado, a aplicação da mesma em qualquer contexto de forma consistente e, por outro, a integração dos diferentes contextos numa fase posterior, como será explicado no Capítulo 4 - *Process Improvement Balanced Scorecard*: Protótipo.

#### **4 Process Improvement Balanced Scorecard: Protótipo**

O protótipo descrito de seguida constitui a prova de conceito do trabalho de dissertação e pretende, por isso, demonstrar de que forma a metodologia *Balanced Scorecard* facilita o mapeamento e consequente alinhamento entre Estratégia e iniciativas de *Process Improvement*.

O desenvolvimento do mesmo foi feito com base num caso prático de uma empresa do setor das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), especificamente, dedicada ao desenvolvimento de *software*. A gestão de topo da referida Empresa define / revê anualmente a sua missão, visão e objetivos estratégicos, comunicando o resultado do planeamento estratégico a toda a empresa. Cada departamento ou área funcional, a partir da informação fornecida pela gestão de topo, deriva o seu próprio planeamento estratégico, podendo inclusive ser gerida como uma unidade autónoma.

Escolheu-se o Departamento de Desenvolvimento de Produto (DDP) como caso de estudo, quer por se tratar de uma área *core* da empresa, quer pela pertinência de medir a melhoria dos processos de desenvolvimento de *software*, numa fase em que se verifica um investimento significativo em projetos de implementação de boas práticas. Efetivamente, à data da construção deste protótipo, o DDP tinha em curso várias iniciativas de melhoria das quais se destaca o projeto de implementação do *CMMI-DEV (Capability Maturity Model Integration)*<sup>5</sup>, com vista à certificação da empresa (*ML3 – Maturity Level 3*).

Importa também ressaltar que os objetivos estratégicos, bem como indicadores (KPI) apresentados no protótipo foram definidos conjuntamente com a empresa (gestores de topo e responsáveis pelo DDP), e resultam de um compromisso entre um sistema de medição idealizado e o que efetivamente foi possível construir com os dados recolhidos pela empresa.

Pelo carácter confidencial de grande parte da informação constante de um sistema de medição, a identidade da empresa será ocultada e apenas parte dos indicadores está a ser alimentada com dados reais. Considera-se que esta condicionante em nada desvirtua os resultados pretendidos, uma vez que o objetivo não passa por avaliar os valores obtidos pela empresa, mas sim pela validação do mapeamento definido.

A descrição do protótipo apresentada de seguida inclui imagens representativas de cada etapa, mas que são apenas vistas parciais do *Process Improvement Balanced Scorecard*, disponibilizado na íntegra no Protótipo do *Process Improvement Balanced Scorecard* (em volume separado)

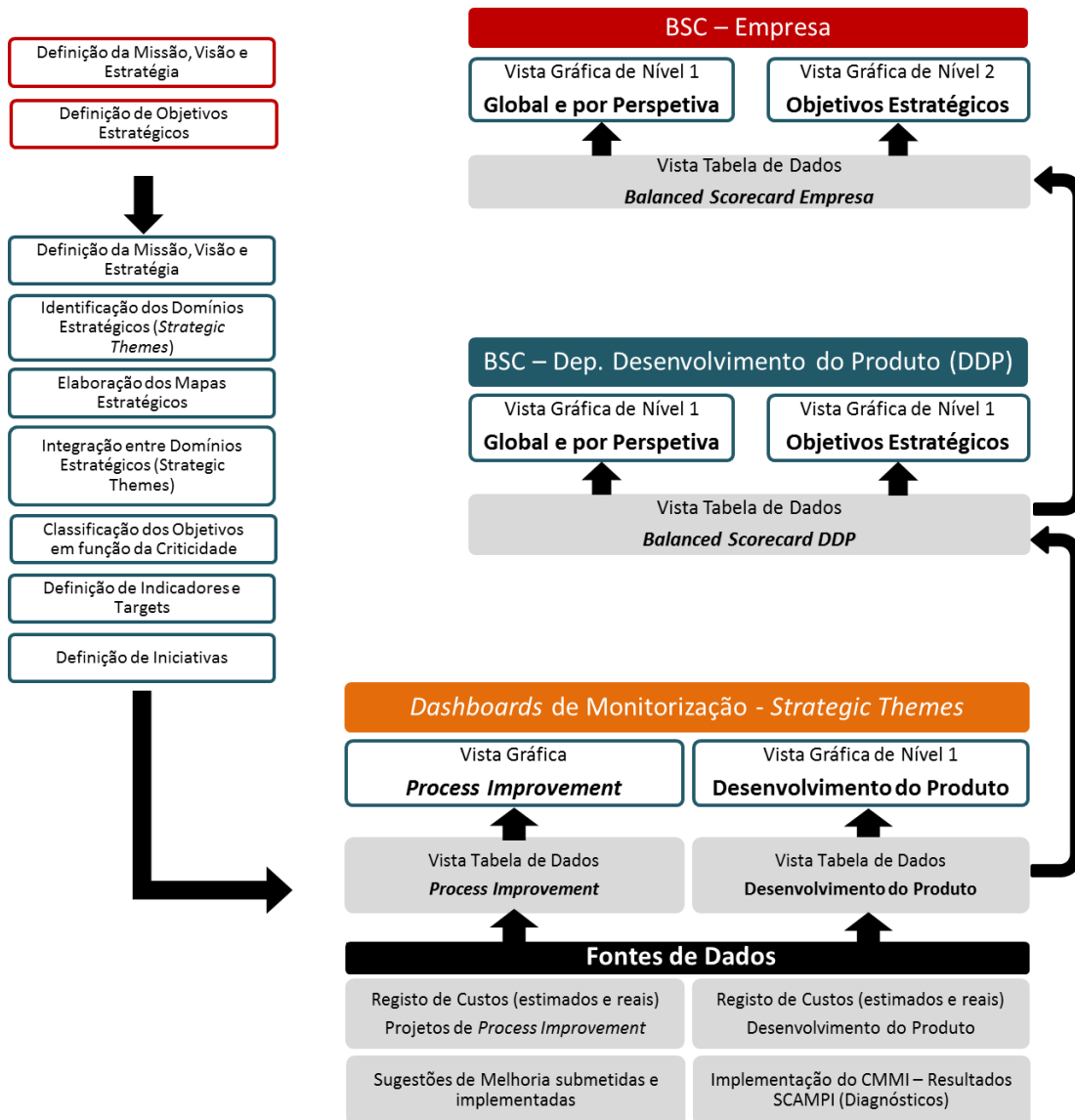
---

5 O presente estudo aborda a relação entre Process Improvement e Estratégia, sem se focar em nenhum referencial de Process Improvement específico. No entanto, e considerando que o protótipo integra resultados de uma implementação do CMMI-Dev, e para facilitar a compreensão dos dados, é disponibilizada em anexo uma breve apresentação do CMMI-DEV ( Protótipo do *Process Improvement Balanced Scorecard* (em volume separado).

**4.1 Arquitetura do Process Improvement Balanced Scorecard**

A arquitetura definida para o *Process Improvement Balanced Scorecard* está em concordância com a exposição metodológica apresentada no capítulo 3 - Abordagem e Fases de Implementação do *Process Improvement Balanced Scorecard*.

Conforme é possível verificar na Figura 12, as quatro fontes de dados passíveis de serem utilizadas alimentam os indicadores constantes dos *Dashboards* de Monitorização Operacional, utilizados para o acompanhamento e controlo das atividades realizadas diariamente no âmbito de cada Mapa Estratégico previamente identificado e caracterizado. Estes indicadores, por sua vez, foram integrados no BSC do DDP, proporcionando a esta unidade organizacional uma vista integrada e de natureza estratégica sobre os seus resultados. O BSC do DDP foi posteriormente integrado no BSC da Empresa com o objetivo de demonstrar a viabilidade de mapear todas as camadas de medição da organização e, desta forma, provar que efetivamente é possível recorrer à metodologia BSC para relacionar Estratégia Organizacional e *Process Improvement*.



**Figura 12:** Arquitetura do *Process Improvement Balanced Scorecard*.

**4.2 Fase de Definição**

**Missão, Visão e Estratégia do DDP**

Tal como referido acima, e à luz da estratégia de implementação adotada, a definição da missão, visão e estratégia do DDP foi efetuada com base na caracterização estratégica definida e comunicada pela empresa. Apresenta-se de seguida, na Tabela 1, toda a informação produzida durante esta etapa.

|                   | Empresa  | DDP   |
|-------------------|--|---|
| <b>Missão</b>     | Satisfazer o cliente, assegurando a produção de soluções de TI integradas e de valor acrescentado.                       | Assegurar o desenvolvimento de <i>software</i> no prazo definido e de acordo com as expectativas do cliente |
| <b>Estratégia</b> | Trabalhar com dedicação e gerir de forma inovadora.  | Trabalhar de forma ágil e em estreita relação com o cliente.  |
| <b>Visão</b>      | Surpreender o cliente, produzindo soluções de <i>software</i> diferenciadas e melhores do que qualquer outra no mercado. | Produzir soluções de <i>software</i> diferenciadas e de qualidade superior às existentes no mercado.        |

**Tabela 1:** Missão, Estratégia e Visão da Empresa e do DDP.

**Identificação dos Domínios Estratégicos (Strategic Themes) do DDP**

Depois de definidas a missão, estratégia e visão do DDP, foram identificados como domínios ou temáticas estratégicas (*strategic themes*):

- **Process Improvement:** domínio no âmbito do qual se afere e controla a capacidade do Departamento de Desenvolvimento do Produto para melhorar os seus processos.
- **Desenvolvimento do Produto:** domínio relativo ao processo de desenvolvimento do produto propriamente dito.

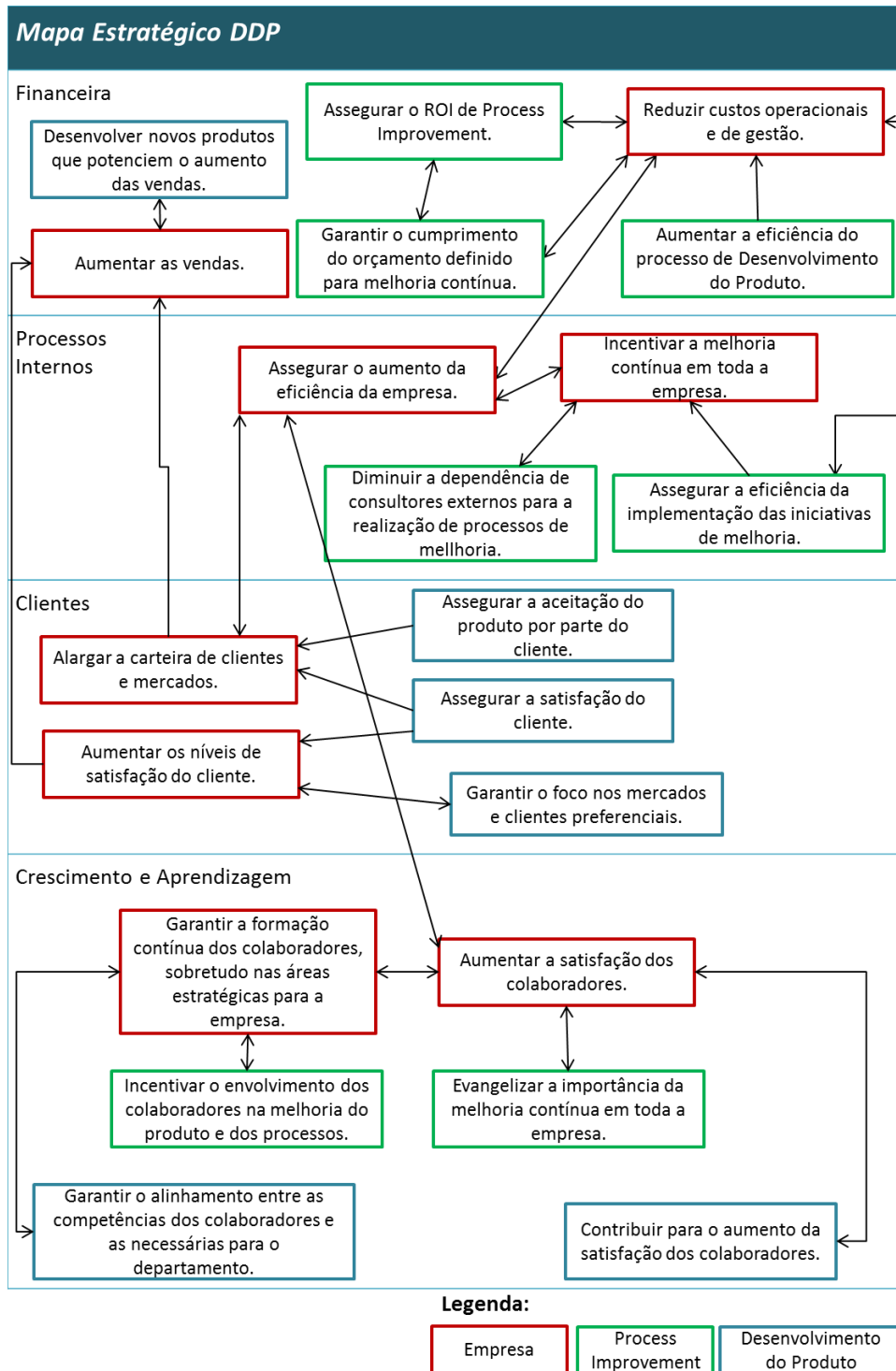
A relação entre os dois domínios estratégicos será apresentada mais à frente, podendo-se no entanto adiantar que existem fortes interdependências entre ambos, pelo que partilharão objetivos e indicadores.

**Elaboração dos Mapas Estratégicos do DDP**

Para cada domínio estratégico identificado na etapa anterior, e partindo dos objetivos estratégicos da empresa, foram identificados os objetivos estratégicos no domínio da melhoria de processos (PI) e do desenvolvimento do produto (DP).

**Integração entre Mapas Estratégicos do DDP**

Depois de construídos os mapas estratégicos (DP e PI), é necessário relacioná-los entre si e, desta forma, obter uma visão estratégica integrada do DDP e uma maior percepção das relações de causalidade entre Domínios Estratégicos distintos. Na Figura 13 é apresentado o Mapa Estratégico do DDP do qual constam os todos os objetivos estratégicos identificados e respetivas relações de causa-efeito.



**Figura 13** – Integração dos Mapas Estratégicos do DDP.

**Classificação dos Objetivos em Função da sua Criticidade**

Depois de identificados os objetivos estratégicos, procedeu-se à classificação dos mesmos em função da sua criticidade para o alcance da estratégia para que, numa etapa posterior, seja possível atribuir um peso a cada um dos indicadores a utilizar na medição dos mesmos.

Na Tabela 2 são apresentados os objetivos estratégicos (OE) constantes da Perspetiva Financeira do BSC do DDP, devidamente classificados em função da sua criticidade. Conforme podemos verificar, e a título de exemplo, o OE “Reduzir custos operacionais e de gestão do DP” é considerado mais crítico para o alcance da estratégia do que o OE “Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua”<sup>6</sup>.

|            | Objetivo Estratégico (OE)  | Criticidade |
|------------|--|-------------|
| FINANCEIRA | Reduzir custos operacionais e de gestão do Desenvolvimento do Produto. | 9           |
|            | Desenvolver novos produtos que potenciem o aumento das vendas.         | 7           |
|            | Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua.   | 4           |
|            | Aumentar a eficiência do processo de Desenvolvimento do Produto.       | 3           |
|            | Assegurar o ROI de Process Improvement.                                | 2           |

**Tabela 2:** Classificação dos Objetivos Estratégicos em função da sua Criticidade.

**Identificação / Definição de Indicadores e Targets**

Após a classificação dos objetivos quanto à sua criticidade, é necessário identificar os indicadores necessários e passíveis de serem calculados com os dados disponíveis na empresa. Para cada indicador deverão ser definidos targets globais ou por período temporal, com os quais se compararão os resultados obtidos efetivamente. Os responsáveis pelo DDP definiram que a periodicidade de medição do BSC seria semestral e, conseqüentemente, para cada indicador foram definidos targets a seis meses. A título de exemplo, para o OE “Reduzir custos operacionais e de gestão do DP”, um dos indicadores definidos foi o “Peso do custo médio por versão de *software*”, conforme é possível verificar na Tabela 3.

<sup>6</sup> Neste caso específico, o peso total de cada perspetiva é 25 (vinte e cinco), o qual foi distribuído pelos Objetivos Estratégicos que a constituem de acordo com a importância relativa que a Empresa atribuiu a cada um deles.

| Objetivo Estratégico (OE)   | OE Criticidade | Indicador (KPI)  | 1 S / 2011          |   | 1 S / 2012   |            |        |        |        |
|---|----------------|--|---------------------|---|--------------|------------|--------|--------|--------|
|   |                |  | Perspetiva - Target | Perspetiva - Global   | 1 S / 2011   | 1 S / 2012 |        |        |        |
| Reduzir custos operacionais e de gestão do Desenvolvimento do Produto.  | 9              | OE - Target  | 41,1%               | 41,1%   | 37,8%        | 34,4%      |        |        |        |
|   |                |  | OE - Real           | 37,8%   | 34,4%        | 37,8%      | 38,9%  |        |        |
|   |                | Peso do custo médio por versão (software).                                   | KPI - Target        | 60,0%   | 60,0%        | 50,0%      | 50,0%  |        |        |
|   |                |  | KPI - Real          | 50,0%   | 40,0%        | 50,0%      | 50,0%  |        |        |
|   |                | Peso dos custos com suporte (resolução de problemas) na estrutura de custos. | KPI - Target        | 25,0%   | 20,0%        | 20,0%      | 15,0%  |        |        |
|   |                |  | KPI - Real          | 35,0%   | 45,0%        | 30,0%      | 25,0%  |        |        |
|   |                | Peso dos custos com produção de documentação na estrutura de custos.         | KPI - Target        | 10,0%   | 15,0%        | 25,0%      | 15,0%  |        |        |
|   |                |  | KPI - Real          | 10,0%   | 10,0%        | 15,0%      | 25,0%  |        |        |
|   |                | Desenvolver novos produtos que potenciem o aumento das vendas.               | 0                   | OE - Target   | 17,1%        | 20,1%      | 33,1%  | 40,0%  |        |
|   |                |  |                     |   | OE - Real    | 9,0%       | 20,5%  | 33,1%  | 40,0%  |
| % de vendas correspondente a novos produtos.  | KPI - Target   |  |                     | 20,0%   | 20,0%        | 36,7%      | 40,0%  |        |        |
|   | KPI - Real     |  |                     | 11,7%   | 26,7%        | 36,7%      | 40,0%  |        |        |
| % Novos produtos  | KPI - Target   |  |                     | 13,3%   | 20,3%        | 28,3%      | 40,0%  |        |        |
|   | KPI - Real     |  |                     | 5,3%  | 12,2%        | 28,3%      | 40,0%  |        |        |
| Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua.  | 4              |  |                     | OE - Target   | 4,6%         | 12,1%      | 4,5%   | 5,6%   |        |
|   |                |  |                     |   | OE - Real    | 2,7%       | 5,8%   | 4,5%   | 5,6%   |
|   |                |  |                     | Distribuição do orçamento definido para iniciativas de melhoria contínua. | KPI - Target | 4,6%       | 12,1%  | 4,5%   | 5,6%   |
|   |                |  |                     |   | KPI - Real   | 2,7%       | 5,8%   | 4,5%   | 5,6%   |
|   |                | Aumentar a eficiência do processo de Desenvolvimento do Produto.             | OE - Target         | 39,9%   | 39,5%        | 32,5%      | 35,9%  |        |        |
|   |                |  | OE - Real           | 39,9%   | 39,8%        | 32,5%      | 35,9%  |        |        |
|   |                | % dos custos que o Desenvolvimento do Produto representa para a empresa      | KPI - Target        | 39,9%   | 39,5%        | 32,5%      | 35,9%  |        |        |
|   |                |  | KPI - Real          | 39,9%   | 39,8%        | 32,5%      | 35,9%  |        |        |
|   |                | Assegurar o ROI de Process Improvement.                                      | 2                   | OE - Target   | 0,0%         | 70,2%      | 284,9% | 649,3% |        |
|   |                |  |                     |   | OE - Real    | 0,0%       | 35,8%  | 284,9% | 649,3% |
| Diminuição dos custos de Desenvolvimento do Produto / Total de Custos com Ações de Melhoria dos Processos de Desenvolvimento de Produto | KPI - Target   |  |                     | 0,0%  | 70,2%        | 284,9%     | 649,3% |        |        |
|   | KPI - Real     |  |                     | 0,0%  | 35,8%        | 284,9%     | 649,3% |        |        |

FINANCEIRA

Tabela 3: Indicadores e *Targets* dos OE da Perspetiva Financeira.



**Identificação / Definição de Iniciativas**

Ainda no âmbito do mesmo domínio estratégico, é necessário proceder à identificação ou definição das iniciativas a levar a cabo para que os *targets* sejam cumpridos e, conseqüentemente, os objetivos sejam alcançados. Na Tabela 4 são apresentadas as iniciativas identificadas para cada um dos OE da Perspetiva Financeira. Por exemplo, a Empresa entendeu que o alcance do OE “Reduzir custos operacionais e de gestão no Desenvolvimento do Produto” está dependente das seguintes iniciativas:

- Implementação do *CMMI (Capability Maturity Model Integration)* - Projeto;
- Implementação do *EPM (Enterprise Project Management)* - Projeto;
- Reforço das Auditorias Internas - Ação.

|            | Objetivo Estratégico (OE)  | Iniciativas  |
|------------|--|--|
| FINANCEIRA | Reduzir custos operacionais e de gestão do Desenvolvimento do Produto. | Implementação do CMMI;<br>Implementação do EPM;<br>Reforço das Auditorias Internas.                              |
|            | Desenvolver novos produtos que potenciem o aumento das vendas.         | Criação de equipa de Concetualização, responsável por identificar e validar relevância de novas funcionalidades. |
|            | Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua.   | Controlo de Custos de Projetos mensal;<br>Monitorização do ROI.  |
|            | Aumentar a eficiência do processo de Desenvolvimento do Produto.       | Implementação do CMMI;<br>Implementação do EPM;<br>Reforço das Auditorias Internas.                              |
|            | Assegurar o ROI de Process Improvement.                                | Controlo de Custos de Projetos mensal;<br>Monitorização do ROI.  |

**Tabela 4:** Iniciativas definidas como determinantes para o alcance dos objetivos estratégicos – OE da Perspetiva Financeira.

### 4.3 Fase de Construção

#### Revisão da Camada de Medição Operacional

A primeira etapa da fase de construção consiste em avaliar de que forma os indicadores operacionais podem alimentar a camada de medição estratégica. Esta é a etapa que consome mais esforço e é também de enorme relevo pelo facto de constituir a base de todo o sistema de medição. Por conseguinte, é importante que:

- Os indicadores operacionais passíveis de serem calculados sejam suficientes. Quando tal não se verifica, é indispensável proceder à criação de indicadores adicionais ou alternativos;
- Os dados de suporte sejam fiáveis;
- As ferramentas de suporte proporcionem um nível de automatização elevado, dada que a elevada quantidade de informação necessária acarreta um esforço de atualização diretamente proporcional.

Devido à restrição apresentada no início do presente capítulo, nomeadamente, a impossibilidade de divulgação de todos os dados reais da empresa, foram desenvolvidos dois *dashboards* de monitorização operacional para os domínios estratégicos identificados - *Process Improvement* (PI) e Desenvolvimento do Produto (DP) - dos quais constam indicadores alimentados com dados reais e fictícios. Tratando-se de uma camada de controlo com foco nas ações do dia-a-dia, a empresa definiu que a periodicidade de medição, neste caso, deverá ser mensal. Na Tabela 5 apresenta-se parte do *dashboard* de monitorização e controlo do DP, no qual se podem consultar, para cada OE, os indicadores, *targets*, resultados e desvios.

| Dashboard - Desenvolvimento do Produto                                 |  |  |                      |                   |                          | 2011   |      |      |      |      |      |      |      |
|--|--|--|----------------------|-------------------|--------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Objetivo Estratégico   | Indicador (KPI)  | Fórmula  | Tendência - Objetivo | Unidade de Medida | Periodicidade de Medição |        | jan  | fev  | mar  | abr  | mai  | jun  | jul  |
| Reduzir custos operacionais e de gestão do Desenvolvimento do Produto. | Peso do custo médio por versão (software).                                   | [Custo médio por versão SW / Custo médio global]*100%                | ↓                    | %                 | Semestral                | Target | 60%  | 60%  | 60%  | 60%  | 60%  | 60%  | 60%  |
|  |  |  |                      |                   |                          | Real   | 50%  | 50%  | 50%  | 50%  | 50%  | 50%  | 40%  |
|  |  |  |                      |                   |                          | Desvio | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 20%  |
|  | Peso dos custos com suporte (resolução de problemas) na estrutura de custos. | [Custo médio com suporte / Custo médio global]*100%                  | ↓                    | %                 | Semestral                | Target | 25%  | 25%  | 25%  | 25%  | 25%  | 25%  | 20%  |
|  |  |  |                      |                   |                          | Real   | 35%  | 35%  | 35%  | 35%  | 35%  | 35%  | 45%  |
|  |  |  |                      |                   |                          | Desvio | -10% | -10% | -10% | -10% | -10% | -10% | -25% |
|  | Peso dos custos com produção de documentação na estrutura de custos.         | [Custo médio com produção de documentação / Custo médio global]*100% | ↑                    | %                 | Semestral                | Target | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 15%  |
|  |  |  |                      |                   |                          | Real   | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  | 10%  |
|  |  |  |                      |                   |                          | Desvio | 0%   | 0%   | 0%   | 0%   | 0%   | 0%   | -5%  |

Tabela 5: Dashboard DP – Vista Tabela de Dados.

**Identificação e Validação das Fontes de Dados**

Depois de definidos e mapeados os indicadores de nível estratégico e operacional, procede-se à identificação e validação das fontes de dados que serão utilizadas para alimentar os mesmos.

Para efeitos de demonstração, foram integradas no protótipo quatro fontes de dados distintas:

- **Mapa de Controlo de Custos PI:** constitui uma base de dados na qual se encontram registados os custos planeados (estimados com base em custos apurados na literatura) e reais dos projetos e ações realizados no âmbito do *Process Improvement*. Foi realizado um trabalho de identificação de todas as rubricas de custos necessárias para uma correta e completa monitorização das iniciativas que a empresa tinha em curso aquando da implementação:
  - Projeto de Implementação do *CMMI*;
  - Projeto de Implementação do *EPM*;
  - Projeto de Implementação do *BSC*;
  - Realização de Auditorias Internas de Qualidade.

Na Tabela 6, disponibilizada de seguida, apresenta-se um excerto do Mapa de Controlo de Custos com PI, no qual se conseguem identificar as rubricas de custos definidas.

| Mapa de Controlo de Custos Process Improvement |             |             |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Nº de projetos em curso                        | 4           |             |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Período de Controlo - 2011                     |             |             |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Saldos   | Saldo Valor | 75.315,78 € |          |          |          |          |          |          |          |          |
|  | Saldo %     | 54%         |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Orçamento/Mês                                  | Target €    | 164.500 €   | Jan      |          |          | Fev      |          |          |          |          |
|  | Target %    | 100,0%      | 0 €      |          |          | 7.000 €  |          |          |          |          |
| Real/Mês                                       | Real €      | 89.184 €    | 0 €      |          |          | 6.039 €  |          |          |          |          |
|  | Real %      | 54%         | 0,0%     |          |          | 4%       |          |          |          |          |
| TOTAL  |             |             | Jan      |          |          |          | Fev      |          |          |          |
|  |             |             | 2010 W02 | 2010 W03 | 2010 W04 | 2010 W05 | 2010 W06 | 2010 W07 | 2010 W08 | 2010 W09 |
|  | 89.184 €    | 0 €         | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 3.854 €  | 2.185 €  |          |
|  |             | 100%        | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 4%       | 2%       |          |
| TOTAIS P/ RUBRICA DE CUSTOS                    |             |             |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Consultoria                                    | €           | 0 €         | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      |          |
|  | %           | 0%          | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       |          |
| Formação                                       | €           | 0 €         | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      |          |
|  | %           | 0%          | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       |          |
| FTE  | €           | 0 €         | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 3.854 €  | 2.185 €  |          |
|  | %           | 0%          | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 100%     | 100%     |          |
| Outros   | €           | 0 €         | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      | 0 €      |          |
|  | %           | 0%          | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       | 0%       |          |

**Tabela 6:** Fonte de Dados – Custos com PI.

- **Mapa de Controlo de Custos DP:** trata-se de uma base de dados na qual se encontram registados os custos planeados e reais do Desenvolvimento do Produto (globais e por *release*). A Tabela 7 é apresentada a seguir e contém parte da informação constante desta fonte de dados.

| MAPA DE CONTROLO DE CUSTOS - DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO         |             |             |
|---|-------------|-------------|
| DADOS BASE  | 1S / 2011   | 2S / 2011   |
| Salário Médio Mensal  | 3500        | 3500        |
| Nr. Colaboradores   | 334         | 334         |
| TARGET - Redução de Custos                                      | 1S / 2011   | 2S / 2011   |
| Que % pretendo diminuir?  | 0%          | 1%          |
| Quanto (€) pretendo diminuir?                                   | - €         | 83.830 €    |
| Qual deverá ser o Custo do DP?                                  | 8.383.000 € | 8.299.170 € |
| Qual deverá ser o peso do DP na estrutura de custos da empresa? | 40%         | 40%         |
| REAL  | 1S / 2011   | 2S / 2011   |
| Salários  | 8.183.000 € | 8.183.000 € |
| Outros Custos   | 200.000 €   | 180.000 €   |
| Qual o custo do Desenvolvimento do Produto (€)?                 | 8.383.000 € | 8.363.000 € |
| Qual o peso do DP na estrutura de custos da empresa (%)?        | 40%         | 40%         |
| RESULTADOS  | 1S / 2011   | 2S / 2011   |
| Que % consegui diminuir?  | 0%          | 0,24%       |
| Quanto (€) consegui diminuir?                                   | - €         | 20.000 €    |

**Tabela 7:** Fonte de Dados – Custos com DP.

- **Sugestões de Melhoria:** base de dados na qual se registam as sugestões de melhoria propostas pelos colaboradores da empresa (na ferramenta interna da empresa disponibilizada para o efeito e as efetivamente implementadas, conforme tabela abaixo (Tabela 8).

| Estatísticas - Sugestões de Melhoria   |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sugestões de melhoria dadas pelos colaboradores do DDP, através do Think Tank. |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| PROCESS IMPROVEMENT  |                                       | 2011 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  |                                       | Jan  | Feb  | Mar  | Apr  | May  | Jun  | Jul  | Aug  | Sep  | Oct  | Nov  | Dec  |
| Submetidas   | Target                                | 5    | 2    | 45   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 45   | 20   | 20   | 10   |
|  | Real                                  | 1    | 1    | 50   | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 48   | 25   | 15   | 8    |
|  | Rácio Submetidas - Target             | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
|  | Rácio Submetidas - Real               | 20%  | 50%  | 111% | 50%  | 50%  | 50%  | 50%  | 50%  | 107% | 125% | 75%  | 80%  |
| Implementadas  | Target                                | 2    | 1    | 9    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 10   | 20   | 10   | 10   |
|  | Real                                  | 1    | 0    | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 5    | 7    | 7    | 7    |
|  | Rácio Implementadas/Submetidas Target | 40%  | 50%  | 20%  | 50%  | 50%  | 50%  | 50%  | 50%  | 22%  | 100% | 50%  | 100% |
|  | Rácio Implementadas/Submetidas Real   | 100% | 0%   | 10%  | 0%   | 0%   | 0%   | 0%   | 0%   | 10%  | 28%  | 47%  | 88%  |

**Tabela 8:** Fonte de Dados – Sugestões de Melhoria.

- **Resultados das SCAMPI** (Diagnósticos realizados para avaliação do estado da implementação de boas práticas): A cada seis meses, a empresa leva a cabo um diagnóstico com o objetivo de aferir os resultados da implementação do CMMI-DEV, os quais são registados na base de dados representada na Tabela 9.

| RESULTADOS IMPLEMENTAÇÃO CMMI - SCAMPI   |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |
|--|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| SCAMPI (Diagnóstico) realizado semestralmente, para aferição do estado da implementação do CMMI-DEV. |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |
| Rating   | Jan-11 |      | Jul-11 |      | Jan-12 |      | Jul-12 |      | Jan-13 |      | Jul-13 |      |
|  | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real |
| Fully Implemented  | 11%    | 11%  | 11%    | 5%   | 12%    | 12%  | 25%    | 25%  | 50%    | 50%  | 60%    | 60%  |
| Largely Implemented  | 29%    | 29%  | 44%    | 45%  | 48%    | 48%  | 50%    | 50%  | 35%    | 35%  | 40%    | 40%  |
| Partially Implemented  | 43%    | 43%  | 40%    | 44%  | 35%    | 35%  | 20%    | 20%  | 15%    | 15%  | 0%     | 0%   |
| Not Implemented  | 17%    | 17%  | 5%     | 6%   | 5%     | 5%   | 5%     | 5%   | 0%     | 0%   | 0%     | 0%   |
| Status para Certificação   | Jan-11 |      | Jul-11 |      | Jan-12 |      | Jul-12 |      | Jan-13 |      | Jul-13 |      |
|  | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real |
| OK   | 40%    | 40%  | 55%    | 50%  | 60%    | 60%  | 75%    | 75%  | 85%    | 85%  | 100%   | 100% |
| NOT OK   | 60%    | 60%  | 45%    | 50%  | 40%    | 40%  | 25%    | 25%  | 15%    | 15%  | 0%     | 0%   |
| Evolução das <i>Specific Practices</i>   | Jan-11 |      | Jul-11 |      | Jan-12 |      | Jul-12 |      | Jan-13 |      | Jul-13 |      |
|  | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real |
| Improved   | 0%     | 0%   | 30%    | 40%  | 55%    | 55%  | 52%    | 52%  | 44%    | 44%  | 21%    | 21%  |
| Maintained   | 0%     | 0%   | 65%    | 46%  | 45%    | 45%  | 47%    | 47%  | 55%    | 55%  | 79%    | 79%  |
| Decreased  | 0%     | 0%   | 5%     | 14%  | 0%     | 0%   | 1%     | 1%   | 1%     | 1%   | 0%     | 0%   |
| Status por Process Area  | Jan-11 |      | Jul-11 |      | Jan-12 |      | Jul-12 |      | Jan-13 |      | Jul-13 |      |
|  | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real | Target | Real |
| Tuning   | 19%    | 19%  | 20%    | 31%  | 22%    | 22%  | 25%    | 25%  | 35%    | 35%  | 87%    | 87%  |
| Improvement  | 13%    | 13%  | 15%    | 13%  | 20%    | 20%  | 30%    | 30%  | 40%    | 40%  | 12%    | 12%  |
| Development  | 19%    | 19%  | 25%    | 13%  | 35%    | 35%  | 32%    | 32%  | 22%    | 22%  | 1%     | 1%   |
| Definition   | 50%    | 50%  | 40%    | 44%  | 23%    | 23%  | 13%    | 13%  | 3%     | 3%   | 0%     | 0%   |

**Tabela 9:** Fonte de Dados – Resultados SCAMPI.

### **Automatização da Recolha e Atualização dos Dados**

Garantir a atualização automática de um sistema de medição e controlo é condição necessária para o seu sucesso. No caso do *Balanced Scorecard*, e dada a complexidade das relações que são estabelecidas, é fundamental garantir a utilização de ferramentas que, a partir de registos diários de execução, façam toda a atualização dos indicadores, sem acréscimo de esforço por parte dos colaboradores da empresa. No protótipo disponibilizado no ANEXO A, a integração entre sistema de medição BSC e as fontes de dados é realizada dentro do próprio ficheiro (entre *worksheets*), embora na empresa que constituiu contexto para o seu desenvolvimento, a alimentação do BSC esteja a ser feita pelo sistema de informação existente.

**Integração entre Nível Operacional e Estratégico**

Por fim, e depois de devidamente definidas as interfaces entre as camadas de medição operacional e estratégica, procedeu-se à integração entre todos os níveis do sistema, o que contribuirá para o alinhamento e consistência entre ações do dia-a-dia, a estratégia do DDP e a estratégia da Empresa. A título de exemplo, apresenta-se as ligações efetuadas, para um OE, entre as três camadas representadas na arquitetura na Figura 14.

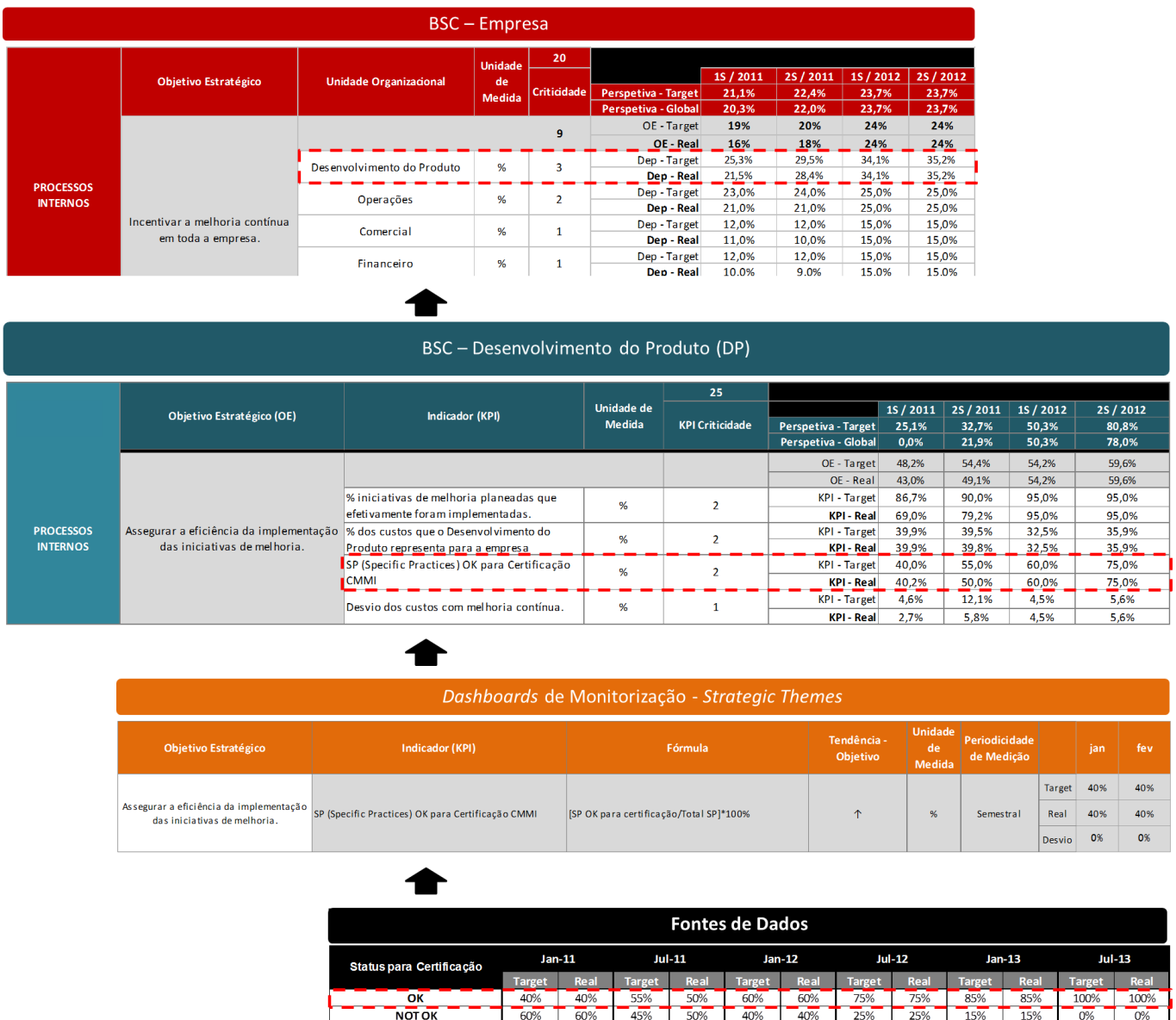


Figura 14: Exemplo da Integração entre os diferentes níveis da Arquitetura do *Process Improvement Balanced Scorecard*.

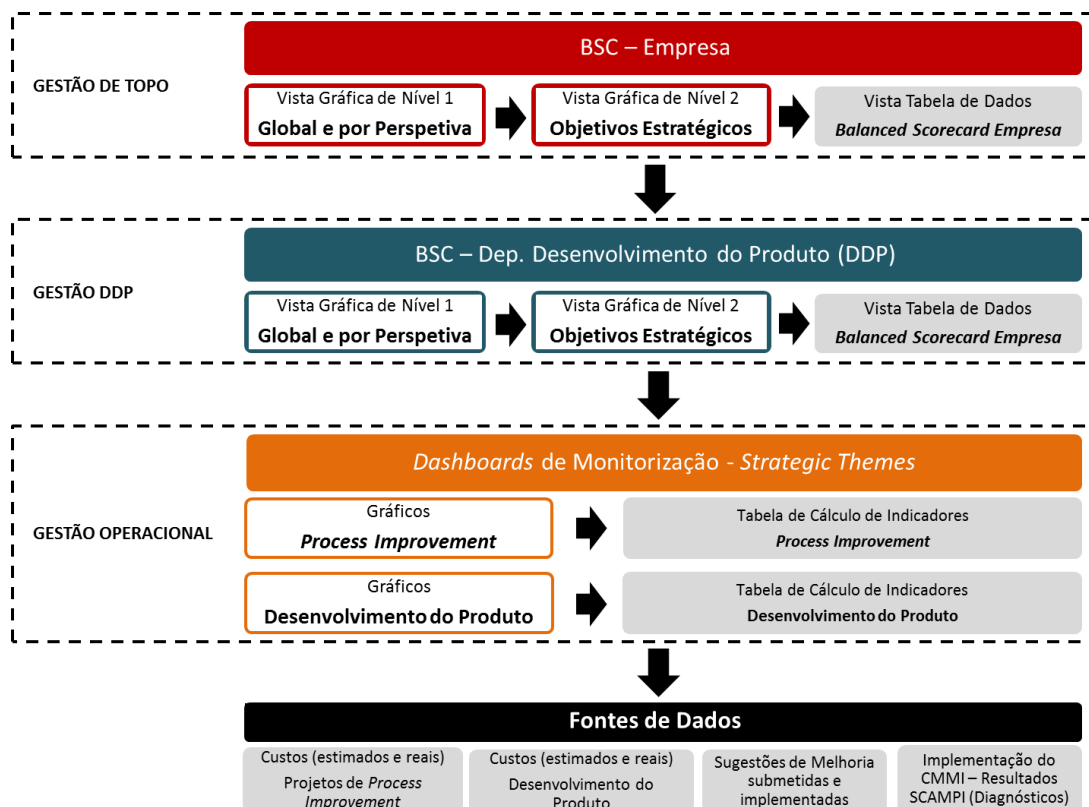
**4.4 Análise do Desempenho Organizacional com Recurso ao *Process Improvement Balanced Scorecard***

Concluída a exposição das fases de implementação do *Process Improvement Balanced Scorecard*, importa agora explicar de que forma os resultados poderão ser analisados com recurso a este sistema de medição de desempenho.

Tal como referido na secção 4.1, o *Process Improvement BSC* é composto por três níveis:

- **BSC Empresa:** possibilita uma visão sobre o desempenho estratégico da organização, e serve, sobretudo, a gestão de topo da Empresa.
- **BSC DDP:** permite aferir os resultados de natureza estratégica do Departamento de Desenvolvimento do Produto e constitui uma ferramenta relevante para o gestor do DDP;
- **Dashboards de Monitorização Operacional (DP e PI):** facilitam a gestão operacional e monitorização dos resultados do Processo de Desenvolvimento do Produto e das iniciativas de *Process Improvement* e auxiliam todos os gestores de projetos e equipas com responsabilidades nestes dois domínios.

Para cada nível, foram desenvolvidas diferentes vistas sobre os dados, com o objetivo de proporcionar uma análise completa, faseada e progressivamente decomposta. A Figura 15, disponibilizada na página seguinte, esquematiza a sequência pela qual a empresa deverá proceder ao estudo dos dados e, conseqüentemente, tirar elações sobre o desempenho estratégico e operacional da organização.



**Figura 15:** Sequência de Análise do Desempenho da Empresa com recurso ao *Process Improvement Balanced Scorecard*.

Conforme é possível verificar na Figura 15, a análise de desempenho deverá ser feita do geral para o particular e em níveis de gestão distintos.

Com os dados disponibilizados pela Empresa, foi possível efetuar o planeamento estratégico a dois anos (2011 e 2012) e registar resultados da atividade efetiva da organização relativos ao ano de 2011. Esta informação possibilitou testar a consistência das relações estabelecidas entre os diferentes dados e, ainda, demonstrar que conclusões e ações podem resultar da análise do *Process Improvement Balanced Scorecard*.

De seguida, é apresentada uma descrição detalhada dos três níveis do sistema de medição enumerados anteriormente e respetivas vistas. São ainda expostos, no contexto da descrição de cada vista, exemplos de conclusões passíveis pelo gestor aquando da análise de cada uma delas.

**Nível 1: BSC Empresa – O Desempenho Estratégico da Organização**

O Nível **BSC - Empresa** é dirigido à Gestão de Topo e, por conseguinte, os valores apresentados (*targets* e reais) constituem um retrato do desempenho de toda a organização.

Com recurso à *Vista Gráfica de Nível 1 (Global e Perspetiva)* – a mais agregada - apresentada na figura abaixo (Figura 16), o Gestor de Topo deverá começar por verificar se existem desvios face ao planeado. Assumindo que o planeamento estratégico foi corretamente formulado, e se não se verificarem desvios face ao planeado (distanciamento entre as duas linhas do gráfico), a empresa poderá assumir que os objetivos estratégicos estão a ser alcançados.

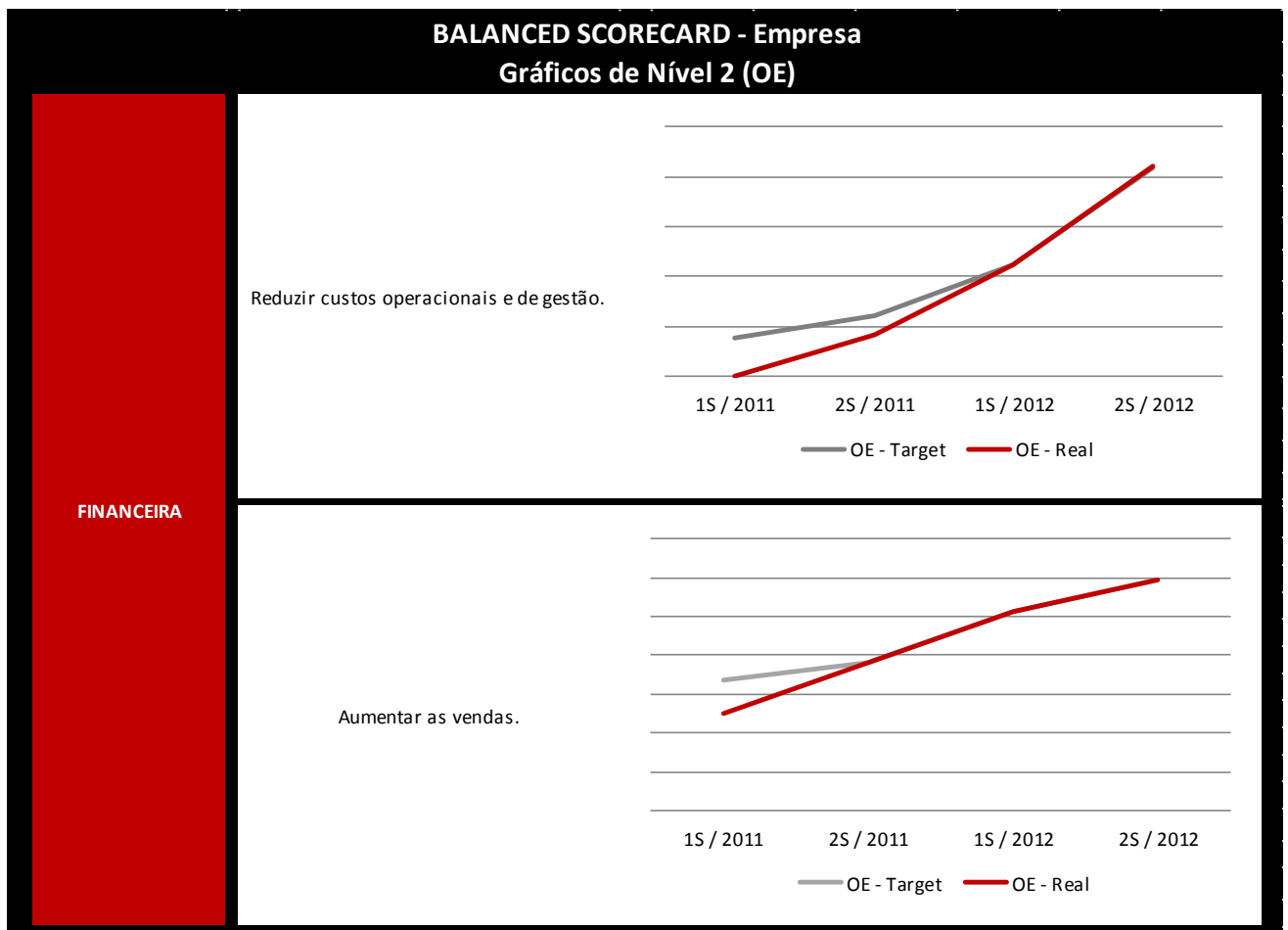


**Figura 16:** BSC Empresa – Vista Gráfica de Nível 1.



A título de exemplo, e conforme é possível verificar na Figura 16, os desvios mais significativos em 2011 verificaram-se nas Perspetivas Financeira e Clientes, o que significa que o alcance dos objetivos estratégicos que integram as mesmas poderá estar comprometido, caso não sejam tomadas medidas por parte da gestão de topo.

De seguida, e sobretudo se os resultados alcançados não corresponderem ao esperado, é necessário apurar em que OE se verificaram os desvios mais significativos, atividade que poderá ser realizada com recurso à *Vista Gráfica de Nível 2* (OE), apresentada na Figura 17. Neste caso específico, verifica-se que as iniciativas que levariam à redução de custos operacionais e de gestão não estão a surtir os efeitos esperados. Além disso, a empresa está aquém do esperado no que diz respeito ao aumento de vendas que tinha sido previsto aquando do planeamento.



**Figura 17:** BSC Empresa – Vista Gráfica de Nível 2 (apenas um excerto).

Dando continuidade à análise, e com o objetivo de perceber, com rigor, quais as causas dos desvios, o gestor poderá recorrer à *Vista Tabela de Dados*, conforme o exemplo apresentado de seguida, na Tabela 10.

| BALANCED SCORECARD - Empresa |  |                            |             |              | 1S / 2011           | 2S / 2011 | 1S / 2012 | 2S / 2012 |        |
|------------------------------|--|----------------------------|-------------|--------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| Vista Tabela de Dados        |  |                            |             |              | BSC - Target        | 1,8%      | 2,0%      | 2,3%      | 2,7%   |
|                              |  |                            |             |              | BSC - Global        | 0,0%      | 1,6%      | 2,3%      | 2,7%   |
| Objetivo Estratégico         | Unidade Organizacional                   | Unidade de Medida          | 20          |              | 1S / 2011           | 2S / 2011 | 1S / 2012 | 2S / 2012 |        |
|                              |  |                            | Criticidade |              | Perspetiva - Target | 16,1%     | 21,5%     | 35,3%     | 56,6%  |
|                              |  |                            |             |              | Perspetiva - Global | 0,0%      | 17,7%     | 35,3%     | 56,8%  |
| FINANCEIRA                   | Reduzir custos operacionais e de gestão. | 10                         |             | OE - Target  | 15%                 | 24%       | 45%       | 84%       |        |
|                              |  |                            |             | OE - Real    | 0%                  | 16%       | 45%       | 84%       |        |
|                              |  | Desenvolvimento do Produto | %           | 4            | Dep - Target        | 21,4%     | 40,7%     | 89,9%     | 181,3% |
|                              |  |                            |             |              | Dep - Real          | 21,4%     | 29,0%     | 89,9%     | 182,4% |
|                              |  | Operações                  | %           | 2            | Dep - Target        | 22,0%     | 26,0%     | 30,0%     | 40,0%  |
|                              |  |                            |             |              | Dep - Real          | 17,0%     | 15,0%     | 30,0%     | 40,0%  |
|                              |  | Comercial                  | %           | 1            | Dep - Target        | 12,0%     | 13,0%     | 15,0%     | 15,0%  |
|                              |  |                            |             |              | Dep - Real          | 10,0%     | 12,0%     | 15,0%     | 15,0%  |
|                              |  | Financeiro                 | %           | 1            | Dep - Target        | 4,0%      | 4,0%      | 5,0%      | 5,0%   |
|                              |  |                            |             |              | Dep - Real          | 2,0%      | 2,0%      | 5,0%      | 5,0%   |
|                              |  | Formação                   | %           | 1            | Dep - Target        | 4,0%      | 4,0%      | 5,0%      | 5,0%   |
|                              |  |                            |             |              | Dep - Real          | 2,0%      | 1,0%      | 5,0%      | 5,0%   |
|                              |  | RH                         | %           | 1            | Dep - Target        | 4,0%      | 4,0%      | 5,0%      | 5,0%   |
|                              |  |                            |             |              | Dep - Real          | 2,0%      | 3,0%      | 5,0%      | 5,0%   |
| Aumentar as vendas.          | 10                                       |                            | OE - Target | 17%          | 19%                 | 26%       | 30%       |           |        |
|                              |  |                            | OE - Real   | 12%          | 19%                 | 26%       | 30%       |           |        |
|                              | Desenvolvimento do Produto               | %                          | 5           | Dep - Target | 17,1%               | 20,1%     | 33,1%     | 40,0%     |        |
|                              |  |                            |             | Dep - Real   | 9,0%                | 20,5%     | 33,1%     | 40,0%     |        |
|                              | Comercial                                | %                          | 5           | Dep - Target | 16,5%               | 18,0%     | 18,0%     | 19,4%     |        |
|                              |  |                            |             | Dep - Real   | 16,0%               | 17,5%     | 18,0%     | 19,4%     |        |

**Tabela 10:** BSC Empresa – Vista Tabela de Dados (apenas um excerto).

Uma análise à informação constante da Tabela 10 permite perceber que, no primeiro semestre de 2011, o Departamento de Operações foi o que mais contribuiu para o desvio no OE “Reduzir custos operacionais e de gestão”. Esta informação facilita a atuação da gestão de topo, na medida em permite identificar e agir sobre o foco dos problemas da organização.

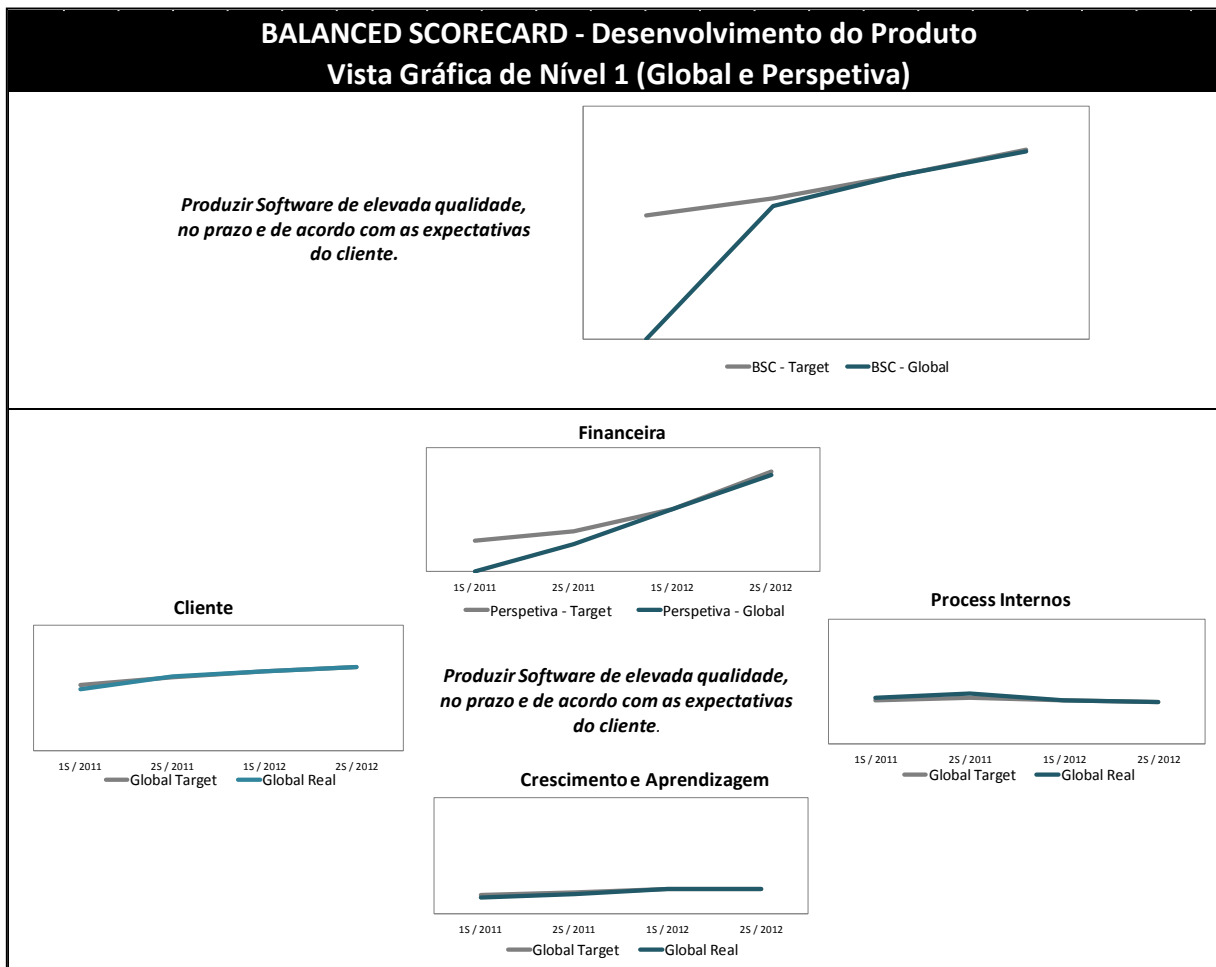
**Nível 2: BSC DDP – O Desempenho Estratégico do Departamento de Desenvolvimento do**

**Produto**

O **BSC DDP** constitui o nível em que é possível aferir os resultados de natureza estratégica do Departamento de Desenvolvimento do Produto e, por isso, apoia o gestor do DDP na monitorização e controlo dos objetivos estratégicos.

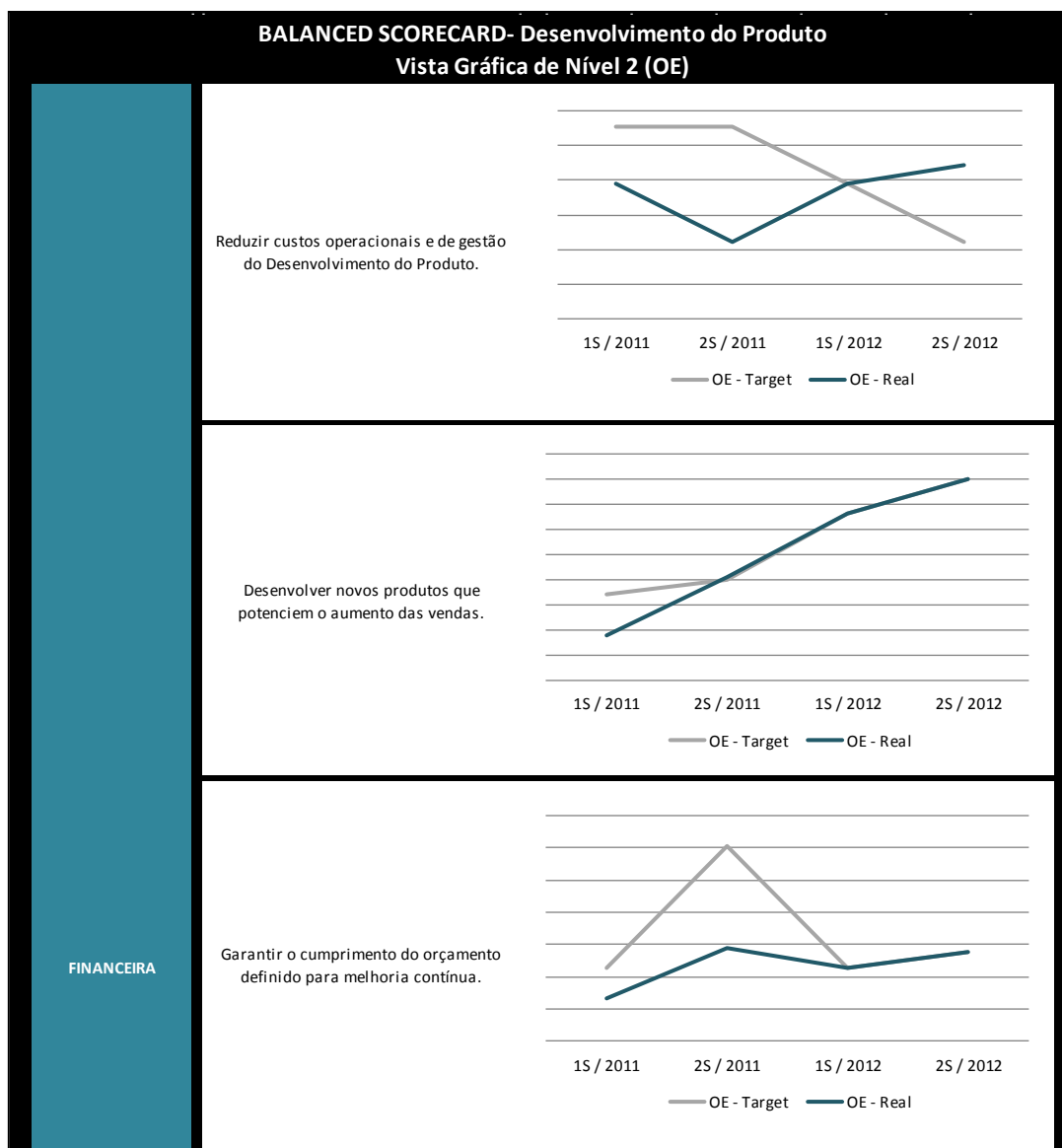
Dada a adoção de uma abordagem orientada a serviços apresentada no capítulo 3 (pág. 16), as vistas criadas no âmbito do BSC DDP são necessariamente semelhantes às do primeiro nível do protótipo (BSC Empresa). Interessa, no entanto, expor as conclusões passíveis de serem extraídas da análise dos dados neste nível do sistema de medição.

Na *Vista Gráfica de Nível 1* apresentada na Figura 18, verificam-se desvios significativos face ao planeado, sobretudo no primeiro semestre de 2011. Percebe-se também que os mesmos se concentram na Perspetiva Financeira.



**Figura 18:** BSC DDP – Vista Gráfica de Nível 1.

Os desvios percebidos conduzem a uma análise mais detalhada dos resultados, passível de ser realizado com recurso à *Vista Gráfica de Nível 2*, apresentados na Figura 19.



**Figura 19:** BSC DDP – Vista Gráfica de Nível 2 (apenas um excerto).

Por exemplo, percebe-se que o “Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua” apresenta valores muito baixos comparativamente com o que se planeava gastar durante o período de 2011. Este resultado indica que o orçamento com melhoria contínua não está a ser consumido ao ritmo esperado, o que poderá indiciar uma desaceleração na implementação das iniciativas de *Process Improvement*. Os resultados menos positivos no OE “Reduzir custos operacionais e de gestão do Desenvolvimento do Produto” poderão ser uma consequência desta desaceleração, hipótese que poderá ser confirmada com recurso à Vista Tabela de Dados, apresentada na tabela seguinte (Tabela 11).

**Process Improvement Balanced Scorecard**

Utilização da metodologia *Balanced Scorecard* no Alinhamento Estratégico das Iniciativas de Melhoria dos Processos Organizacionais

| <b>BALANCED SCORECARD - Desenvolvimento do Produto</b>               |   |  |                 |              |                     | 1S / 2011 | 2S / 2011 |       |
|--|---|--|-----------------|--------------|---------------------|-----------|-----------|-------|
| <b>Vista Tabela de Dados</b>   |   |  |                 |              |                     |           |           |       |
|  |   |  |                 |              | BSC - Target        | 1,6%      | 1,8%      |       |
|  |   |  |                 |              | BSC - Global        | 0,0%      | 1,7%      |       |
| Objetivo Estratégico (OE)  | Indicador (KPI)   | Unidade de Medida  | 25              |              |                     |           |           |       |
|  |   |  | KPI Criticidade |              | 1S / 2011           | 2S / 2011 |           |       |
|  |   |  |                 |              | Perspetiva - Target | 25,1%     | 32,7%     |       |
|  |   |  |                 |              | Perspetiva - Global | 0,0%      | 21,9%     |       |
| FINANCEIRA   | Reduzir custos operacionais e de gestão do Desenvolvimento do Produto.    |  |                 |              | OE - Target         | 41,1%     | 41,1%     |       |
|  |   |  |                 |              | OE - Real           | 37,8%     | 34,4%     |       |
|  |   | Peso do custo médio por versão (software).                                   | %               | 5            | KPI - Target        | 60,0%     | 60,0%     |       |
|  |   |  |                 |              | KPI - Real          | 50,0%     | 40,0%     |       |
|  |   | Peso dos custos com suporte (resolução de problemas) na estrutura de custos. | %               | 2            | KPI - Target        | 25,0%     | 20,0%     |       |
|  |   |  |                 |              | KPI - Real          | 35,0%     | 45,0%     |       |
|  |   |  |                 | KPI - Target | 10,0%               | 15,0%     |           |       |
|  |   |  |                 | KPI - Real   | 10,0%               | 10,0%     |           |       |
|  |   |  |                 | OE - Target  | 17,1%               | 20,1%     |           |       |
|  | Desenvolver novos produtos que potenciem o aumento das vendas.            | % de vendas correspondente a novos produtos.                                 |                 | %            | 4                   | OE - Real | 9,0%      | 20,5% |
|  |   |  |                 |              | KPI - Target        | 20,0%     | 20,0%     |       |
|  |   |  |                 |              | KPI - Real          | 11,7%     | 26,7%     |       |
| % Novos produtos   |   | %  | 3               | KPI - Target | 13,3%               | 20,3%     |           |       |
|  |   |  | KPI - Real      | 5,3%         | 12,2%               |           |           |       |
|  |   |  | OE - Target     | 4,6%         | 12,1%               |           |           |       |
| Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua. |   |  |                 | OE - Real    | 2,7%                | 5,8%      |           |       |
|  | Distribuição do orçamento definido para iniciativas de melhoria contínua. |  | %               | 4            | KPI - Target        | 4,6%      | 12,1%     |       |
|  |   |  |                 | KPI - Real   | 2,7%                | 5,8%      |           |       |

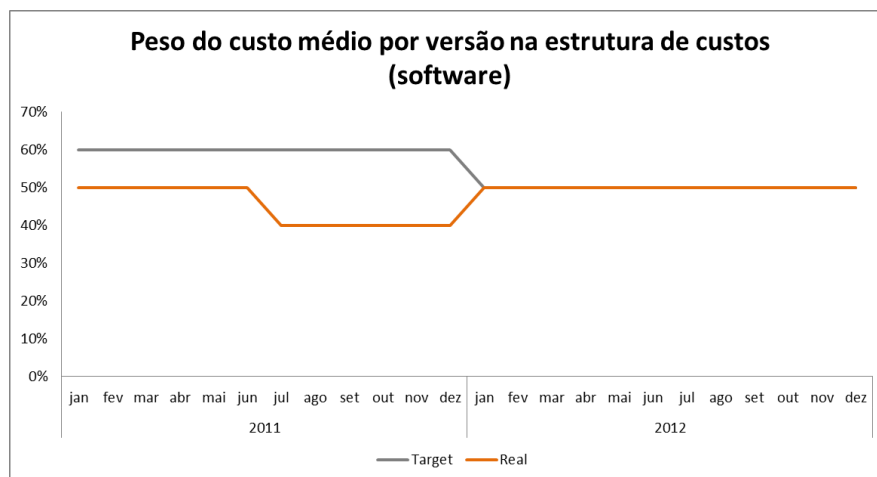
**Tabela 11:** BSC DDP – Vista Tabela de Dados (apenas um excerto).

**Nível 3: Dashboards Operacionais**

Os *Dashboards* Operacionais (DP e PI) possibilitam a monitorização dos OE e indicadores do Processo de Desenvolvimento do Produto e das iniciativas de *Process Improvement*, respetivamente. São, por isso, ferramentas relevantes para todos os que estão encarregues da gestão de projetos e equipas nestes dois domínios.

**DASHBOARD OPERACIONAL DP**

Com recurso à *Vista Gráfica* do **Dashboard Operacional DP** é possível perceber os resultados obtidos mensalmente pelo Processo de Desenvolvimento do Produto e, desta forma, mais facilmente relacionar o desempenho obtido com as ações executadas. Por exemplo, e conforme é possível perceber nas figuras seguintes, o custo médio por versão de *software* produzida diminuiu (Figura 20), bem como os custos com a produção de documentação (Figura 21). No entanto, verificou-se um acréscimo significativo dos custos com suporte (Figura 22). Estes resultados poderão significar que a poupança de recursos no desenvolvimento terá conduzido ao lançamento de uma *release* com mais erros (bugs).



**Figura 20:** *Dashboard Operacional DP* – Gráfico *Peso do custo médio por versão na estrutura de custos (software)*, extraído da *Vista Gráfica*.

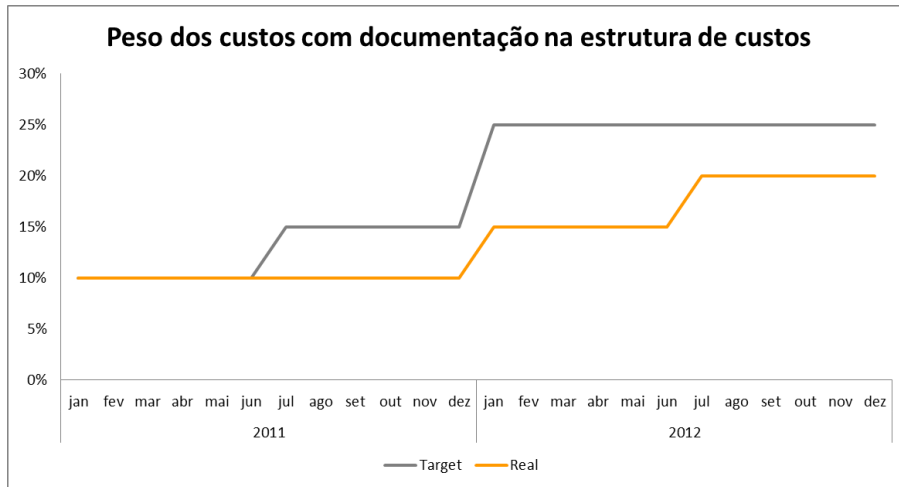


Figura 21: Dashboard Operacional DP – Gráfico *Peso dos custos com documentação na estrutura de custos*, extraído da Vista Gráfica.

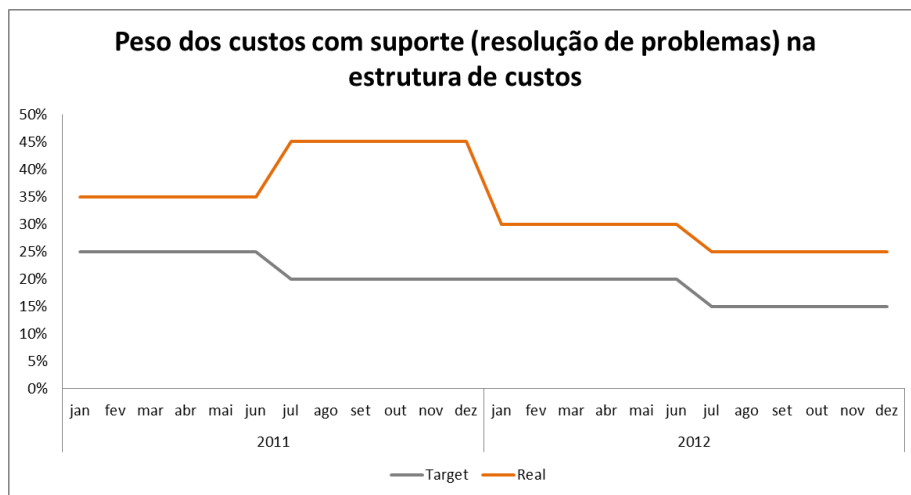


Figura 22: Dashboard Operacional DP – Gráfico *Peso dos custos com suporte (resolução de problemas) na estrutura de custos*, extraído da Vista Gráfica.

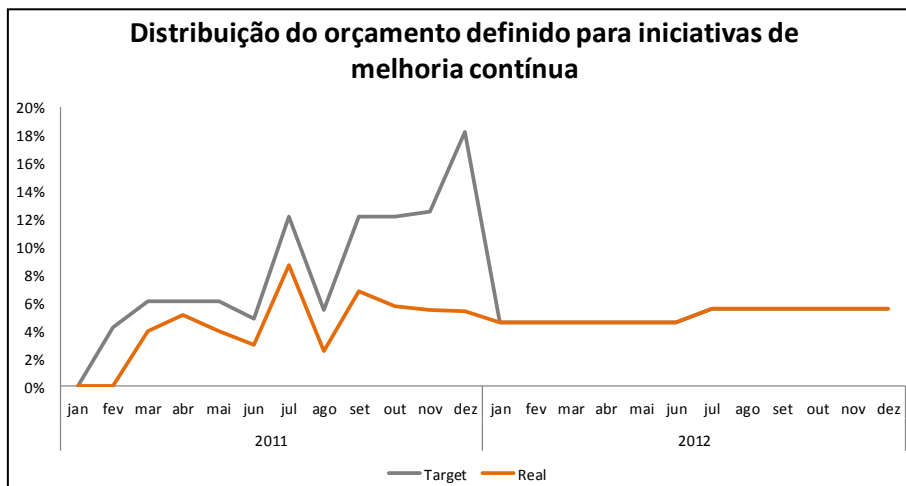
Esta análise pode ser complementada com recurso à *Vista Tabela de Dados* do Dashboard DP (Tabela 12), na qual se poderá confirmar que, efetivamente, os custos com a produção de *software* estão a diminuir a um ritmo mais acelerado do que o planeado, e que este comportamento está a ter impacto negativo noutros indicadores, como é o caso do custo médio com suporte.





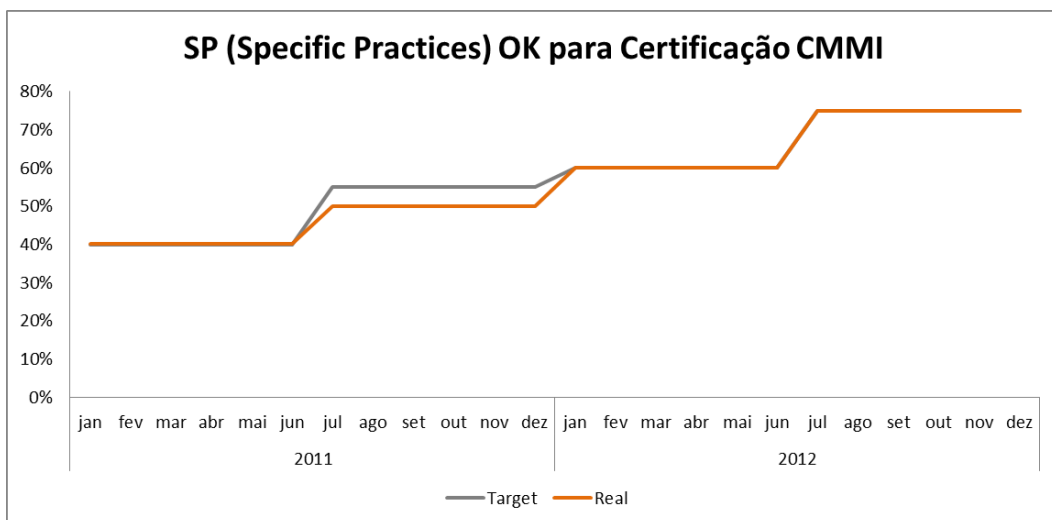
**Dashboard Operacional PI**

Com recurso à *Vista Gráfica* do **Dashboard Operacional PI** é possível perceber os resultados obtidos mensalmente com a implementação das iniciativas de *Process Improvement* e, consequentemente, atuar no sentido de garantir os objetivos definidos. Por exemplo, e conforme é possível perceber na Figura 23, a distribuição do orçamento com melhoria contínua não corresponde ao planeado, percebendo-se que o investimento tem sido até bastante reduzido.



**Figura 23:** *Dashboard Operacional PI – Gráfico Distribuição do orçamento definido para iniciativas de melhoria contínua, extraído da Vista Gráfica.*

Este facto está já a ter impacto no sucesso da implementação das iniciativas de *Process Improvement* (por exemplo, no Projeto de Implementação do CMMI-DEV), conforme é possível apurar na Figura 24. Com recurso ao gráfico *SP (Specific Practices) OK para Certificação CMMI*, percebe-se que há um desvio ligeiro que, caso não sejam tomadas medidas corretivas, poderá vir a assumir proporções maiores.



**Figura 24:** *Dashboard Operacional PI – Gráfico SP (Specific Practices) OK para Certificação CMMI, extraído da Vista Gráfica.*

A análise da Vista Gráfica do *Dashboard* Operacional PI poderá ser complementada com a vista Tabela de Dados disponibilizada de seguida (Tabela 13), caso se pretenda verificar em mais detalhe os resultados obtidos.

| Scorecard - Process Improvement<br>Vista Tabela de Dados                    |  |   |   |                      |                   |                          |                              |            |            |            |
|---|--|---|---|----------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------|------------|------------|------------|
| Objetivo Estratégico  | Objetivo Estratégico   | Indicador (KPI)   | Fórmula   | Tendência - Objetivo | Unidade de Medida | Periodicidade de Medição | Jan                          | fev        | mar        | abr        |
| Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua.        | Garantir o cumprimento do orçamento definido para melhoria contínua.                       | Distribuição do orçamento definido para iniciativas de melhoria contínua.   | $[\text{Custo real} / \text{Custo Estimado}] * 100\%$   | →                    | %                 | Mensal                   | Target<br>0%<br>Real<br>0%   | 4%<br>0%   | 6%<br>4%   | 6%<br>5%   |
| Aumentar a eficiência do processo de Desenvolvimento do Produto.            | Aumentar a eficiência do processo de Desenvolvimento do Produto.                           | % dos custos que o Desenvolvimento do Produto representa para a empresa   | $[\text{Custos decorrentes do Desenvolvimento do Produto} / \text{Total de custos da empresa}] * 100\%$ | ↓                    | %                 | Semestral                | Target<br>40%<br>Real<br>40% | 40%<br>40% | 40%<br>40% | 40%<br>40% |
| Assegurar o ROI da Melhoria de Processos.                                   | Assegurar o ROI de Process Improvement.  | Diminuição dos custos de Desenvolvimento do Produto / Total de custos com Ações de Melhoria dos Processos de Desenvolvimento de Produto | $[\text{Redução de Custos com DP} / \text{Custos com PI}] * 100\%$                                      | ↑                    | %                 | Semestral                | Target<br>0%<br>Real<br>0%   | 0%<br>0%   | 0%<br>0%   | 0%<br>0%   |
| Diminuir a dependência de consultoria externa para os projetos de melhoria. | Diminuir a dependência de consultores externos para a realização de processos de melhoria. | % Custos com formação.  | $[\text{Custos com formação em PI} / \text{Total Custos}] * 100\%$                                      | ↑                    | %                 | Semestral                | Target<br>5%<br>Real<br>0%   | 5%<br>0%   | 5%<br>0%   | 5%<br>0%   |
|   |  | % Custos com Consultoria.   | $[\text{Custos com consultoria em PI} / \text{Total Custos}] * 100\%$                                   | ↓                    | %                 | Semestral                | Target<br>-5%<br>Real<br>0%  | -5%<br>0%  | -5%<br>0%  | -5%<br>0%  |
|   |  |   |   |                      |                   |                          | Desvio<br>0%                 | 0%         | 0%         | 0%         |

Tabela 13: *Dashboard* Operacional PI – Vista Tabela de Dados (apenas um excerto).

## 5 Conclusões e perspectivas de trabalho futuro

Neste último capítulo da presente dissertação serão apresentadas as principais conclusões obtidas, bem como sugestões para trabalhos a desenvolver de futuro.

O desenvolvimento do presente estudo permitiu confirmar que a metodologia *Balanced Scorecard* constitui uma ferramenta determinante no sucesso da implementação da estratégia e sua reformulação face aos resultados alcançados, pela comparação contínua entre o planeamento e a execução que proporciona.

Considera-se que, após a implementação do *Process Improvement Balanced Scorecard*, passou a existir um entendimento mais claro relativamente ao caminho que a Empresa pretende seguir, ao contributo do DDP para o alcance dos objetivos estratégicos e do papel que o *Process Improvement* tem no seio do DDP:

- A coexistência de indicadores de natureza financeira e não financeira permite tornar tangíveis os resultados das iniciativas de melhoria e sua consequente monitorização;
- A identificação das iniciativas de *Process Improvement* que contribuem para a implementação da estratégia e, especialmente, o mapeamento efetuado entre Iniciativas e OE, faz com que seja possível perceber, com rigor, o que está na origem de um melhor ou pior desempenho;
- O exercício de planeamento estratégico realizado por cada unidade organizacional, bem como toda a camada operacional de monitorização desenvolvida, permite entender quando e quais os resultados esperados com as ações de melhoria. Desta forma, é agora possível medir os efeitos das mesmas nos processos, nos momentos em que efetivamente terão que surtir efeitos.

A agilidade na mudança pressupõe controlo constante das ações que a organização leva a cabo, qualquer que seja a sua natureza. A ferramenta desenvolvida no âmbito deste trabalho possibilita a monitorização contínua da atividade da empresa alvo de estudo e, consequentemente, confere-lhe a visibilidade necessária para antecipar desvios e reorientar a sua estratégia de forma a colmatar os mesmos.

Consequentemente, *Process Improvement Balanced Scorecard* permite perceber se a aposta em melhoria organizacional constitui um custo ou um investimento para a organização. De ressaltar que, não obstante o facto de a metodologia BSC ser uma *framework* estruturada e extremamente válida, o sucesso da implementação reside também na qualidade da arquitetura e dos dados que a alimentam.

Pelos aspetos apresentados anteriormente, e sobretudo pela transparência conferida à gestão, considera-se que a implementação do BSC conduz a uma mudança organizacional significativa no sentido de uma maior orientação aos resultados, a nível estratégico e operacional. Os obstáculos encontrados no decurso deste trabalho são característicos de momentos de mudança. Das dificuldades encontradas e ultrapassadas, destacam-se as seguintes:

- Conquistar a atenção e disponibilidade da gestão de topo e do departamento que foi constituído caso de estudo, pelas constantes interações que uma implementação desta natureza exige;
- Assegurar que os indicadores definidos eram os necessários e suficientes para medir o alcance de cada objetivo estratégico e qual a importância relativa de cada um deles;
- Elevado esforço dirigido para o tratamento dos dados necessários para alimentar o BSC e para a consciencialização dos colaboradores relativamente à importância de registarem a informação sempre e de forma estruturada.

Como referido na introdução, qualquer iniciativa de *Process Improvement* tem como objetivo o aumento da eficácia, eficiência e/ou qualidade de um processo, produto ou serviço e acarreta, habitualmente, um investimento por parte da organização. Monitorizar os resultados das alterações que são realizadas pela empresa numa perspetiva de melhoria é, por isso, fundamental para garantir que, efetivamente, surtem efeitos positivos e contribuem estrategicamente para o alcance da visão. O *Process Improvement Balanced Scorecard* permite perceber se a aposta em melhoria organizacional constitui um custo ou um investimento para a organização. No entanto, tal não se deve à metodologia do BSC em si, mas aos objetivos, indicadores e fontes de dados definidos. Ou seja, não obstante o facto de se tratar de uma *framework* estruturada e extremamente válida, o sucesso da implementação do BSC reside na qualidade da arquitetura e dos dados que a alimentam.

A agilidade na mudança pressupõe controlo constante das ações que a organização leva a cabo, qualquer que seja a sua natureza. A ferramenta desenvolvida no âmbito deste trabalho possibilita a monitorização contínua da atividade da empresa alvo de estudo e, conseqüentemente, confere-lhe a visibilidade necessária para antecipar desvios e reorientar a sua estratégia de forma a colmatar os mesmos. Considerando que todos os contextos empresariais têm especificidades, mais do que o protótipo produzido, interessará às empresas a metodologia utilizada no seu desenvolvimento e a estratégia de implementação orientada a serviços, que se comprovou ser determinante enquanto abordagem de implementação.

Durante a realização do trabalho de dissertação surgiram algumas ideias passíveis de serem exploradas e que, por condicionantes de âmbito e tempo, não foram desenvolvidas.

A primeira ideia tem aplicação na empresa alvo do estudo: seria interessante dar continuidade à implementação do BSC em áreas funcionais / processos de negócio e confirmar se a abordagem orientada a serviços - adotada neste cenário em específico – constitui, de facto, um facilitador da implementação do *Balanced Scorecard*.

A segunda sugestão para trabalhos futuros aponta para o estudo do impacto estratégico do CMMI-DEV. O foco da dissertação residia nas relações entre *Process Improvement* e Estratégia, e não na medição do impacto da implementação de uma metodologia específica. No entanto, o protótipo desenvolvido permite perceber de que forma é que o CMMI-DEV está a contribuir para a melhoria dos processos da empresa, sua estratégia e, inclusive, qual o ROI (*Return on Investment*) associado. Considera-se que seria do interesse da indústria de *software* a aplicação dos resultados do presente trabalho a um conjunto alargado de empresas, com o objetivo de perceber se, globalmente, a implementação do CMMI-DEV conduz à melhoria do processo de desenvolvimento e se os resultados obtidos se traduzem em retorno para as organizações deste setor de atividade.

## Referências Bibliográficas

AMARATUNGA, D.; BALDRY, D. – Case study methodology as a means of theory building: performance measurement in facilities management organizations. *Work Study*. UK. Vol. 59, Issue 3 (2001), p. 95-104.

ANSOFF, I - *Estratégia Empresarial*, McGraw-hill, S. Paulo, 1977, (Trad. ed. 1965).

ATKINSON, A.; WATERHOUSE, J.; WELLS, R. – A Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement. *Sloan Management Review*. Vol. 38, Issue 3 (1997), p. 25-37.

BALANCED SCORECARD INSTITUTE (2007). *Balanced Scorecard Basics*. Acedido em: 20, Janeiro, 2011, em:

<http://www.balancedscorecard.org/BSCResources/AbouttheBalancedScorecard/tabid/55/Default.aspx>.

BATEMAN, T. Snell, S. - *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1998.

BEISCHEL, M.; SMITH, F. – Linking the shop floor to the top floor. *Journal of Management Accounting*. October (1991), p. 25-29.

BELL, Judith. - *Doing your research project: a guide for the first-time researchers in education and social science*. 2. reimp. Milton Keynes, England: Open University Press, 1989. 145p.

COLLIS, D.; MONTGOMERY, C. – *Corporate Strategy: Resources and the Scope of the Firm*. IL: Irwin, 1997.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. – *Business Research: A Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students*. 2nd ed. New York: Palgrave Macmillan, 2003. ISBN: 978-140-39-3743-8.

COOK, S. – *Process Improvement: Handbook for Managers*. Gower, 1996.

CHANDLER, A. - *Strategy and Structure*. MIT Press, Cambridge, MA, 1962.

CHOW, Chee W., Kamal M. Haddad, and James E. Williamson - Applying the Balanced Scorecard to Small Companies. *Management Accounting*, August 1997, p. 21.

CRAVENS, K. – Assessing the Performance of Strategic Alliances: Matching Metrics to Strategies. *European Management Journal*. 18 (5) (2000), p. 529-541.

EPSTEIN, M. J. e Birchard, B. - *Counting what counts: turning corporate accountability to competitive advantage*. Preseus Books, New York, 2000.

EUSKE, K.; LEBAS, M.; MCNAIR, C. – *Best Practices in World Class Organizations*. CAM-I, R-93-CMS-01, February, 1993.

GEENWOOD, E. – Métodos de investigação empírica em Sociologia. *Análise Social*. Nº11, 1995.

GOODHUE, D. L., Wybo, M. D., and Kirsch, L. J. - The Impact of Data Integration on the Costs and Benefits of Information Systems. *MIS Quarterly* (16:3), 1992, p. 293-311.

- GRADY, M. – Performance measurement: implementing strategy. *Management Accounting*. June 1991, p. 49-53.
- HANSEN, A.; MOURITSEN, J. – Strategies and Organizational Problems: Constructing Corporate Value and Coherence in Balanced Scorecard Processes. In Chapman, C. – *Controlling Strategy: Management, Accounting and Performance Measurement*. New York: Oxford University Press, 2005, p. 125-150.
- HARTLEY, Jean F. - *Qualitative methods in organizational research: a practical guide: Case studies in organizational research*. London, Sage, 1994, p. 208-229.
- HAX, A. C. e MAJLUF, N. S. - The concept of strategy and strategy formation process. *Interfaces*, vol.18, no.3, 1988, p. 99-109.
- HOFER, C. W. e SCHENDEL, D. - *Strategy formulation: Analytical concepts*. West Publishing Company, 1978.
- HOQUE, Z.; JAMES, W - Linking the balanced scorecard measures to size and market factors: Impact on organizational performance. *Journal of Management Accounting Research*. Vol. 12, 2000, p. 1-17.
- JOHNSON, G.; SCHOLLES, K. – *Exploring Corporate Strategy*. London: Pearson Higher Education, 2002.
- KAPLAN, Robert and David Norton - The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, January-February 1992, p. 71.
- KAPLAN, Robert and David Norton - Using the Balanced Scorecard As a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, January-February 1996.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. – *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- KAPLAN, Robert S. e Norton, David P. - The tyranny of the Balanced Scorecard in the innovation economy. *Journal of Intellectual Capital*, 7, (1), 2006, pp. 43- 60.
- KATZ, R. L. - *Cases and Concepts in Corporate Strategy*. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1970.
- KIECHEL, W. – Snipping at strategic planning. *Planning Review*, May 1984, p. 8-11.
- MACIARIELLO, J.; KIRBY, C. – *Management Control Systems*. N.J.: Prentice Hall, 1994.
- MALINA, M.; SELTO, F. – Communicating and Controlling Strategy: an Empirical Study of the Effectiveness of the Balanced Scorecard. *Journal of Management Accounting Research*. 13, 2001, p. 47-90.
- MARTINET, A. CH. - *Management Stratégique: Organisation et Politique*, McGraw-Hill, 1984.
- MCNAIR, C.; LYNCH, R.; CROSS, K. – Do financial and nonfinancial measures have to agree? *Management Accounting*. November 1990, p. 28-39.
- MERCHANT, K. – *Control in Business Organizations*. MA, Harvard Graduate School of Business, 1985.
- MINTZBERG, H. – *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York: Prentice Hall, 1994.

- MINTZBERG, H. – The strategy concept I: five P's for strategy. *California Management Review*. 3(1) Fall (1987), p. 11 -23.
- PARKER, L. – Divisional performance measurement: beyond an exclusive profit test. *Accounting and Business Research*. Autumn 1979, p. 309-319.
- PORTER, M. – *Competitive Strategy*, New York: Free Press, 1980.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, May/June, 1990, p. 3-15.
- QUINN, J. B. - *Strategies for Change: Logical Incrementalism*, R.D. Irwin Inc., 1980.
- RUHL, J. – The Balanced Scorecard and Benchmarking Videos Reviews. *Journal of Cost Management*. Winter 1997, p. 52-56.
- SEI, Software Engineering Institute. *CMMI for Development: Version 1.3: CMMIDEV*. USA: SEI, 2010.
- SHIELDS, M. – Research in Management Accounting by North Americans in the 1990s. *Journal of Management Accounting Research*. 9 (1997), p. 3-62.
- SIMONS, R. – *Levers of Control*. Boston: Harvard Business School Press, 1995.
- SIMONS, R. – *Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy--Text and Cases*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2000.
- THIETART, R. A. - *La Stratégie d'entreprise*. McGraw-Hill, 1984.
- YIN, R. – *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, 1994.

**Anexo A: Protótipo do *Process Improvement Balanced Scorecard* (em volume separado)**

O protótipo do *Process Improvement Balanced Scorecard* é disponibilizado em ficheiro independente a este relatório, pelo facto de se encontrar desenvolvido num formato não integrável.



## **Anexo B: Breve Apresentação do CMMI-DEV (*Capability Maturity Model Integration*)**

O *CMMI (Capability Maturity Model Integration)* foi desenvolvido pelo *SEI (Software Engineering Institute)* da Universidade *Carnegie Mellon* e constitui um modelo de referência composto pelas práticas (Genéricas ou Específicas) necessárias para que organização alcance a maturidade. *CMMI* é uma evolução do *CMM* e constitui um modelo único para o processo de melhoria organizacional, integrando por isso diferentes disciplinas. Os principais conceitos subjacentes a este referencial são os seguintes:

- Maturidade organizacional como objetivo a atingir;
- Melhores práticas para desenvolvimento e manutenção de produtos como o caminho para a maturidade;
- Melhoria contínua como garante da evolução constante dos processos da organização;
- Qualidade do processo influencia a qualidade do produto, como filosofia motivadora da sua implementação.

O *CMMI* divide-se, ainda, em três modelos em função do âmbito de aplicação:

- *CMMI for Development (CMMI-DEV)*, direcionado ao processo de desenvolvimento de produtos e serviços;
- *CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ)*, voltado aos processos de aquisição e terceirização de bens e serviços.
- *CMMI for Services (CMMI-SVC)*, aplicável aos processos de empresas prestadoras de serviços.

### **CMMI-DEV: CMMI FOR DEVELOPMENT**

O Modelo *CMMI-DEV* encontra-se dividido em cinco estádios de desenvolvimento da organização ou níveis de maturidade, e é ainda decomposto por 22 áreas de processo, distribuídas pelos cinco níveis de maturidade, conforme apresentado na Tabela 14, disponibilizada de seguida.

**Process Improvement Balanced Scorecard**

Utilização da metodologia *Balanced Scorecard* no Alinhamento Estratégico das Iniciativas de Melhoria dos Processos Organizacionais

| <b>ML – Maturity Level</b><br>(Nível de Maturidade) |   | <b>PA – Process Area</b><br>(Área de Processo)  |  |
|---|---|---|--|
| <b>1</b>  | <b>Initial</b><br>(Inicial)                                 | Sem PA definidas. Ponto de partida para qualquer organização que pretenda implementar CMMI. |  |
| <b>2</b>  | <b>Managed</b><br>(Gerido)                                  | <b>REQM</b>   | <i>Requirements Management</i> (Gestão de Requisitos)                                      |
|   |   | <b>PP</b>   | <i>Project Planning</i> (Planeamento de Projetos)  |
|   |   | <b>PMC</b>  | <i>Project Monitoring and Control</i> (Monitorização e Controlo de Projetos)               |
|   |   | <b>SAM</b>  | <i>Supplier Agreement and Management</i> (Gestão da Relação com Fornecedores)              |
|   |   | <b>MA</b>   | <i>Measurement and Analysis</i> (Medição e Análise)  |
|   |   | <b>PPQA</b>   | <i>Process and Product Quality Assurance</i> (Garantia da Qualidade de Processo e Produto) |
|   |   | <b>CM</b>   | <i>Configuration Management</i> (Gestão de Configurações).                                 |
| <b>3</b>  | <b>Defined</b><br>(Definido)                                | <b>RD</b>   | <i>Requirements Development</i> (Desenvolvimento de Requisitos)                            |
|   |   | <b>TS</b>   | <i>Technical Solution</i> (Solução Técnica)  |
|   |   | <b>PI</b>   | <i>Product Integration</i> (Integração do Produto)   |
|   |   | <b>VER</b>  | <i>Verification</i> (Verificação)  |
|   |   | <b>VAL</b>  | <i>Validation</i> (Validação)  |
|   |   | <b>OPF</b>  | <i>Organizational Process Focus</i> (Foco do Processo Organizacional)                      |
|   |   | <b>OPD</b>  | <i>Organizational Process Definition</i> (Definição do Processo Organizacional)            |
|   |   | <b>OT</b>   | <i>Organizational Training</i> (Formação Organizacional)                                   |
|   |   | <b>IPM</b>  | <i>Integrated Project Management</i> (Gestão Integrada de Projetos)                        |
|   |   | <b>RSKM</b>   | <i>Risk Management</i> (Gestão do Risco)   |
|   |   | <b>DAR</b>  | <i>Decision Analysis and Resolution</i> (Análise de Decisão e Resolução)                   |
| <b>4</b>  | <b>Quantitatively Managed</b><br>(Gerido Quantitativamente) | <b>OPP</b>  | <i>Organizational Process Performance</i> (Desempenho de Processo Organizacional)          |
|   |   | <b>QPM</b>  | <i>Quantitative Project Management</i> (Gestão Quantitativa de Projetos)                   |
| <b>5</b>  | <b>Optimizing</b><br>(Em Otimização)                        | <b>OPM</b>  | <i>Organizational Performance Management</i> (Gestão de Performance Organizacional)        |
|   |   | <b>CAR</b>  | <i>Causal Analysis and Resolution</i> (Análise Causal e Resolução)                         |

**Tabela 14:** Níveis de Maturidade e Áreas de Processo do CMMI-DEV (Adaptado de SEI, 2010).

**SCAMPI – MÉTODO STANDARD DE DIAGNÓSTICO DE PROCESS IMPROVEMENT**

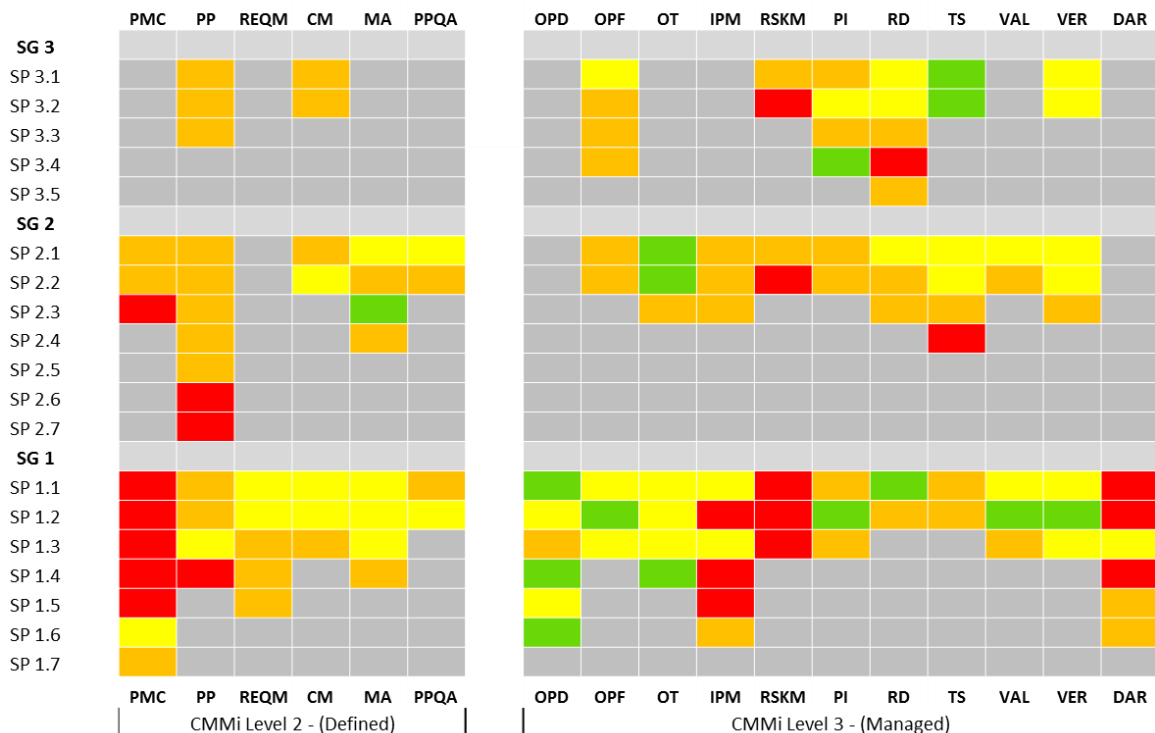
*SCAMPI - Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement* é um método de diagnóstico desenvolvido pelo SEI e utilizado para medir a maturidade da organização à luz dos modelos de maturidade *CMMI*.

Da aplicação deste método resulta a identificação das forças e fraquezas dos processos da empresa e a classificação do estado da implementação das boas práticas identificadas no referencial em quatro níveis:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Fully Implemented</b>     | Mais de 95% das práticas implementadas.     |
| <b>Largely Implemented</b>   | Entre 75% e 95% das práticas implementadas. |
| <b>Partially Implemented</b> | Entre 15% e 75% das práticas implementadas. |
| <b>Not Implemented</b>       | Menos de 15% das práticas implementadas.    |

As empresas que pretendam obter uma certificação *CMMI* terão que apresentar todas as práticas em estado *Fully Implemented* e/ou *Largely Implemented*.

Com a aplicação deste método, é possível perceber, por *Process Area*, qual o nível de maturidade da organização. Por exemplo, e conforme apresentado no exemplo da Figura 25, a *Process Areas* nos domínios da gestão de projetos (PMC, PP e IPM) não estão ainda em condições para serem certificadas e por isso, a empresa terá que melhorá-las.



**Figura 25:** Exemplo dos resultados obtidos com a realização da *SCAMPI*.