



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Ferramentas de apoio à avaliação de desempenho na DAT

Trabalho Final na modalidade de Relatório de Estágio apresentado à Universidade
Católica Portuguesa para obtenção do grau de mestre em Gestão

por

Tiago André Marques

sob orientação de

Professora Doutora Maria da Conceição Portela

e co-orientação de

Professor Luís Marques

Faculdade de Economia e Gestão

Setembro de 2013

Sumário

Com um panorama atual marcado por uma forte competitividade a nível global e uma alta volatilidade do sucesso empresarial, as organizações necessitam de efetuar constantes avaliações às estratégias implementadas. Ao determinarem indicadores que avaliam se os objetivos estratégicos estão a ser alcançados, as empresas veem as suas estratégias revelarem-se muito mais dinâmicas e bem-sucedidas. Uma ferramenta que serve como apoio à gestão estratégica e que pode ser utilizado como um sistema de avaliação do desempenho é o *Balanced Scorecard* que, além de permitir ligar a estratégia definida para a organização à implementação e monitorização da *performance*, mede o desempenho em quatro perspetivas diferentes, a financeira, a dos clientes, a dos processos internos e a da aprendizagem e crescimento.

A reestruturação no setor da eletricidade apresenta desafios sem precedentes à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica pela EDP. A liberalização do mercado de comercialização de eletricidade implica uma nova abordagem perante os consumidores e concorrentes. Dado que a energia elétrica é um negócio caracterizado pela significativa competitividade do preço, assim como pela dificuldade na diferenciação do serviço percebido pelos consumidores, torna-se essencial às empresas do Grupo e direções que as compõem, avaliar o seu desempenho financeiro como o não financeiro.

Este trabalho pretende descrever as tarefas efetuadas durante o estágio realizado na Direção de Automação e Telecontrolo da EDP Distribuição, referindo quais os objetivos, ferramentas utilizadas e etapas percorridas para as concluir, além da apresentação dos resultados. Adicionalmente, o presente relatório demonstra de que forma uma direção de suporte técnico de uma empresa do setor da eletricidade utiliza o *Balanced Scorecard* para avaliar o seu desempenho. Contudo, no final deste documento são apresentadas sugestões de melhoria da utilização dessa ferramenta.

Abstract

With an actual scenery marked by a strong competitiveness on a global level and a high volatility of the business success, the organizations need to constantly make evaluations to the implemented strategies. By choosing measures that evaluate whether strategic objectives are being achieved, companies see their strategies reveal themselves as much more dynamic and successful. A tool that works as a support to the strategic management and could be used as a performance measurement system is the Balanced Scorecard which allow to connect the organization defined strategy to the performance implementation and monitoring. Besides that, it, measures the performance in four different perspectives, financial, costumer, internal process and learning and growth.

The restructure of the electrical sector presents unprecedented challenges to the generation, transmission and distribution of the electric power by EDP. The liberalization of the electric commercialization market implies a new approach to the consumers and competitors. Since electricity is a business characterized by significant price competitiveness, as well as by costumer's difficulties in perceiving service differences, it becomes essential to electrical companies and their departments to assess their financial performance as well as the non-financial performance.

This work aims to describe the tasks performed during the internship in Direção da Automação e Telecontrolo of EDP Distribuição, referring the objectives, tools applied and steps taken to conclude them, besides showing the obtained results. Additionally, this report demonstrates how a technical support department of an electric company uses the Balanced Scorecard to measure its performance. However, in the end of this document suggestions for improving the use of this tool are presented.

Índice

1. Introdução.....	8
2. Análise de Desempenho: estudos prévios	10
2.1. Conceito de avaliação de desempenho	10
2.2. Ferramentas na análise de desempenho - <i>BSC</i>	12
2.2.1. Origem e Evolução	12
2.2.2. As quatro perspetivas do BSC	16
2.2.3. Princípios do <i>BSC</i>	20
2.2.4. O <i>BSC</i> como Ferramenta de Gestão Estratégica	23
2.2.5. Críticas ao <i>BSC</i>	28
3. A EDP.....	30
3.1 O Grupo EDP.....	30
3.2 A EDP Distribuição	32
3.3 A Direção de Automação e Telecontrolo.....	33
4. Tarefas desenvolvidas durante o estágio	37
4.1 <i>Balanced Scorecard</i>	37
4.2 Prestadores de Serviço Externos.....	52
5. Análise Crítica e propostas de melhoria do BSC da DAT	66
6. Conclusão	71
Bibliografia.....	72
Anexos.....	75

Índice de Figuras

Figura 1 - As quatro perspetivas do Balanced Scorecard (Adaptado de Kaplan e Norton, 1996a).....	14
Figura 2 - Os Quatro Processos da Gestão Estratégica (Adaptado de Kaplan e Norton, 2007).....	24
Figura 3 - Dados da EDP Distribuição (Fonte: EDP Distribuição).....	32
Figura 4 - Modelo Organizativo da DAT (Fonte: Elaboração própria).....	34
Figura 5 - Mapeamento do BSC da DAT (Fonte: Elaboração própria).....	39
Figura 6 - BSC da DAT e das subdireções (Fonte: Elaboração própria)	40
Figura 7 - Exemplo da extração de um ficheiro de dados do SAP (Fonte: DAT).....	43
Figura 8 - Estrutura da <i>querie</i> Realizado (Fonte: Ficheiro Access elaborado)	44
Figura 9- Estrutura da <i>querie</i> Comprometido (Fonte: Ficheiro Access elaborado)	45
Figura 10 - Exemplo da fórmula de cálculo do valor do Realizado (Fonte: Ficheiro Excel elaborado).....	46
Figura 11 - <i>Dashboard</i> referente ao OPEX da ATSI (Fonte: BSC DAT).....	47
Figura 12 - BSC ATSI (Pág. 1) (Fonte: DAT)	48
Figura 13 - BSC ATSI (Pág. 2) (Fonte: DAT)	49
Figura 14 - Processo de registo do incidente (Fonte: DAT).....	55
Figura 15 - Definição do SLA Tempo de Reação (Fonte: DAT)	56
Figura 16 - Definição do SLA Tempo de Resolução (Fonte: DAT)	57
Figura 17- Causas das intervenções do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)	63
Figura 18- N° de incidentes em cada subestação (Fonte: Ficheiro Excel elaborado).....	64
Figura 19- Avaliação geral dos PSE no BSC da DAT (Fonte: Elaboração própria).....	69
Figura 20 - Avaliação detalhada dos PSE no BSC da DAT (Fonte: Elaboração própria)	70

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Nº de colaboradores por subdireção (Fonte: Elaboração própria).....	35
Tabela 2 - Nº colaboradores por departamento da ATSI (Fonte: Elaboração própria) ..	36
Tabela 3- Duração dos SLA (Fonte: DAT)	54
Tabela 4 - SLA de Reação e Resolução do PSE 1 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado) ..	58
Tabela 5- SLA de Reação e Resolução do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado) ...	58
Tabela 6 - SLA de Reação e Resolução do PSE 3 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado) ..	59
Tabela 7 - Comparação de performance entre a PSE 1 e as PSE (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)	61
Tabela 8 - Comparação da performance entre o PSE 2 e as PSE (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)	61
Tabela 9 - Comparação da performance entre a PSE 3 e as PSE (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)	61
Tabela 10 - Estatísticas dos colaboradores do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)	61
Tabela 11 - Estatísticas das subestações do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)..	62
Tabela 12 - Estatísticas dos incidentes por nível de prioridade do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)	62

1. Introdução

O presente Trabalho Final de Mestrado (TFM) foi realizado na modalidade de Relatório de Estágio e surge no âmbito de um estágio curricular efetuado na empresa EDP Distribuição, nomeadamente no departamento da Gestão de Serviços da Direção de Automação e Telecontrolo (DAT).

O estágio foi realizado no escritório da DAT, no edifício sede da EDP Distribuição situado em Lisboa, na rua Camilo Castelo Branco. Este decorreu entre o período do dia 3 de Setembro de 2012 e o dia 1 de Março de 2013, com um horário de trabalho estabelecido entre as 9h e as 18h.

Para a realização deste relatório contei com a orientação da Professora Conceição Portela e do Professor Luís Marques, ambos da Universidade Católica Portuguesa - Porto. Todo o trabalho desenvolvido durante o meu estágio na DAT foi supervisionado pelos meus orientadores na empresa, o Eng^o. Vítor Santos, responsável pelo departamento da Gestão de Serviços e o Eng^o. Arnaldo Cordeiro, colaborador desse departamento.

O trabalho desenvolvido na DAT abrangeu a realização de duas tarefas principais: a primeira, que cobriu os quatro primeiros meses do estágio, consistiu na reorganização e no desenvolvimento de um processo de automatização da informação que alimenta o *Balanced Scorecard* da DAT, enquanto a segunda compreendeu uma análise do desempenho dos prestadores de serviço externos da direção e foi efetuada nos restantes meses do estágio.

O presente TFM integra-se desta forma num contexto teórico de avaliação do desempenho e na utilização de ferramentas específicas da organização para esse efeito. A ferramenta que a DAT utiliza para avaliar o seu desempenho é o *Balanced Scorecard*, pelo que no capítulo 2 é efetuada, inicialmente uma revisão de literatura acerca do conceito de avaliação do desempenho e em seguida uma análise às suas origens e evolução deste instrumento, bem como à sua estrutura, utilidade e versatilidade.

No capítulo 3 é explanado o contexto organizacional onde estive inserido com a descrição da função da DAT e representação do seu modelo organizativo. Neste ponto é também produzido um breve retrato da EDP Distribuição e do Grupo EDP, empresa e grupo empresarial onde a DAT está inserida.

Ao longo do ponto 4 é efetuada uma descrição detalhada das tarefas realizadas, com referência ao seu objetivo e ferramentas utilizadas, além da indicação das etapas percorridas e apresentação dos resultados obtidos.

No capítulo seguinte é elaborada uma análise crítica ao *Balanced Scorecard* sobre o qual incidiu a maior parte do trabalho realizado, consumando a ligação entre a parte prática, constituída pelas tarefas executadas na empresa, e os conceitos teóricos estudados que compõe este TFM. Por último, nesse mesmo capítulo são apresentadas recomendações que visam melhorar a abrangência da ferramenta à atividade da DAT.

2. Análise de Desempenho: estudos prévios

2.1. Conceito de avaliação de desempenho

A avaliação de desempenho das empresas é um assunto que tem sido constantemente debatido nos últimos vinte anos e existem várias abordagens quanto à sua definição e objetivo.

O seu conceito, segundo Neely (1998), pode ser definido de várias formas. “De uma forma simplificada, a avaliação de desempenho consiste no processo de quantificar a ação passada, onde a avaliação é o processo de quantificação e a ação passada determina o desempenho atual. No entanto, esta definição é demasiado simplista e não indica que as organizações atingem os seus objetivos, isto é, desenvolvem/melhoram o seu desempenho, satisfazendo os seus clientes com maior eficácia e eficiência que os seus concorrentes. Para isto é necessário indicar que o termo eficácia refere-se ao grau de satisfação dos requisitos dos clientes, ao passo que eficiência consiste na avaliação do grau de utilização económica dos recursos da organização, quando estes proporcionam aos clientes um determinado nível de satisfação”. Estabelecidas estas definições, uma avaliação de desempenho pode agora ser definida como um sistema métrico utilizado para quantificar a eficiência e/ou eficácia de uma ação passada. No entanto, Neely (1998) argumenta que definir um sistema de avaliação do desempenho como “...um sistema métrico utilizado para quantificar a eficiência e a eficácia de ações passadas...ignora o facto de um sistema de um sistema de avaliação do desempenho conter uma infraestrutura de apoio.” O autor indica que é essencial a recolha, tratamento, análise e interpretação dos dados apresentados nesses sistemas senão o processo de avaliação não estará completo. Com essa observação, Neely (1998) refere que uma definição mais completa de um sistema de avaliação do desempenho é que este “...permite a tomada de decisões fundamentadas e a realização de ações, porque quantifica a eficiência e a eficácia de ações passadas através da recolha, compilação, ordenação, análise, interpretação e disseminação dos dados apropriados.”

Para Carvalho (1998), “a avaliação pode entender-se como um processo contínuo, sistemático e estruturado de análise dos recursos utilizados e dos resultados obtidos que, tendo sempre presente os objetivos fixados e utilizando critérios objetivos, deverá contribuir para a efetivação das mudanças e ou correções adequadas, tendo em conta as insuficiências detetadas.” Para este autor, em qualquer processo de avaliação do desempenho deve estar associado uma comparação entre os fins designados, os meios utilizados e os resultados alcançados e devem ser identificados os pontos críticos das organizações e as iniciativas a desenvolver para a obtenção de melhores resultados. Além do referido, o autor declara que o processo de avaliação deve ter como função, assinalar os desvios entre os objetivos e metas definidas e os resultados obtidos, identificando as razões dessas disparidades para serem efetuadas correções e recomendações de melhoria.

É de salientar que alguns autores focam a sua definição de avaliação de desempenho nos colaboradores das organizações, como Caetano (2008) que refere que “...a avaliação do desempenho consiste na apreciação formal e sistemática, relativa a um determinado período, do desempenho das pessoas nas funções ou atividades específicas pelas quais são responsáveis.” Também Bernardin e Beatty (1984) e Carroll e Schneier, citados por Caetano (2008), centralizam as suas definições nos elementos das empresas mas acrescentam a importância deste processo para o alinhamento dos objetivos das organizações, defendendo que a avaliação de desempenho é “...um processo em que se procura identificar, observar, medir e desenvolver o desempenho dos indivíduos, tendo como principal propósito torna-lo congruente com os objetivos da organização.”

Anthony e Govindarajan (2007) já fazem referência ao contributo que os sistemas de avaliação de desempenho devem ter na implementação da estratégia das empresas. Os autores afirmam que esse trata-se do principal objetivo dos sistemas de medição da *performance*, devendo estes avaliar se as metas determinadas para os objetivos críticos da estratégia foram atingidas. Argumentam, inclusivamente que se existirem recompensas na obtenção dessas metas, os colaboradores das organizações estarão mais motivados para as alcançar.

Existem múltiplos modelos de medição e avaliação do desempenho, sendo os mais conhecidos o *Tableau de Bord*, o *Performance Prism*, o *EFQM Excellence Model* e o *Balanced Scorecard (BSC)*.

O trabalho desenvolvido no estágio na EDP baseou-se exclusivamente num desses modelos, o *Balanced Scorecard*, sendo por isso o TFM centrado neste modelo. No ponto seguinte será então efetuada uma revisão de literatura sobre o *BSC*.

2.2. Ferramentas na análise de desempenho - BSC

2.2.1. Origem e Evolução

Em virtude das limitações que os tradicionais sistemas de avaliação do desempenho começaram a evidenciar com as mudanças nos mercados e no panorama competitivo a nível mundial, Robert S. Kaplan e David P. Norton introduziram, no início da década de 1990, um novo e revolucionário sistema de medição do desempenho denominado *Balanced Scorecard* que visava colmatar essas lacunas. Através de um artigo publicado em 1992 pela Harvard Business Review estes dois investigadores apresentaram um novo instrumento de controlo de gestão que reflete o equilíbrio entre, medidas financeiras e não financeiras e objetivos de curto e longo prazo, por um lado e que posiciona a estratégia e a visão, em vez do controlo, no centro das atenções das organizações. Após a sua introdução, esta ferramenta ganhou rapidamente uma grande popularidade, como comprova o lançamento de um novo artigo, publicado em 1993 pelos mesmos autores, onde é analisado a implementação do *Balanced Scorecard* em três grandes multinacionais de diferentes indústrias, Rockwater, Apple Computer e Advanced Micro Devices. Em 2005, um estudo conduzido pela Bain & Company revelou que de entre os 960 administradores de empresas internacionais inquiridos, 57% utilizam o *BSC* (Rigby, 2005). No ano de 2007, o mesmo estudo indicou que essa percentagem tinha aumentado para os 66%, numa amostra de 1221 organizações (Rigby, 2007). Os autores têm, por isso, ao longo dos anos e através de diversas investigações efetuadas em conjunto com organizações que aplicam o *BSC*, aperfeiçoado esta ferramenta, alargando também o seu âmbito, podendo atualmente considerar-se o *BSC* como uma ferramenta estratégica de gestão.

Kaplan e Norton (1992, 1996, 2010) analisaram várias empresas com o objetivo de estudar a problemática da medição de desempenho em entidades onde os ativos intangíveis desempenhavam um papel relevante na criação de valor. Para melhorarem a gestão dos seus ativos intangíveis, as empresas teriam que forçosamente integrar a medição dos ativos intangíveis nos seus sistemas de gestão, pois se não se conseguir medir o desempenho de um determinado elemento, não será possível aperfeiçoá-lo. As tradicionais medidas de desempenho financeiro funcionaram bem durante a era industrial mas atualmente encontram-se desatualizadas para o tipo de aptidões e competências que as empresas, hoje em dia, tentam dominar. O *BSC* foi criado com o objetivo de suprimir essas deficiências dos c mantém a ideia de que as métricas financeiras representam as derradeiras medidas do sucesso ou insucesso da empresa, mas complementa estas métricas adicionando-lhe três perspetivas, a do cliente, a dos processos internos e a da aprendizagem e crescimento, que Kaplan e Norton propuseram como fundamentos para a criação de valor para os acionistas a longo prazo.

A conceção desta ferramenta foi largamente influenciada por inovações e desenvolvimentos na medição de desempenho das empresas que ocorreram desde a década de 1950 até 1992, data da publicação do artigo na *Harvard Business Review*. Um dos exemplos destas influências foi um projeto, investigado por Lewis (1995), citado por Kaplan (2010), realizado nos anos cinquenta por colaboradores da General Electric com o intuito de desenvolverem medidas de desempenho para as unidades de negócio descentralizadas da firma. O que resultou desse projeto foi uma recomendação de que estas áreas de negócio deveriam ser avaliadas através de uma medida financeira, a rentabilidade, e sete medidas não financeiras como, quota de mercado, produtividade, desenvolvimento pessoal e equilíbrio entre objetivos a curto e longo prazo, entre outras. Ao analisar-se o que é avaliado nestes oito objetivos é possível observar as origens do *Balanced Scorecard*, pois nessas métricas encontram-se representadas as quatro perspetivas que compõem esta ferramenta de medição e gestão do desempenho (Kaplan, 2010).

O *BSC* foi inicialmente apresentado por Kaplan e Norton em 1992, como um sistema de avaliação de desempenho, no entanto, no ano de 1996, os autores atualizaram o seu conceito, passando a designá-lo como uma ferramenta de gestão estratégica.

Argumentando que os gestores devem analisar e acompanhar, tanto indicadores financeiros como métricas operacionais, Kaplan e Norton (1992) sugeriram quatro conjuntos de parâmetros que devem ser avaliados:

- Perspetiva Financeira – “para termos sucesso financeiro, como devemos ser vistos pelos acionistas?”;
- Perspetiva dos Clientes – “para alcançarmos a nossa visão, como devemos ser vistos pelos nossos clientes?”;
- Perspetiva dos Processos Internos – “para satisfazermos clientes e acionistas, em que processos internos devemos ser excelentes?”;
- Perspetiva da Inovação e Aprendizagem – “para alcançarmos a nossa visão, como podemos manter a nossa capacidade de inovar e criar valor?”.

As relações que se estabelecem entre as quatro diferentes perspetivas e a influência que estas sofrem da estratégia e visão da organização está representada na Figura 1.

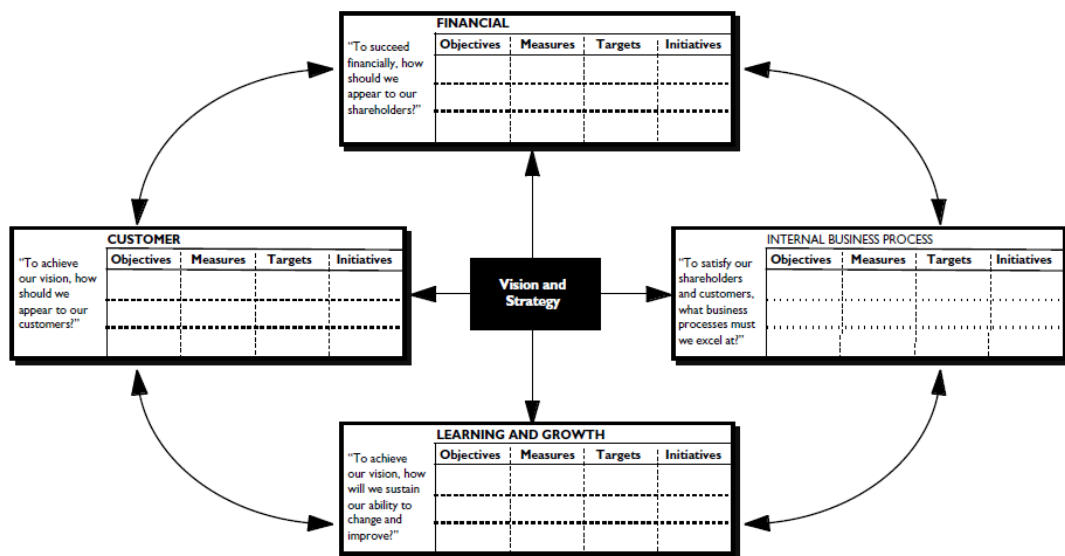


Figura 1 - As quatro perspetivas do Balanced Scorecard (Adaptado de Kaplan e Norton, 1996a)

Como podemos verificar na Figura 1, cada uma das perspetivas é constituída por quatro componentes: objetivos, indicadores, metas e iniciativas. Os objetivos são definidos pelos gestores de topo e devem estar de acordo com a visão e estratégia da

entidade e, em seguida, escolhidos os indicadores que têm como função verificar a execução desses objetivos. São estabelecidas metas periódicas para cada indicador e as iniciativas consistem em ações desenvolvidas para serem alcançadas essas metas (Kaplan, 1996b).

Como já foi referido, o *BSC* sofreu várias alterações desde o momento da sua apresentação em 1992. Uma dessas modificações ocorreu na perspectiva da inovação e aprendizagem, quando os autores reconheceram que o processo de inovação é uma preocupação constante nas organizações e que por essa razão deve estar integrada na perspectiva dos processos internos. Com esta mudança, a perspectiva da inovação e aprendizagem passou a designar-se como a “perspetiva da aprendizagem e crescimento”.

Segundo Epstein e Manzoni (1998), o modelo do *BSC* apresenta como principais características:

- Apresenta num único documento uma série de indicadores que fornecem uma visão mais completa do desempenho de uma organização;
- Agrupa o conjunto de indicadores em quatro diferentes perspetivas que permitem avaliar o desempenho de um grupo de empresas, de uma empresa, de uma unidade de negócio, de uma unidade de suporte e de um departamento;
- Os indicadores contidos no *BSC* são seleccionados tendo em conta a visão e estratégia determinadas pela empresa e avaliam a sua implementação e êxito;
- O modelo deve ser conciso e estar conectado com os sistemas de informação da entidade para, deste modo, apresentar informação atualizada do desempenho obtido que será utilizada pelos gestores para as tomadas de decisão.

Kaplan e Norton (1992) declaram que o *BSC* apresenta também outra característica importante que é a capacidade de minimizar a sobrecarga de informação através da limitação do número de indicadores de desempenho utilizados. Esta característica é considerada de elevada relevância pois as organizações raramente apresentavam problemas por possuírem poucos indicadores de desempenho, tornando-se até prática comum estes serem incluídos “sempre que um funcionário ou um

consultor fizessem uma sugestão que valesse a pena”. Devido a estas situações, o BSC foi elaborado de forma a forçar os administradores a focarem-se no conjunto de medidas mais críticas para as empresas.

Kaplan e Norton (2007) referem que esta ferramenta possibilita às empresas alinharem todos os seus processos de gestão, colocando como foco para todos os setores da organização, a implementação da estratégia determinada para o longo prazo. Atualmente as empresas utilizam o BSC para os seguintes fins:

- Clarificar e atualizar a estratégia definida;
- Comunicar a estratégia a todos os elementos e setores da organização;
- Alinhar os objetivos das unidades de negócio e individuais com a estratégia;
- Articular os objetivos estratégicos com as metas definidas para o longo prazo e com os orçamentos anuais;
- Identificar e alinhar iniciativas estratégicas para a empresa;
- Realizar revisões periódicas ao desempenho obtido para rever e melhorar a estratégia delineada.

2.2.2. As quatro perspetivas do BSC

Perspetiva Financeira

Os indicadores de desempenho financeiro revelam se a implementação e execução da estratégia da empresa está ou não a contribuir para a melhoria desta (Kaplan, 1992). Esta perspetiva representa também os objetivos da organização a longo prazo, que possibilitam retornos superiores com base no capital investido. Os objetivos e indicadores das outras perspetivas devem estar ligados e estabelecer uma relação de causa e efeito com um ou mais objetivos e indicadores da perspetiva financeira.

Segundo Kaplan e Norton (1996), os objetivos financeiros pretendidos devem estar de acordo com o ciclo de vida da empresa ou o dos seus produtos, por isso a sua estratégia só deve ser definida após uma análise da situação em que se encontra a organização. Empresas que comercializem vários produtos que se encontram numa fase

inicial do seu ciclo de vida provavelmente vão estabelecer objetivos de rápido crescimento, como o aumento da sua quota de mercado, o crescimento das vendas ou a quantidade de novos produtos transacionados, enquanto entidades que estão numa fase mais madura, estável, da sua atividade irão determinar outro tipo de objetivos, como por exemplo, a maximização do fluxo de caixa, o retorno do capital investido ou o resultado operacional. Contudo, os autores observaram que as empresas, para alcançarem as suas estratégias de negócio, olham para três temas financeiros: crescimento e diversificação da receita, redução de custos interligados com a melhoria da produtividade e o investimento e utilização dos ativos. Estes temas financeiros podem ser utilizados para cada fase de desenvolvimento das empresas, no entanto os indicadores escolhidos devem ser personalizados tendo em conta a estratégia definida.

Perspetiva dos Clientes

A perspetiva dos clientes deve estar alinhada com o que foi definido na perspetiva financeira e com a estratégia da empresa. Segundo Kaplan e Norton (1996), na perspetiva dos clientes, os gestores devem identificar os clientes e os segmentos de mercado onde competem, e em seguida selecionar os indicadores que consideram mais apropriados para avaliar o desempenho das suas organizações nos segmentos alvo. As propostas de valor para os clientes são definidas pelos atributos que as empresas fornecem, através dos seus produtos e serviços, para conquistar lealdade e satisfação nos clientes dos segmentos-alvo.

Segundo os autores, nesta perspetiva existem dois conjuntos de indicadores. O primeiro conjunto é constituído por indicadores genéricos que podem ser utilizados por qualquer organização mas adaptados à realidade de cada uma. Os indicadores que formam este grupo são os seguintes:

- **Quota de mercado no segmentos-alvo:** revela a capacidade de penetração da empresa num pretendido mercado;
- **Retenção de clientes:** capacidade de fidelização de clientes através das relações estabelecidas;
- **Aquisição de clientes:** capacidade para atrair novos clientes e negócios nos segmentos-alvo;

- **Nível de satisfação dos clientes:** fornece informação sobre o nível de desempenho da empresa;
- **Rentabilidade por cliente:** permite à organização reter os clientes rentáveis e definir ações para converter clientes alvo que resultam em prejuízo em clientes rentáveis.

O outro grupo refere-se a indicadores que orientam as organizações a obter os resultados esperados dos seus clientes. As propostas de valor representam os atributos que as organizações fornecem aos seus clientes, através dos seus produtos e serviços, para os satisfazer e fidelizar. Este conjunto divide-se em 3 categorias:

- **Características dos produtos e serviços,** nomeadamente a sua funcionalidade, preço e qualidade;
- **Relação com os clientes,** engloba, além do tempo de resposta e de entrega, a experiência vivenciada por este na compra ou na utilização do produto ou serviço comercializado;
- **Imagem e reputação,** permite a uma empresa proactivamente definir como quer ser vista pelos seus clientes.

O sucesso no cumprimento dos objetivos delineados para esta perspetiva possibilita à empresa não só reter, como também expandir os seus negócios.

Perspetiva dos Processos Internos

Nesta perspetiva, os gestores identificam os processos internos fundamentais para a criação de valor e onde as organizações se devem aprimorar. Para Kaplan e Norton (1996a), os objetivos e medidas selecionadas para esta perspetiva devem-se centrar nos processos internos que mais influências exercem sobre o desempenho obtido a nível da satisfação dos clientes e resultados financeiros. São os processos internos mais críticos que permitem às empresas entregarem as suas propostas de valor aos consumidores dos seus segmentos-alvo e cumprir as expectativas dos seus acionistas em obterem um elevado retorno financeiro.

Segundo os autores, na perspetiva dos processos internos é possível identificar duas grandes diferenças entre o *BSC* e os tradicionais sistemas de medição de

desempenho. A primeira verifica-se que, enquanto os sistemas de medição de desempenho mais tradicionais apenas se focam na monitorização e melhoria dos processos já existentes, a abordagem do BSC permite normalmente identificar novos processos nos quais as organizações devem obter excelentes desempenhos para cumprirem as suas metas financeiras e as necessidades dos seus clientes. A outra diferença prende-se com a incorporação do processo de inovação como elemento fundamental desta perspetiva. Mais uma vez, os tradicionais sistemas de medição de desempenho focam-se apenas nos processos internos necessários para transacionar os produtos e serviços existentes aos atuais clientes, limitando-se a efetuar o controlo e melhorias nas operações vigentes das entidades. Esta avaliação é curta pois as organizações, para obterem sucesso financeiro a longo prazo, necessitam de criar novos produtos e serviços que lhes permitam atingir novos mercados e satisfazer as necessidades evolutivas dos atuais e futuros clientes. Ao introduzir o processo de inovação na perspetiva dos processos internos do BSC, é possível definir objetivos e indicadores que irão conduzir as empresas a obterem bons resultados financeiros no curto e no longo prazo.

Perspetiva da Aprendizagem e Crescimento

Na quarta e última perspetiva do BSC, a da aprendizagem e crescimento, é identificada a infraestrutura que as organizações têm de obrigatoriamente construir para alcançarem os objetivos determinados para as outras três perspetivas, de modo a obterem crescimento e desenvolvimento no longo prazo. Segundo Kaplan e Norton (1996), os indicadores presentes na perspetiva dos clientes e na dos processos internos identificam os parâmetros que uma organização considera como os mais relevantes para serem bem-sucedidas competitivamente no presente e no futuro. No entanto, como as empresas enfrentam hoje uma intensa concorrência a nível global e atuam num meio ambiente em constantes e rápidas mutações, é necessário que os pilares da estrutura das suas entidades estejam preparados para enfrentar esses desafios.

Os autores referem que esta perspetiva é influenciada por três diferentes elementos organizativos: os colaboradores, os sistemas de informação e os procedimentos organizacionais. Os indicadores utilizados para avaliarem os seus funcionários devem incluir indicadores mais genéricos como a sua satisfação, retenção e

produtividade e também *drivers* específicos destes indicadores, nomeadamente a avaliação de competências específicas necessárias para novos ambientes competitivos. No que concerne às capacidades dos sistemas de informação, estas podem ser medidas pela disponibilidade de acesso do sistema em tempo real, por parte dos colaboradores, a informação precisa sobre os seus clientes, produtos e processos internos. Na categoria dos procedimentos organizacionais deve ser analisado a motivação, o *empowerment* e o alinhamento dos funcionários da empresa com os objetivos estratégicos corporativos. Os indicadores sugeridos para avaliar esta categoria são as sugestões fornecidas pelos colaboradores e sua implementação e índices de melhorias dos processos internos e focados no cliente cruciais para a entidade.

Kaplan (2010), no entanto, reconhece que a perspetiva da aprendizagem e crescimento é o elo mais fraco do *BSC*, tendo sido descrita por um administrador como “o buraco negro do *BSC*”. As organizações, apesar de disporem de indicadores gerais de avaliação dos seus colaboradores como a sua satisfação, moral e taxa de absentismo, não apresentavam métricas que avaliassem o alinhamento das competências e capacidades dos funcionários com a estratégia empresarial. Durante os anos de 2002 e 2003, Dave Norton liderou um projeto de investigação juntamente com profissionais da área dos recursos humanos, com o intuito de estudar e melhorar a ligação entre a avaliação dos recursos humanos e os objetivos estratégicos. Deste estudo resultou a criação dos conceitos de “prontidão do capital humano” e “família de cargos estratégicos” e conexão destes com o capital informativo e organizacional das empresas.

2.2.3. Princípios do *BSC*

Segundo Kaplan e Norton (1996), os vários indicadores incluídos num *BSC* corretamente construído e implementado devem fundamentar-se num conjunto consistente de ligações dos objetivos e indicadores escolhidos e que se reforçam mutuamente. O *BSC* para refletir a estratégia de uma organização deve incorporar um conjunto de relações de causa-efeito, incluir indicadores de resultado, vetores de desempenho e um processo contínuo de *feedback* sobre se a estratégia está a ser corretamente implementada e bem-sucedida. Por último todos os objetivos e indicadores

e respectivas ligações de causa-efeito devem ter como finalidade elevar o desempenho financeiro das organizações.

Relações de causa-efeito

Os autores referem que a estratégia consiste num conjunto de hipóteses sobre relações de causa-efeito, podendo estas relações serem explanadas por declarações com uma sequência do tipo “se-então”. Um BSC que consiga demonstrar concretamente a estratégia de uma unidade de negócio é um BSC que foi corretamente concebido. Esta característica é bastante importante, no sentido em que permite comunicar, não só a estratégia, mas também os processos e sistemas que compõem o BSC, a todos os colaboradores da organização. Estes conseguem adquirir assim, uma visão clara de como as suas funções e atividades estão relacionadas com os objetivos da empresa, sincronizando o seu desempenho com as metas estabelecidas.

O funcionamento desta ferramenta baseia-se nas relações de causa-efeito que têm de existir entre os objetivos estratégicos definidos para cada uma das perspetivas do BSC. Um exemplo prático desta cadeia de relações de causa-efeito que abrange todas as perspetivas é apresentado no parágrafo seguinte.

Um dos indicadores de resultado escolhidos para a perspetiva financeira é o *return on capital employed* e verifica-se que o indutor desta medida financeira poderá ser a quantidade de produtos vendidos a consumidores que já eram clientes da empresa. Isto revela que a lealdade dos clientes tem uma forte influência no *return on capital employed* e é um indicador que tem de estar presente na perspetiva dos clientes. Efetuada uma análise às preferências dos seus clientes, é constatado que a capacidade da empresa cumprir com os prazos de entrega das encomendas é bastante valorizado por estes. Significa então, que é expectável que uma melhoria desta capacidade resulte na obtenção de melhores resultados financeiros. Um indicador do desempenho do cumprimento dos prazos de entrega deve também ser incluído na perspetiva dos clientes. Esta cadeia de relações de causa-efeito continua com a intervenção das restantes perspetivas, a dos processos internos e a da aprendizagem e crescimento. É analisado quais os processos internos que a organização deve aprimorar para obter excelentes resultados no cumprimento dos prazos de entrega. Para alcançar esse

objetivo, provavelmente a empresa terá que reduzir o *cycle time* e apostar na melhoria da qualidade dos seus processos internos. A perspectiva dos processos internos incluirá então, métricas que avaliem estes dois fatores. Mas, para melhorarem a qualidade e reduzirem o *cycle time* dos seus processos internos, a entidade terá que estabelecer um programa que desenvolva as capacidades dos elementos da área operacional, objetivo este que pode ser incorporado na perspectiva da aprendizagem e crescimento (Kaplan, 1996).

Indicadores de Resultado e Vetores de desempenho

Kaplan e Norton (1996) estabelecem que um bom *BSC* deve ser constituído por indicadores de resultado (*lag indicators*) e vetores de desempenho (*lead indicators*). Os indicadores de resultado consistem em objetivos gerais que são, na maioria das vezes, comuns em organizações que atuam no mesmo setor industrial e possuem estratégias semelhantes. Kaplan e Norton (1996) e Santos (2006) referem que a rentabilidade, a quota de mercado, as vendas, a satisfação dos clientes e as capacidades dos colaboradores são exemplos de indicadores de resultado. Em relação aos vetores de desempenho, Kaplan e Norton (1996) classificam-nos como exclusivos de uma unidade de negócio e que refletem a singularidade da estratégia definida. Santos (2006) refere que os vetores de desempenho avaliam as atividades e os processos internos. Exemplos desses vetores são: a rentabilidade do segmento de mercado onde a empresa ou unidade de negócio escolheu competir e os processos internos e as aptidões de aprendizagem e crescimento particulares de uma organização que possibilitam alcançar os objetivos financeiros e da perspectiva dos clientes.

Para Kaplan e Norton (1996), indicadores de resultados sem estarem ligados a vetores de desempenho não esclarecem de que forma é que esses resultados vão ser obtidos, não permitindo verificar se a estratégia está a ser corretamente implantada. Por outro lado, os vetores de desempenho ao não se encontrarem relacionados com os indicadores de resultado, podem levar no curto prazo as melhorias na área operacional, mas não revelam se essas melhorias irão ter um impacto positivo nos resultados financeiros a longo prazo.

Relação com Fatores Financeiros

Apesar de o *BSC* indicar que os administradores se devem preocupar em escolher indicadores e em definir objetivos não financeiros, Kaplan e Norton (1996) reiteram que as relações de causa-efeito estabelecidas devem estar vinculadas aos objetivos financeiros. Os autores referem que a ferramenta deve apresentar uma forte ênfase nos resultados financeiros, tendo como principal intenção melhorar a *performance* em indicadores como o *return on capital employed* ou o *economic value added*. Kaplan e Norton confirmam claramente este princípio, afirmando que “*Ultimately, causal paths from all the measures on a Scorecard should be linked to financial objectives*”.

Devido à crescente competitividade que as empresas enfrentam nos dias de hoje nas mais variadas indústrias, é cada vez mais comum observar as organizações a investir em programas de inovação, melhoria da qualidade, aumento da satisfação dos clientes e *empowerment* dos seus colaboradores para comercializarem produtos e serviços inovadores a preços competitivos com vista a obterem vantagens competitivas sobre os seus concorrentes. Kaplan e Norton argumentam que essas iniciativas têm que apresentar como último objetivo a melhoria do desempenho financeiro da empresa. Em várias ocasiões, as empresas falham na concretização dessa ligação, pois os seus administradores focam-se demasiado em obter resultados nesses programas e estes objetivos acabam por serem considerados como as derradeiras metas a atingir. Desta forma estas melhorias, por não estarem ligadas a objetivos financeiros que confirmam o seu sucesso ou insucesso, não se traduzem em benefícios económicos futuros para a empresa.

2.2.4. O *BSC* como Ferramenta de Gestão Estratégica

Um dos grandes problemas que as organizações apresentam no decorrer das suas atividades reside na dificuldade de ligarem as suas operações diárias e de curto prazo à estratégia delineada para a obtenção de sucesso no longo prazo. Kaplan e Norton (2007) argumentam que essa situação ocorre pela seguinte razão, a maioria dos sistemas de controlo de gestão e operacional das empresas foram implementados em redor de objetivos e alvos financeiros que, pouca ou nenhuma relação têm com o progresso das

entidades em atingir os seus objetivos estratégicos de longo prazo. As empresas, ao se focarem demasiado em alcançar resultados financeiros no curto prazo, apresentam lacunas na implementação da estratégia desenvolvida. Gerir uma empresa com o objetivo de obter bons resultados financeiros é fundamental claro, pois nenhuma organização é sustentável no médio e longo prazo se estiver a apresentar constantemente prejuízos no final dos seus exercícios. No entanto, é essencial que os administradores tenham também em atenção, objetivos e indicadores fora do âmbito financeiro, pois o atingir dos objetivos dessa perspetiva no curto prazo não significa que a empresa continuará a apresentar lucros no longo e se forem negligenciadas as outras perspetivas, bem como a estratégia delineada, é bem provável que o seu futuro não seja muito promissor.

A ferramenta *BSC*, se corretamente implementada, pode ajudar a mitigar essa deficiência. Para isso acontecer, os autores introduziram quatro novos processos de gestão, complementares às quatro perspetivas explanadas na Figura 1, que contribuem para interligar as atividades de curto prazo aos objetivos de longo prazo. Estes quatro processos e seu respetivo ciclo estão representados na Figura 2 e são os seguintes: *translating the vision, communicating and linking, business planning e feedback and learning*.

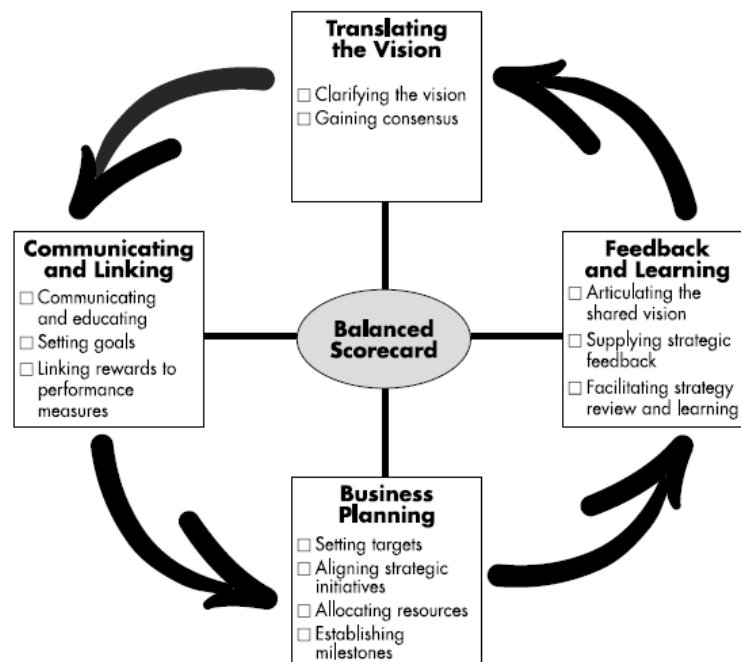


Figura 2 - Os Quatro Processos da Gestão Estratégica (Adaptado de Kaplan e Norton, 2007)

Translating the Vision

Kaplan e Norton (2007) afirmam que apesar das boas intenções dos gestores de topo ao estabelecerem como missão da empresa serem a “melhor num determinado setor” ou a “escolha número um no fornecimento de um determinado produto ou serviço”, é de difícil execução transpor essas declarações em termos praticáveis que consistam num guia útil para as atividades que os colaboradores que laboram mais ao nível operacional têm de realizar. O primeiro processo, denominado “*Translating the Vision*”, de um conjunto de quatro que contribuem para as organizações alinharem as suas ações de curto prazo com os objetivos estratégicos de longo prazo, auxilia os administradores na criação de consenso, dentro da organização, sobre a visão e estratégia empresarial. Para que todos os colaboradores adaptem as suas ações à estratégia e visão definidas, é necessário que estas possam ser expressas num conjunto de objetivos e indicadores, aprovado por todos os gestores da empresa e que descrevam todos os indutores do sucesso da organização a longo prazo.

Communicating and Linking

A segunda etapa permite aos gestores comunicar a estratégia empresarial aos vários níveis hierárquicos da organização e dessa forma enquadrar os objetivos individuais e dos departamentos com a estratégia definida. Para Kaplan e Norton (2007), os departamentos de uma organização são, na maioria das vezes, avaliados pela sua *performance* financeira e os incentivos individuais estão normalmente anexados a metas financeiras de curto prazo. O *BSC* facilita a divulgação da estratégia a toda a organização, de modo a garantir que todos os elementos compreendem a estratégia a longo prazo e que os objetivos individuais e dos departamentos se encontram alinhados com os objetivos estratégicos da entidade. Para se efetuar esse alinhamento, é geralmente necessário realizar três atividades: numa primeira fase “comunicar e educar”, em seguida “estabelecer metas” e por último “interligar prémios aos indicadores de desempenho”. A implementação de uma estratégia inicia-se com a sua difusão por toda a organização e instrução dos seus recursos humanos, tendo em vista a sua correta execução. A comunicação do *BSC* fomenta o compromisso e a responsabilidade para com a estratégia empresarial de longo prazo. No entanto, o facto de os colaboradores terem consciência dos objetivos estratégicos da organização não é,

só por si, suficiente para se alterar o comportamento de um número tão elevado de indivíduos. É primordial que os principais objetivos e indicadores estratégicos sejam convertidos em objetivos e medidas específicas para as unidades operacionais e para os seus elementos. A conexão de prémios e recompensas ao desempenho obtido é uma tática que já é utilizada por várias empresas mas Kaplan e Norton (2007), apesar de concordarem que o *BSC* deve desempenhar um papel importante na determinação dos incentivos para a *performance*, afirmam que é ainda necessário analisar mais organizações que efetuem essa ligação de prémios e bónus com os indicadores do *BSC* para se perceber melhor qual o papel que este deve desempenhar.

Business Planning

O processo de *Business Planning* permite às empresas coordenar os seus orçamentos financeiros com os objetivos estratégicos. Segundo Kaplan e Norton (2007), o exercício de criação de um *BSC* obriga as empresas a integrar neste processo o planeamento estratégico e a elaboração dos orçamentos, o que ajuda a garantir que os orçamentos realizados estão de acordo e suportam as estratégias definidas. Assim que a estratégia está delineada, os indicadores de resultado estabelecidos e os vetores de desempenho identificados, o *BSC* persuade os gestores a concentrarem as suas atenções na melhoria ou reengenharia dos processos mais fulcrais para o êxito da sua estratégia empresarial. É através desta vertente que se verifica de uma forma mais clara a coordenação e o alinhamento, realizado pelo *BSC*, das operações com a estratégia.

Com a integração do planeamento estratégico e orçamentação no processo de conceção do *BSC*, os administradores executivos continuam a elaborar orçamentos tendo em vista os resultados financeiros no curto prazo mas adicionam a essa atividade, o estabelecer de metas de curto prazo para os indicadores das perspetivas do cliente, dos processos internos e da aprendizagem e crescimento. A definição de objetivos de curto prazo e conseqüente análise do seu cumprimento possibilita aos gestores efetuarem um contínuo exercício de teste, tanto da base teórica que está por detrás da estratégia escolhida como do sucesso da sua implementação.

No término deste processo, os gestores e os responsáveis pela construção e implementação da ferramenta devem já ter definido as metas dos objetivos estratégicos

de longo prazo estabelecidos para as quatro perspectivas que pretendem alcançar, identificados as iniciativas e os recursos necessários para a sua realização e devem já se encontrar estipuladas referências para os indicadores que permitam verificar o progresso obtido no cumprimento dos objetivos estratégicos.

Feedback and Learning

Atualmente as empresas atuam em ambientes onde a instabilidade e a competitividade são muito acentuadas, o que resulta que as organizações podem deter uma estratégia que num determinado momento é totalmente efetiva e completamente bem-sucedida, mas que devido a alterações das condições do mercado onde operam se pode transformar, num curto espaço de tempo, numa estratégia que não cria valor para a empresa e que a está a levar à falência. É, por isso, fundamental que as organizações efetuem revisões periódicas aos seus processos e identifiquem quais as metas que estão a ser alcançadas e as que não estão, de modo a serem corrigidas as deficiências que impedem a sua obtenção ou então estabelecer novos alvos.

Para Kaplan e Norton (2007), uma das capacidades mais relevante do *BSC*, é permitir aos gestores de topo, independentemente da etapa da sua implementação, conferir se a estratégia formulada está a revelar-se como efetiva. No caso de se verificar que a estratégia delineada não apresenta os resultados esperados, a ferramenta possibilita verificar qual a causa ou causas que originam essa situação.

Os autores introduzem o conceito de “aprendizagem estratégica” que consiste em acumular *feedback*, testando o conjunto de hipóteses no qual a estratégia se baseia e executar os ajustamentos necessários. Segundo Kaplan e Norton (2007), a ferramenta *BSC* compreende três características que são fundamentais para a “aprendizagem estratégica”. Em primeiro lugar, tem a capacidade de articular a visão da empresa a todos os seus colaboradores, descrevendo em objetivos concretos e operacionais os resultados que a entidade tenciona obter. Em segundo lugar, o *BSC* faculta um sistema de *feedback* da estratégia que é fundamental para as empresas nos dias de hoje. Este sistema permite às organizações testar, confirmar ou modificar o conjunto de hipóteses sobre as relações de causa-efeito que compõem a estratégia definida. Os administradores executivos das organizações, através da estipulação de metas de curto

prazo que a fase de planeamento do negócio (*Business Planning*) contempla, podem projetar de que forma alterações nos vetores de desempenho afetam os resultados obtidos num ou em vários objetivos instituídos. A terceira e última vertente do *BSC* que contribui para o processo de “aprendizagem estratégica” é a capacidade de facilitar a revisão estratégica, o qual é essencial para o referido processo. Na grande maioria das empresas, as reuniões conjuntas entre os administradores da *holding* e das unidades organizacionais são normalmente realizadas mensalmente ou trimestralmente. Estas servem fundamentalmente para análise dos resultados financeiros mais recentes que o grupo obteve, e o que é discutido nesses encontros centra-se na *performance* realizada e nas justificações dos objetivos financeiros não terem sido atingidos. Com o *BSC*, é possível discriminar e examinar as relações de causalidade entre os vetores de desempenho e os objetivos estratégicos, permitindo aos executivos da empresa-mãe e das unidades de negócio avaliar, através da realização de revisões periódicas, a validade das estratégias das unidades organizacionais e a qualidade da sua execução.

2.2.5. Críticas ao *BSC*

O *BSC*, logo após a sua introdução em 1992, angariou rapidamente uma larga popularidade, tanto no meio empresarial como no mundo académico. Esta crescente difusão e utilização suscitaram o interesse de vários investigadores, o que naturalmente originou algumas críticas relativamente à sua definição, conceção e pressupostos onde se baseia.

Segundo Norreklit (2000), as relações de causa-efeito, assinaladas por Kaplan e Norton (1996a, 1996b), que as diferentes perspetivas do *BSC* devem ter entre elas, não consistem em relações de causalidade, que seguem uma direção única que se inicia na perspetiva da aprendizagem e crescimento, prosseguindo para a dos processos internos e em seguida para a dos clientes, terminando na financeira, mas sim de interdependência. Esta autora ilustra a dependência que as quatro perspetivas da ferramenta têm umas das outras com o seguinte exemplo: uma empresa que pretende melhorar ou implementar inovações nos seus processos internos necessita de ter resultados financeiros para efetuar esse investimento, o que significa que a perspetiva financeira condiciona a aposta no desenvolvimento dos processos internos da organização. No entanto, é

também verdade que a obtenção de melhores resultados para uma empresa na perspectiva financeira requer que se realizem investimentos que melhorem os seus processos internos.

Outra crítica apontada por Norreklit (2003) mencionada por De Geuser et al. (2009), refere que a extensa divulgação e popularidade do BSC se deve essencialmente às argumentações retóricas apresentadas e não à sua eficácia operacional e estratégica, isto é, os gestores foram persuadidos a utilizar esta nova ferramenta de gestão estratégica porque ela foi concebida por investigadores de renome que utilizaram uma retórica que apela maioritariamente às emoções dos executivos e em pouca escala à sua racionalidade. No entanto, De Geuser et al. (2009) demonstram, através de um estudo a várias organizações que analisa se o BSC acrescenta ou não valor às empresas, que apesar de existirem cada vez mais evidências que a sua difusão ainda depende dos argumentos retóricos fornecidos pelos autores da ferramenta, o BSC contribui positivamente para o desempenho das organizações.

Atkinson et al. (1997) criticam o modelo de BSC argumentando que este se focaliza num *stakeholder* específico, os acionistas, não reconhecendo a importância da contribuição que os colaboradores e fornecedores têm na prossecução dos objetivos da empresa. Segundo os autores, o sistema de medida de desempenho não identifica a contribuição que os diferentes *stakeholders* têm para a empresa, não permitindo avaliar se esta tem capacidade de cumprir as suas obrigações no curto e longo prazo, falhando também na identificação do papel da comunidade para a definição do meio envolvente da empresa.

3. A EDP

3.1 O Grupo EDP

A EDP nasce no ano de 1976, após a fusão de 13 empresas, nacionalizadas no ano anterior, que se constituíam como as principais entidades do setor energético português. Como resultado desta fusão, a EDP tornou-se a maior empresa do setor energético em Portugal, e como empresa estatal ficou encarregue da eletrificação do território português, da modernização e extensão da rede de distribuição elétrica, do planeamento e construção do parque electroprodutor nacional e do estabelecimento de um tarifário único para todos os clientes. Atualmente é a maior empresa em Portugal e uma das maiores empresas a nível mundial no setor da energia, estando presente em países como, Espanha, França, Bélgica, Polónia, Roménia, Estados Unidos, Brasil, Itália, Reino Unido, China, Angola e Brasil. Detém, neste momento, nos países onde atua, mais de 10 milhões de clientes e mais de 12 mil colaboradores.

O Grupo EDP é liderado pela EDP – Energias de Portugal, S.A. e tem por objeto a promoção, dinamização e gestão, por forma direta ou indireta, de empreendimentos e atividades na área do setor energético. A visão do grupo consiste em ser uma empresa global de energia integrada, líder em criação de valor, inovação e sustentabilidade. Assenta a sua atuação em 5 valores que considera como fulcrais para o seu sucesso: confiança dos seus acionistas e *stakeholders*, excelência nos seus desempenhos, iniciativa que é manifestada através dos comportamentos e atitudes dos seus colaboradores, inovação com o intuito de criar valor nas várias áreas onde atua e a sustentabilidade visando a melhoria da qualidade de vida das gerações atuais e futuras. Os compromissos do Grupo EDP regem-se em quatro grandes eixos: compromissos com os clientes, compromissos com os colaboradores, compromissos com a sustentabilidade e com os resultados.

O Grupo EDP é constituído por um conjunto de empresas, geridas funcionalmente como Unidades de Negócio. O Grupo consiste num operador de soluções energéticas que desenvolve a sua atividade nas áreas de produção, distribuição e comercialização de eletricidade e distribuição e comercialização de gás natural. Na área de geração de eletricidade a EDP opera, em Portugal através da empresa EDP

Produção, em Espanha por intermédio da entidade HC Energía e no Brasil a empresa responsável pela produção de eletricidade denomina-se EDP Energias do Brasil. Detém, também, uma empresa produtora de energia a partir de fontes renováveis, a EDP Renováveis, que possui parques eólicos na Europa, América do Norte e América do Sul. No que diz respeito ao negócio da distribuição de eletricidade, exerce a sua atividade através das empresas EDP Distribuição e HC Energía em Portugal e Espanha respetivamente e no Brasil as entidades responsáveis por esta área de negócio do Grupo são a EDP Bandeirante e EDP Escelsa, empresas que integram a *sub-holding* da EDP no Brasil, a EDP Energias do Brasil. Em relação à comercialização de energia elétrica, o Grupo EDP atua em Portugal, no mercado regulado por intermédio da EDP Serviço Universal, a qual assegura o fornecimento de eletricidade cujo tarifário é definido pelas entidades reguladoras, e no mercado livre através da EDP Comercial. Em Espanha, as empresas do Grupo que exercem a atividade de comercialização são, a HC Energía Último Recurso no mercado regulado e no mercado livre as empresas HC Energía e CHC Energía. Em território brasileiro, a EDP está presente nesta área de negócio através da empresa Enertrade.

No que se refere à área de negócio de gás natural, o Grupo EDP apresenta uma presença de referência no mercado da península ibérica e a gestão é efetuada pela sua *holding* para este setor de atividade, a EDP Gás SGPS. Em Portugal, as empresas EDP Gás Distribuição, EDP Gás Serviço Universal e EDP Gás Comercial são, respetivamente, as representantes do Grupo na distribuição, comercialização regulada e mercado livre de grandes consumos de gás natural. Além do referido, atua também na comercialização de gás propano por intermédio da EDP Gás Propano e detém uma participação na Setgás, empresa de distribuição e comercialização regulada de gás natural. A EDP está também presente no mercado do gás natural no país vizinho, através do Grupo Naturgas Energia que atua na distribuição e comercialização desta *commodity*. (Fonte: Manual de Organização do Grupo EDP, Publicação EDP On)

3.2 A EDP Distribuição

A EDP Distribuição configura-se como a maior empresa do Grupo EDP e é a responsável pela atividade de operador da Rede de Distribuição de Energia Elétrica em Portugal Continental, atividade regulada pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE).

Mais detalhadamente, a EDP Distribuição é a titular da concessão para a exploração (operação e manutenção) da rede nacional de distribuição de energia elétrica em média tensão e alta tensão e concessões municipais em baixa tensão. Detém 99% da rede de distribuição instalada em Portugal que apresenta uma extensão superior a 220 mil quilómetros e conta com mais de seis milhões de clientes (Fonte: EDP Distribuição). A rede de distribuição permite o escoamento de energia elétrica que aflui dos centros electroprodutores e das interligações da Rede Nacional de Transporte (RNT), operada pela empresa Redes Energéticas Nacionais (REN), para as instalações consumidoras (Fonte: Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE)).

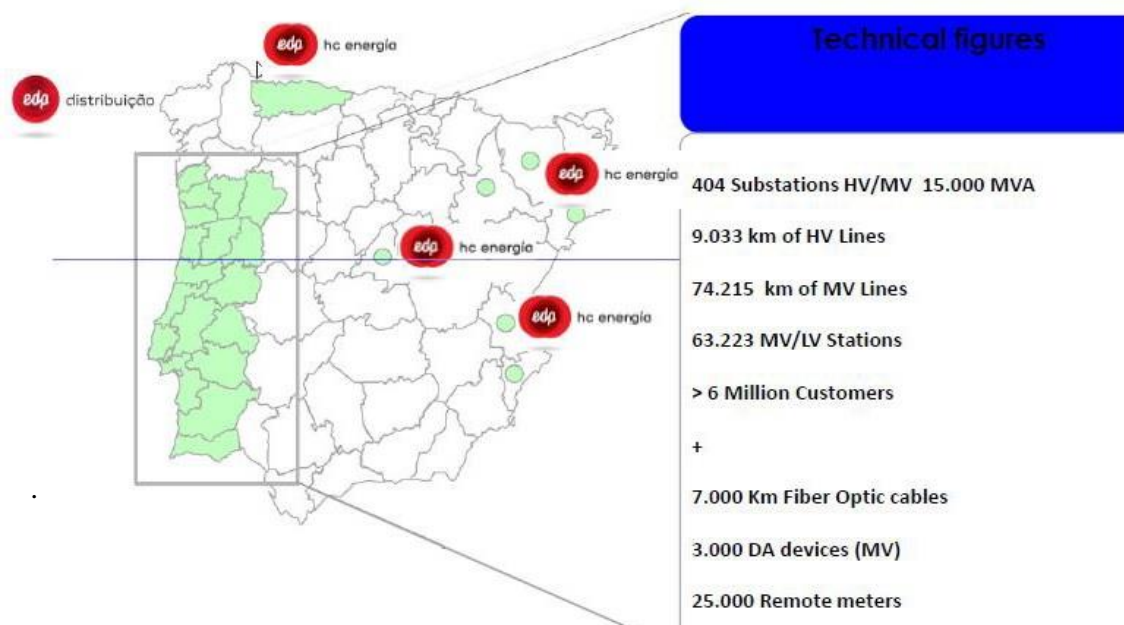


Figura 3 - Dados da EDP Distribuição (Fonte: EDP Distribuição)

A sua missão assenta em 3 pontos:

- Garantir a expansão e fiabilidade da rede - conectar clientes e produtores à rede de distribuição e planear, aumentar, operar e manter o seu funcionamento;
- Garantir o abastecimento de eletricidade - abastecer os clientes das empresas comercializadoras, cumprindo os requisitos regulatórios de qualidade e de tempos de interrupção de energia;
- Fornecer serviços aos comercializadores - assegurar serviços como, mudança de comercializador, cortes da energia, alterações de potência, leituras.

No que diz respeito à atividade de distribuição da energia elétrica, esta engloba:

- Ligações à rede elétrica;
- Assistência técnica à rede e a clientes;
- Apoio na escolha de soluções energéticas eficientes;
- Leitura de contadores. (Fonte: EDP Distribuição)

3.3 A Direção de Automação e Telecontrolo

A Direção de Automação e Telecontrolo (DAT) é uma direção de suporte técnico da EDP Distribuição que tem como finalidade desenvolver e implementar sistemas inteligentes, integrando soluções de automação, controlo e telecomunicações, necessárias à eficiência da operação e condução da rede elétrica. Assim sendo, a DAT tem as seguintes responsabilidades:

- Desenhar a estratégia e implementar as políticas dos sistemas inteligentes e das soluções integradas de automação, controlo e telecomunicações;
- Planear e executar os projetos de sistemas inteligentes e das soluções integradas de automação, controlo e telecomunicações;
- Realizar a gestão e manutenção dos sistemas inteligentes e das soluções integradas de automação, controlo e telecomunicações;
- Gerir os contratos de cedência de fibra ótica e estabelecer protocolos de utilização de infraestruturas da rede elétrica, para comunicações eletrónicas.

O modelo organizativo da DAT (ver Figura 4) caracteriza-se por uma hierarquia horizontal com uma estrutura do tipo funcional. Esta Direção é composta por quatro subdireções e respetivos departamentos.

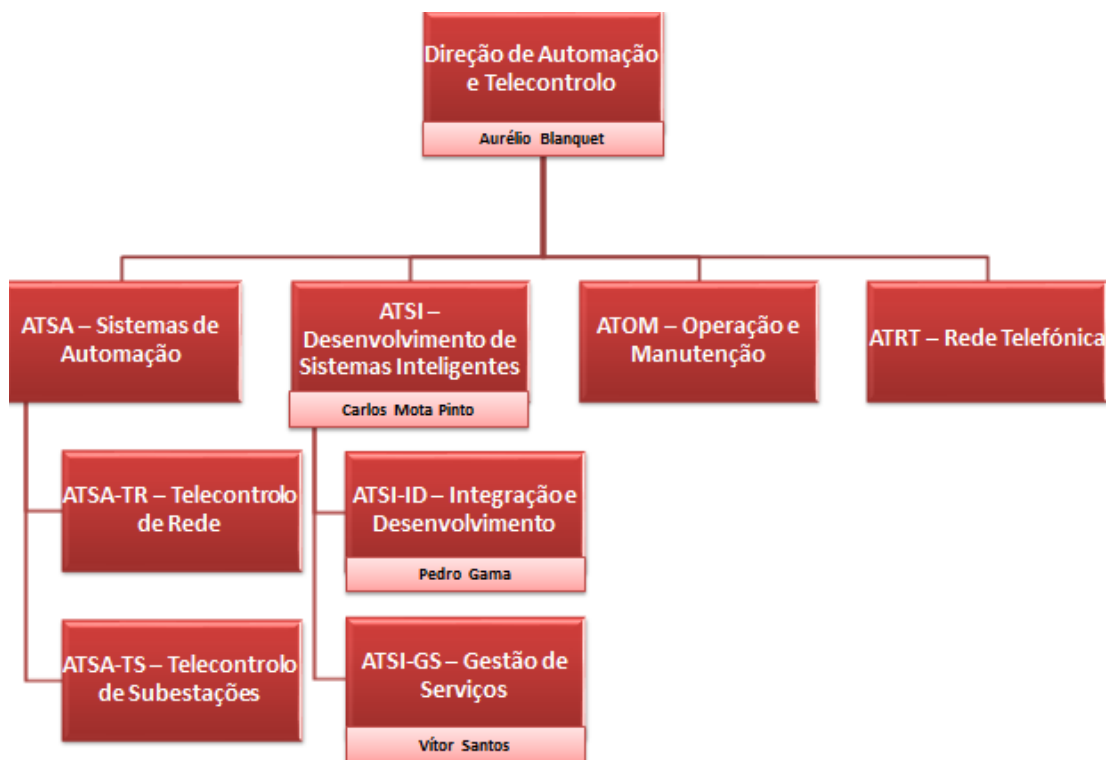


Figura 4 - Modelo Organizativo da DAT (Fonte: Elaboração própria)

A subdireção “Automação e Telecontrolo - Sistemas de Automação” (ATSA) está subdividida em dois departamentos, o “ATSA - Telecontrolo de Rede” (ATSA-TR) e o “ATSA - Telecontrolo de Subestações” (ATSA-TS). O departamento ATSA-TR tem como atividade a definição e parametrização de sistemas de automação e telecontrolo na rede de média tensão (MT) e orçamentação e acompanhamento do investimento em elementos de automação e telecontrolo na rede MT. Relativamente ao departamento ATSA-TS, este tem como função a definição e parametrização de sistemas de proteções, automação e telecontrolo de subestações assim como a orçamentação e acompanhamento do investimento nesses mesmos sistemas.

A subdireção “Automação e Telecontrolo - Desenvolvimento de Sistemas Inteligentes” (ATSI) subdivide-se igualmente em dois departamentos, o “ATSI - Integração e Desenvolvimento” (ATSI-ID) e o “ATSI - Gestão de Serviços” (ATSI-GS). Foi no departamento da Gestão de Serviços que decorreu o estágio que é o foco deste trabalho. O ATSI-ID tem como responsabilidades, a gestão de novos e inovadores projetos na área da distribuição da energia elétrica, o planeamento e engenharia dos serviços prestados pela DAT assim como, a identificação das necessidades de negócio da direção e por último, a definição da política de cibersegurança. A atividade do ATSI-GS centra-se na gestão de contratos de manutenção e monitorização dos *Service Level Agreement* e realiza também a gestão de acessos e de cibersegurança e o controlo operacional integrado das TIC de controlo e telecomunicações (*end-to-end*).

Em relação à subdireção “Automação e Telecontrolo - Operação e Manutenção” (ATOM), esta está dividida em termos geográficos, Lisboa, Porto e Setúbal e tem como função a instalação, manutenção e reparação de avarias em equipamentos de proteção, automação, telecontrolo e de telecomunicações, a definição da estratégia de manutenção e a orçamentação, acompanhamento e execução das ações de manutenção.

A DAT conta com 101 colaboradores, que se distribuem pelas várias subdireções conforme a Tabela 1:

Tabela 1 - N° de colaboradores por subdireção (Fonte: Elaboração própria)

Subdireção	N° colaboradores
ATSA	14
ATSI	17
ATOM	67
ATRT	3
Total	101

Na subdireção ATSI, os colaboradores repartem-se pelos dois departamentos como indicado na Tabela 2:

Tabela 2 - N° colaboradores por departamento da ATSI (Fonte: Elaboração própria)

Departamento	N° colaboradores
ATSI - ID	10
ATSI - GS	7

4. Tarefas desenvolvidas durante o estágio

O estágio realizado no departamento da Gestão de Serviços da DAT consistiu na realização de tarefas propostas pelos orientadores na EDP que visavam suprimir algumas deficiências identificadas na avaliação do desempenho, tanto numa ótica interna como a nível de entidades externas à DAT que se configuram como parceiras estratégicas para a sua atividade.

O presente capítulo está dividido em duas partes, uma referente ao trabalho desenvolvido no BSC da DAT e a segunda relativa à avaliação do desempenho dos Prestadores de Serviço Externo (PSE) na manutenção de um tipo de equipamento da direção que auxilia a condução da rede elétrica. Em ambos os pontos será descrito detalhadamente o objetivo do projeto, os procedimentos efetuados, as ferramentas e *software* utilizados e os resultados obtidos.

4.1 *Balanced Scorecard*

A primeira tarefa proposta foi a de reorganizar e melhorar o *Balanced Scorecard* na DAT, mais propriamente o que já era utilizado pelo departamento da Gestão de Serviços (ATSI-GS). A estrutura e os indicadores que constavam neste BSC já estavam definidos no momento do início do estágio e foi comunicado pelos elementos responsáveis do departamento onde o trabalho foi realizado para não se efetuarem alterações neste âmbito. Este projeto, além do já referido, teve como objetivo fundamental a criação de automatismos na obtenção da informação que será apresentada no *Balanced Scorecard*, pois esta informação, antes do desenvolvimento deste projeto, era inserida de forma manual na ferramenta, o que implicava uma grande quantidade de tempo despendido na realização dessa tarefa por parte da pessoa responsável (Eng. Arnaldo Cordeiro). Portanto, esta criação de automatismos no processo de obtenção da informação teve como intuito facilitar a obtenção da informação e tornar este processo funcional e efetivo no futuro.

Como já referido, no início do estágio foi-nos apresentado o BSC da DAT no qual, os elementos e a estrutura de ferramenta já estavam definidos pelos responsáveis

da Direção. Constatou-se nesse momento que o BSC era exibido num ficheiro Excel, que se encontrava alojado numa plataforma *sharepoint*, onde o documento poderia ser consultado e atualizado pelos elementos da Direção que o requeressem, sendo no entanto necessárias permissões de acesso para o fazer. Os responsáveis pelo estágio na empresa solicitaram também que não se efetuassem alterações nesse âmbito.

Tendo em conta estas circunstâncias, os responsáveis pelo estágio propuseram um trabalho que se baseava em duas tarefas:

- Criar automatismos no processo de obtenção da informação apresentada no *BSC* da DAT;
- Elaborar um conjunto de instrumentos (tabelas e gráficos) na ferramenta que a apresentasse a informação de um modo mais simples e claro em termos visuais.

A DAT utiliza o *BSC* como a principal ferramenta do seu sistema de controlo de gestão. O controlo de gestão nesta direção resume-se a três atividades:

- Verificar os níveis de investimento realizado durante o ano civil, assegurando que correspondem ao valor orçamentado;
- Monitorizar o valor dos custos operacionais em que incorrem ao longo do ano, tendo como objetivo não ultrapassar a quantia estipulada no orçamento;
- Fiscalizar o cumprimento de um conjunto de indicadores de desempenho operacionais dos equipamentos de suporte à condução da rede elétrica.

O projeto iniciou-se com a elaboração do mapeamento de todos os elementos que afetam o *BSC* da DAT. Como se pode observar na Figura 5, o *BSC* da DAT está dividido em três grandes áreas: despesas de capital (CAPEX), despesas operacionais (OPEX) e indicadores técnicos.

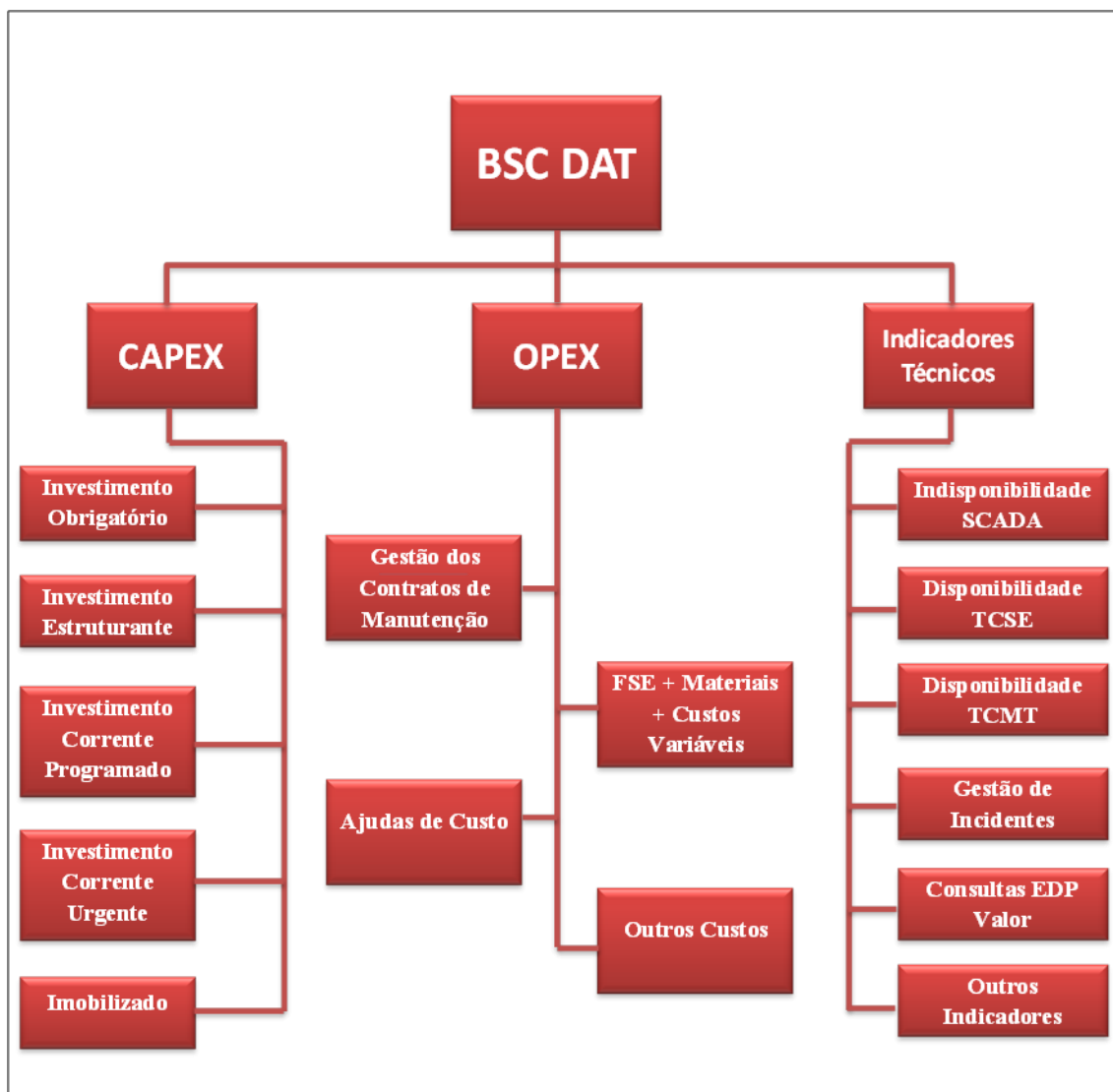


Figura 5 - Mapeamento do BSC da DAT (Fonte: Elaboração própria)

O CAPEX encontra-se subdividido em cinco classificações do tipo de investimento efetuado, sendo que as várias subdireções da DAT contribuem para o valor agregado de cada uma das classificações do tipo de investimento. No que se refere às despesas operacionais estas, à semelhança das despesas de capital, repartem-se por diferentes tipos de custos onde incorrem as subdireções da DAT. No entanto, a maioria destes custos operacionais resultam dos contratos de manutenção dos sistemas e equipamentos que suportam a condução da rede elétrica (SCADA, TCMT – Telecomando da Média Tensão, TCSE – telecomando das Subestações), manutenções estas que são efetuadas por prestadores de serviço externo contratados pela EDP Distribuição. O trabalho realizado focalizou-se essencialmente nestes gastos contratuais. A área dos indicadores técnicos apresenta indicadores relativos à *performance* e cumprimento dos SLA acordados dos sistemas de suporte à condução da rede elétrica.

O BSC da DAT inclui também uma área onde são apresentadas duas tabelas, uma para as iniciativas da DAT e outra para projetos de inovação, onde são registados os projetos que estão a decorrer ou a data em que foram concluídos.

Após a elaboração do mapa do BSC da DAT com o intuito de compreender a sua estrutura e os elementos da Direção que o afetam, foi solicitado pelos responsáveis do departamento onde foi realizado o estágio que se replicasse a estrutura do BSC da DAT para cada uma das subdireções da Direção. Portanto, foi concebido um BSC para cada subdireção onde consta apenas informação exclusiva, no que se refere ao CAPEX e OPEX, da subdireção em causa como observado na Figura 6. Isto foi efetuado com o intuito de fornecer ao responsável de cada subdireção uma imagem do desempenho totalmente focado na subdireção que comandam. Importa referir que no BSC da subdireção ATSI, na qual está inserido o departamento onde o estágio foi realizado, o da Gestão de Serviços, as despesas de investimento são da responsabilidade do departamento de Integração e Desenvolvimento (ATSI-ID) e os custos operacionais do departamento da Gestão de Serviços.

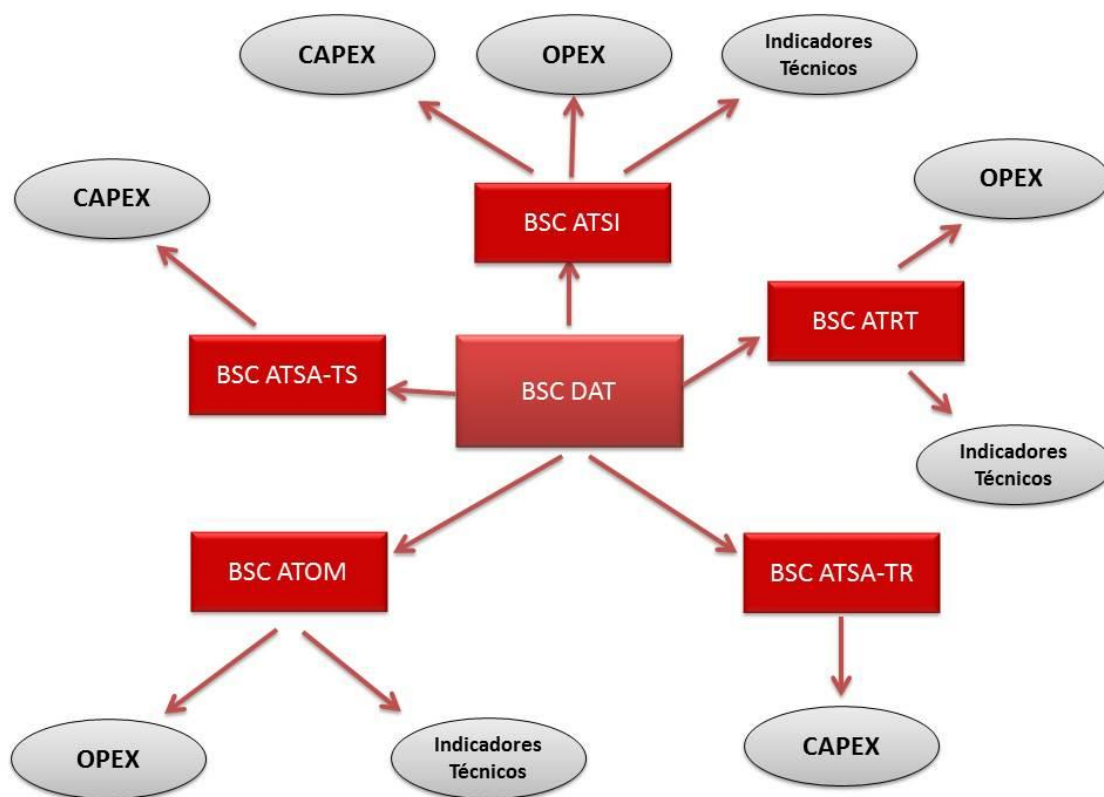


Figura 6 - BSC da DAT e das subdireções (Fonte: Elaboração própria)

A automatização da informação do BSC da DAT resultou num processo que transita por quatro diferentes etapas devido à sua complexidade e necessidade de utilização de diferentes *softwares*. As etapas seguidas no processo de automatização do BSC da DAT foram as seguintes:

1ª Etapa

O trabalho desenvolvido foi iniciado através da pesquisa, em *software* SAP, de toda informação que se definiu como necessária para alimentar o BSC da DAT. Todo o tipo de despesas da DAT eram registadas em *software* SAP, tanto as despesas de capital como as despesas operacionais, sendo que o trabalho efetuado incidiu exclusivamente nos custos operacionais. Não foi possível executar um trabalho semelhante para as despesas de capital por dificuldades de acesso a esta informação que não permitiram a realização desta tarefa no período de tempo em que decorreu o estágio. Em relação às despesas operacionais da DAT, estas consistem em despesas contratuais e extracontratuais de reparação e manutenção de equipamentos e *software* que suportam o telecontrolo da distribuição da energia elétrica em Portugal.

O *software* SAP é um sistema integrado de gestão empresarial que está implementado em todo o Grupo EDP. Foi por isso necessário, numa primeira fase, procurar, por entre a imensa informação contida neste *software*, aquela que era referente à DAT e necessária para se realizar o projeto requisitado. Os dados que eram necessários extrair do *software* SAP para a realização do projeto proposto diziam respeito às seguintes informações:

- Valor monetário das reparações e manutenções contratuais e extracontratuais;
- Mês em que foi efetuada;
- O departamento da DAT a que pertence esse gasto operacional;
- A classificação do tipo de manutenção efetuada;
- O tipo de objeto técnico.

Devido tratar-se de informações da DAT de um cariz mais técnico, é importante explicar no que consistem a classificação do tipo de manutenção realizado e o tipo de

objeto técnico. As manutenções executadas seguem uma política de manutenção dos equipamentos (Pinto, 2002) e são classificadas em três tipos:

- Manutenção Preventiva Sistemática (MPS) – trata-se de revisões gerais constituídas por trabalhos de manutenção programados efetuados periodicamente com paragem geral da instalação (revisão geral dos equipamentos que a constituem) e incluem também, visitas ou inspeções periódicas a pontos críticos do equipamento originando intervenções quando a inspeção o revele necessário.
- Manutenção Preventiva Condicionada (MPC) – refere-se a manutenções efetuadas em função do estado do equipamento que residem no controlo do estado de funcionamento dos equipamentos de forma contínua ou em verificações periódicas através de variáveis de funcionamento (vibrações, temperaturas, estado do óleo de lubrificação). Permite prever futuras ocorrências de avarias através das curvas de tendência dos parâmetros controlados.
- Manutenção Corretiva (MC) – consiste na reparação de avarias quando elas ocorrem.

O tipo de objeto técnico trata-se de um código interno da DAT, já definido antes do início do estágio, onde são divididos, em cinco grupos, os vários contratos com os prestadores de serviço externo de manutenção de equipamento (1351, 1352, 1353, 1355, 1358). O orçamento da DAT, nomeadamente no que se refere ao da subdireção ATSI, é subdividido por várias rúbricas com responsabilidades diferentes, portanto os códigos referidos definem diferentes áreas da atividade orçamental, agrupando em diferentes conjuntos os vários tipos de equipamento de suporte à condução da rede elétrica:

- 1351 - Sistemas de Proteção, Controlo e Comando;
- 1352 - Sistemas de Telecomando, Transmissão e Acesso (responsabilidade da subdireção ATOM);
- 1353 - Sistemas Rádio;
- 1355 - Sistemas SCADA;
- 1358 - Rede Telefónica (responsabilidade da subdireção ATRT).

Ao efetuar a pesquisa no SAP dos dados necessários para a realização da tarefa, verificou-se que estes se encontravam bastante dispersas no *software*, impossibilitando

assim a sua extração de forma agregada num único documento. Foi por isso necessário, definir um conjunto de passos a efetuar no *software* SAP para a extração de quatro diferentes ficheiros de dados, que são retirados em formato de ficheiro Excel, que contêm toda a informação necessária para a realização do projeto. Este conjunto de procedimentos a realizar em SAP está explicado no documento, em anexo, denominado “Instruções SAP e *Queries* OPEX”. A Figura 7 ilustra a extração do SAP de um desses ficheiros de dados, onde consta neste caso, entre outras informações, a descrição de várias despesas operacionais e o seu valor monetário.

The screenshot shows the SAP interface with a menu open over the 'Exibir ordens PM: Lista ordens' button. The menu options are: Variantes exibição (Atualis...), Variante de seleção (Chamar...), Níveis de totalização (Gravar como variante), and Colunas (Administração...). Below the menu, a table of order data is visible.

Ordem	InícioBase	Texto breve	abRes	Status do sistema	Status usuário	Custos tot.reais	Custc
6280349582	09.01.2005	AVARIA-RTC-FONIA-PENA		ENCE CONF CAPC DMNV ERRO MOME NOLQ	OK DIRT RFOK	18,07	
6280490489	06.03.2009	Cabo Sinalizações		ENCE CONF CAPC DMNV DNAT NOLQ	ANUL ENTE ESPE	0,00	
6281362908	05.02.2010	OMLSB-LSB Manut. Prev.		ENCE CONF CAPC DMNV NOLQ SCDM	OK DIRT ENTE	0,00	
6281362921	05.02.2010	OMLSB-STB Manut. Prev. Fundo Maneio 2010	63561	ENCE CONF CAPC DMNV NOLQ SCDM	OK DIRT ENTE	0,00	
6281379928	22.02.2010	Desmontagem-Rádio-Vitvura-01-87-SR	63532	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	10,00	
6281380259	22.02.2010	Montagem de rádio 83-IN-36	63532	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	132,50	
6281417338	25.05.2011	Reparação KITZ 201 SN 406248L- Guerfães	63360	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	800,00	
6281444778	18.06.2010	Material de Reserva-Cartas Moxas Sincron	63350	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT NOLQ	ANUL ENTE ESPE	0,00	
6281447098	22.04.2010	DATS-: ATOM MONTEJUNTO Teleação	63531	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	326,00	
6281447102	01.07.2010	ATOM-Rep. vários módulos PDH NOKIA	63522	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	3.346,00	
6281447112	12.04.2010	DATS-R:ATOM EXPO-NORTE f.comuni	63551	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	617,00	
6281447160	25.05.2010	REPARAÇÃO-PDH-SE-MARANHÃO	63521	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	405,00	
6281447814	05.07.2010	OM:Reparação-Carta RSMIC- SE Miranda	63320	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	185,10	
6281447825	06.07.2010	ATOM-Rep.2 SWITCH RS8000 SE Bombardiera	63551	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	2.800,00	
6281454119	04.08.2010	MPS RBCC REP CASTELO BRANCO (2510)	63430	ENCE CONF CAPC DMNV MOME NOLQ	OK ENTE OCON	341,42	
6281457724	01.08.2010	MPS DESINF REP Elvas Castelo (1510)	63531	ENCE CONF CAPC DMNV MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	77,00	
6281460630	08.06.2010	REPARAÇÃO-FIXA-SE-MARANHÃO	63521	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	405,00	
6281460709	16.10.2009	Avaria-PDH telefones-SE Birre	63521	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	1.295,00	
6281460726	11.08.2009	Ensaio-PDH-EDIF-Santarém	63521	ENCE CONF CAPC DMNV MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	600,00	
6281476039	24.09.2010	OM: Aquisição de cabo ADSS e acessórios	63420	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT ERRO MOME NOLQ	OK DIRT ENTE	7.648,20	
6281476886	29.09.2010	OM: 2 dispositivos OBO V 25-B+C/3+NPE-28	63330	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	257,38	

Figura 7 - Exemplo da extração de um ficheiro de dados do SAP (Fonte: DAT)

2ª Etapa

Após a extração do SAP dos quatro relatórios indispensáveis à concretização do trabalho, era fundamental cruzar as informações que estes detinham. Para a realização desta tarefa foram criadas duas *queries* no programa Microsoft Access. O cruzamento destes relatórios foi efetuado através de um elemento que é comum a estes, o número de ordem SAP, como demonstrado na Figura 8 e Figura 9. Foi necessário criar duas *queries*, devido ao facto de o BSC da DAT apresentar, além do valor orçamentado para cada rúbrica, dois valores financeiros que representam custos de âmbitos distintos, o

Realizado e o Comprometido. Os valores apresentados no Realizado referem-se a despesas às quais a DAT efetivamente incorreu até um determinado período temporal do ano civil corrente, que neste caso é o mês e que está exibido no canto superior direito do painel de indicadores do BSC, enquanto o Comprometido representa os gastos que a Direção sabe que terá de despende até final do ano civil em questão, pois derivam de contratos de manutenção de equipamentos onde já estão definidas as datas de pagamento.

O objetivo da criação destas consultas foi agregar toda a informação em dois ficheiros Excel, o Realizado e o Comprometido, para facilitar o processo de obtenção da informação nas próximas etapas. Com este propósito foram também elaboradas algumas fórmulas nestas consultas para simplificar a informação presente em alguns campos das tabelas retiradas do SAP. Por fim, resultam destas *queries*, dois ficheiros Excel, um para os valores do Realizado e outro para os valores do Comprometido, que contêm todas as informações mencionadas na primeira etapa.

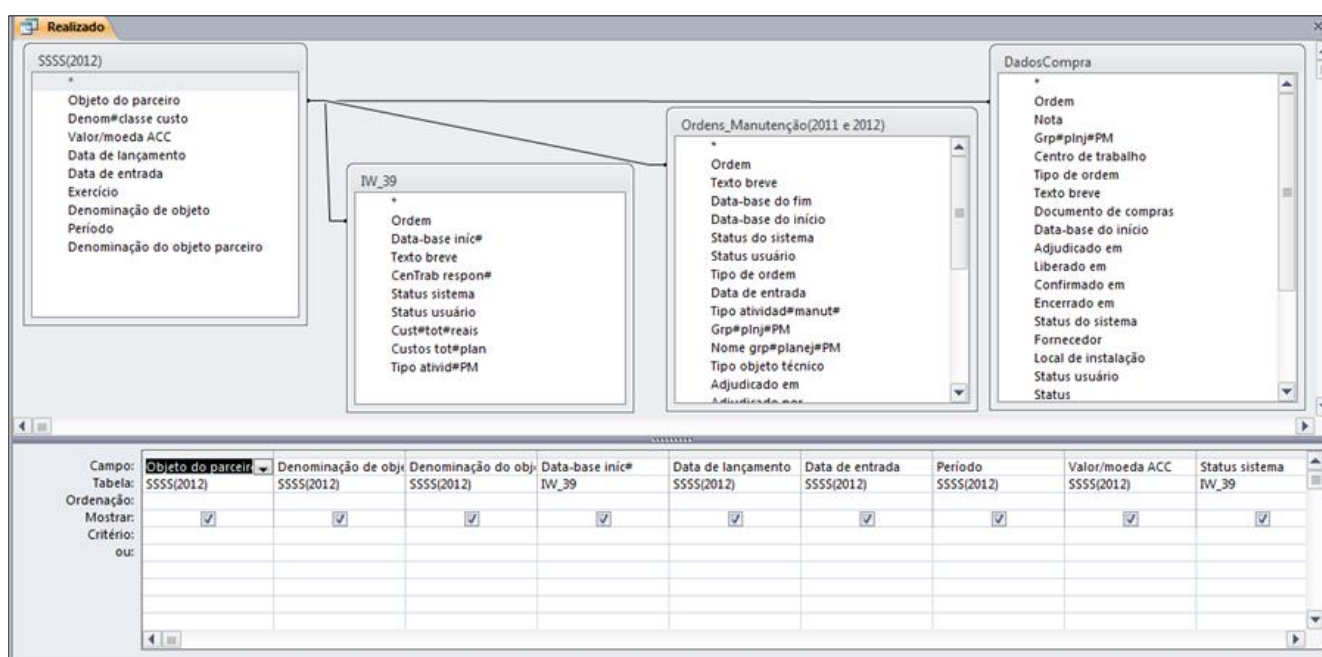


Figura 8 - Estrutura da *querie* Realizado (Fonte: Ficheiro Access elaborado)

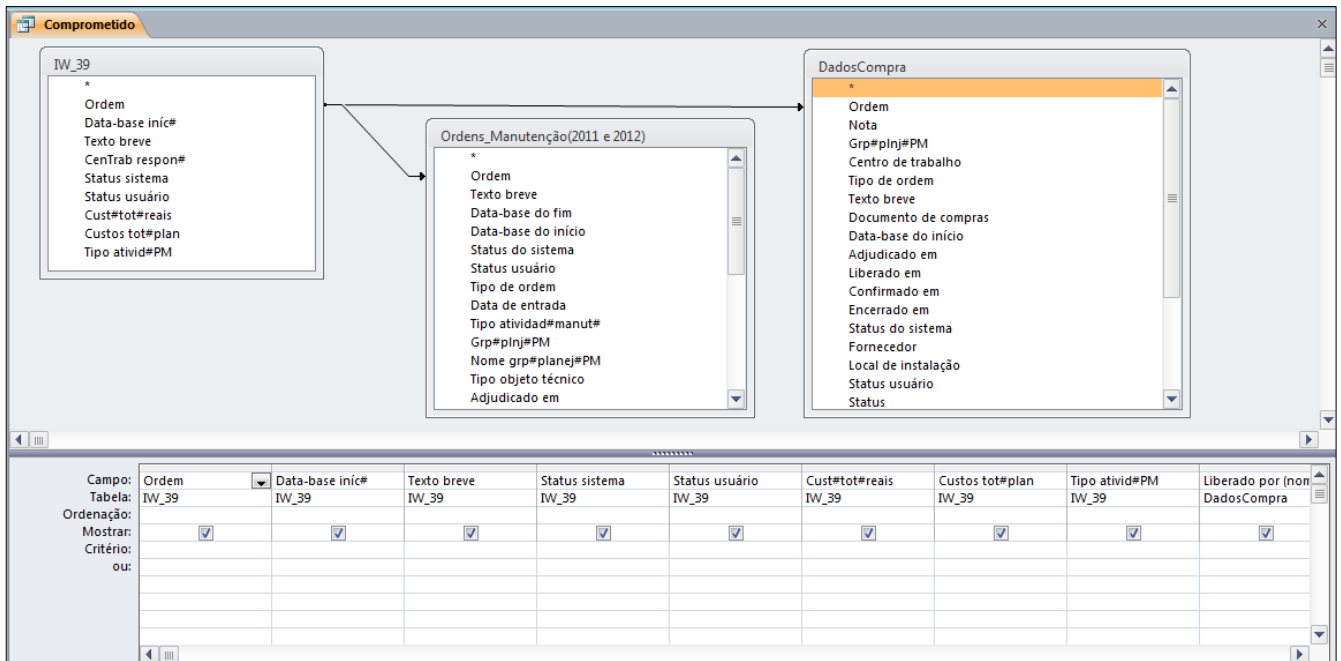


Figura 9- Estrutura da *querie* Comprometido (Fonte: Ficheiro Access elaborado)

3ª Etapa

Através dos dois ficheiros resultantes das *queries*/consultas explicadas na etapa anterior foram criadas ligações para o BSC utilizando fórmulas em Excel para que cada valor realizado e comprometido de uma despesa de manutenção seja colocado no local correto do BSC, tendo em conta os seguintes critérios:

- Departamento da DAT a que pertence essa despesa (ATSI, ATOM, ATSA-TR, ATSA-TS, ATRT);
- Tipo de manutenção realizada (MPS, MPC, MC);
- Tipo de objeto técnico (1351, 1352, 1353, 1355, 1358);
- Mês em que foi efetuada.

No que se refere aos valores do comprometido apresentados no BSC importa aqui referir e explicar que este apresenta uma limitação relativo ao seu período temporal. Devido à forma como a informação é obtida através do SAP, só é possível saber quais são os valores comprometidos para o momento em que são extraídos os relatórios do SAP referidos na primeira etapa, isto é, estes valores representam as despesas previstas da DAT desde o mês referente ao momento em que se estão a retirar os relatórios até ao final do ano civil em questão. Assim sendo, com estas limitações não é possível apresentar um registo histórico da evolução dos valores comprometidos ao longo do ano.

Para o correto cálculo dos valores realizados e comprometidos foi necessário conceber fórmulas de Excel relativamente complexas e um pouco extensas. Um exemplo desse tipo de fórmulas, neste caso do valor realizado, está apresentado na Figura 10.

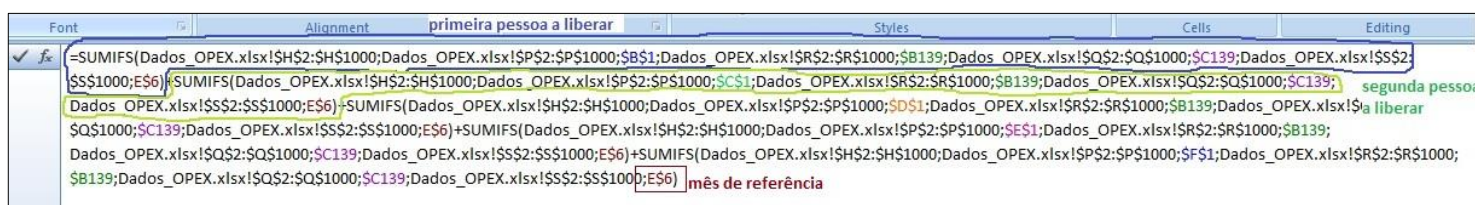


Figura 10 - Exemplo da fórmula de cálculo do valor do Realizado (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

A fórmula de cálculo apresentada na Figura 10 consiste no somatório dos valores financeiros do Realizado (o ficheiro que contém estes valores denomina-se “Dados_OPEX” sendo essa a razão da sua referência na Figura 10) especificados pelos critérios referidos no início da descrição desta etapa. No entanto, em virtude da forma como a informação sai do SAP, não foi possível, na elaboração da fórmula de cálculo do Realizado e também do Comprometido, utilizar a designação do departamento para definir a qual pertence cada despesa operacional. Por isso, para solucionar este problema foi necessário utilizar como referência o nome dos elementos da DAT que liberam ordens SAP em cada um dos departamentos. É por esta situação que na Figura 10 há a indicação das pessoas que liberam ordens SAP e a fórmula apresentada não é mais do que a repetição da mesma fórmula para os vários elementos que liberam essas ordens.

4ª Etapa

A última etapa consistiu na elaboração dos *dashboards* do BSC da DAT e dos departamentos e também das respetivas folhas de suporte. Os *dashboards* contêm tabelas onde é apresentada a informação essencial e devidamente organizada que possibilitam a interação do utilizador, assim como nos gráficos que exibem essa informação de várias perspetivas. As folhas de suporte cingem-se as tabelas onde a informação é agregada e tratada para uma correta apresentação desta nos *dashboards*. Como o trabalho desenvolvido apenas foi possível efetuá-lo para o OPEX, está

representado na Figura 11 um exemplo dos *dashboards* dessa área do BSC. Devido a sigilo empresarial, os valores apresentados são fictícios.

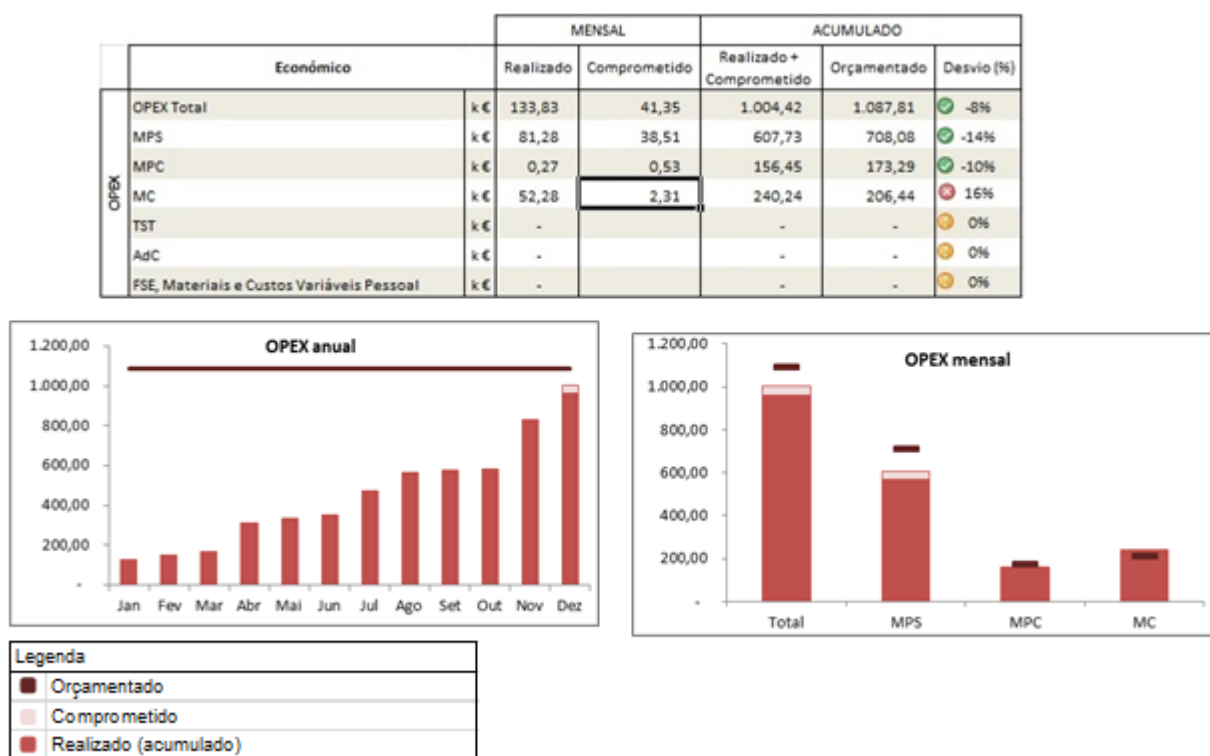
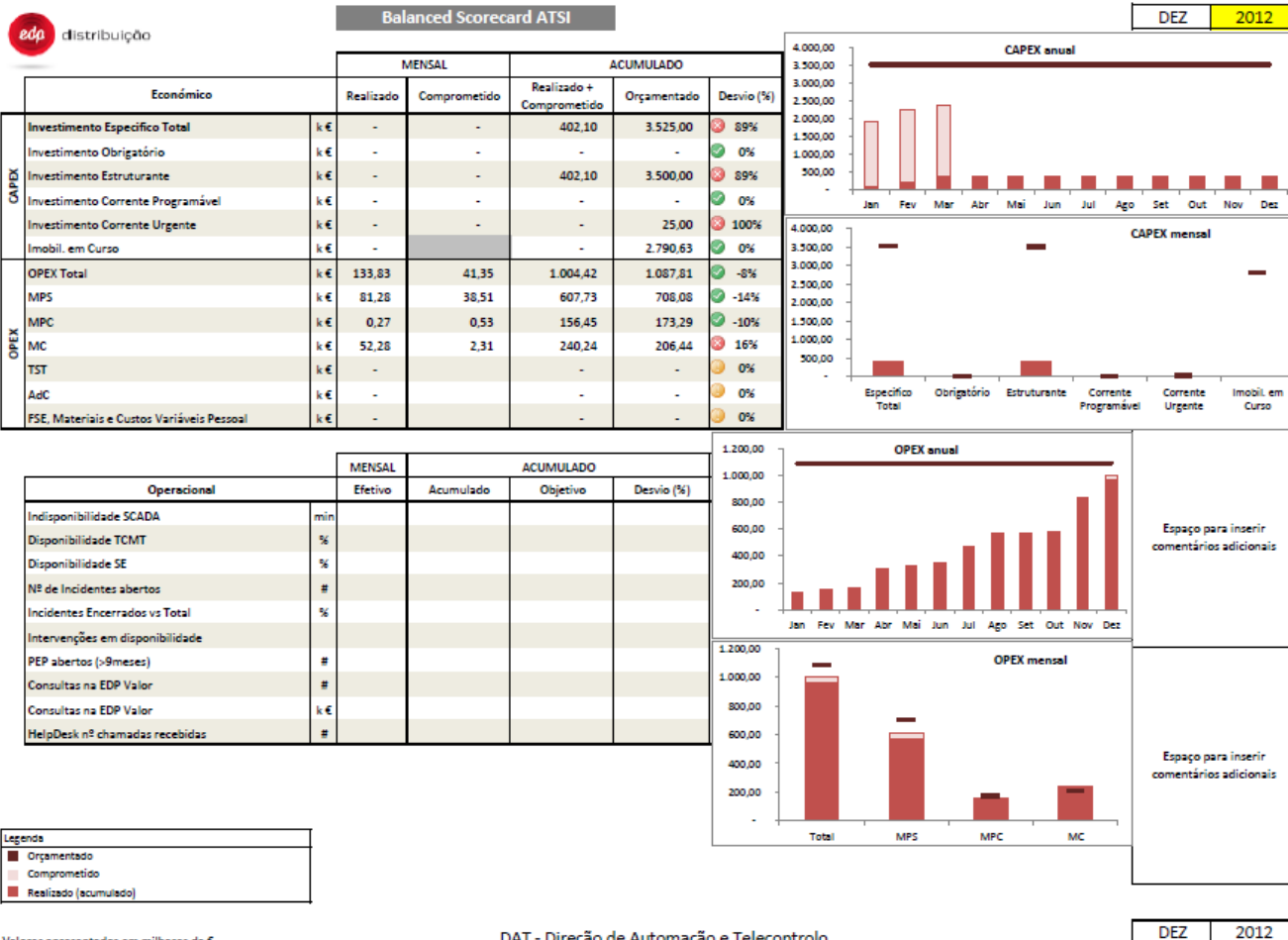


Figura 11 - *Dashboard* referente ao OPEX da ATSI (Fonte: BSC DAT)

Na Figura 12 e Figura 13 está ilustrado na globalidade o BSC da ATSI, subdireção na qual o departamento da Gestão de Serviços (ATSI-GS) está inserido. Como já mencionado, o projeto de automatização do processo de obtenção da informação só foi possível realizá-lo para os dados referentes ao OPEX, sendo essa a razão para o facto das rúbricas do CAPEX, indicadores técnicos, iniciativas DAT e projetos de inovação não apresentarem nenhuns dados nas imagens referidas. De notar, novamente, que os valores apresentados na Figura 12 e Figura 13 são fictícios.



Valores apresentados em milhares de €.

DAT - Direção de Automação e Telecontrolo

DEZ	2012
-----	------

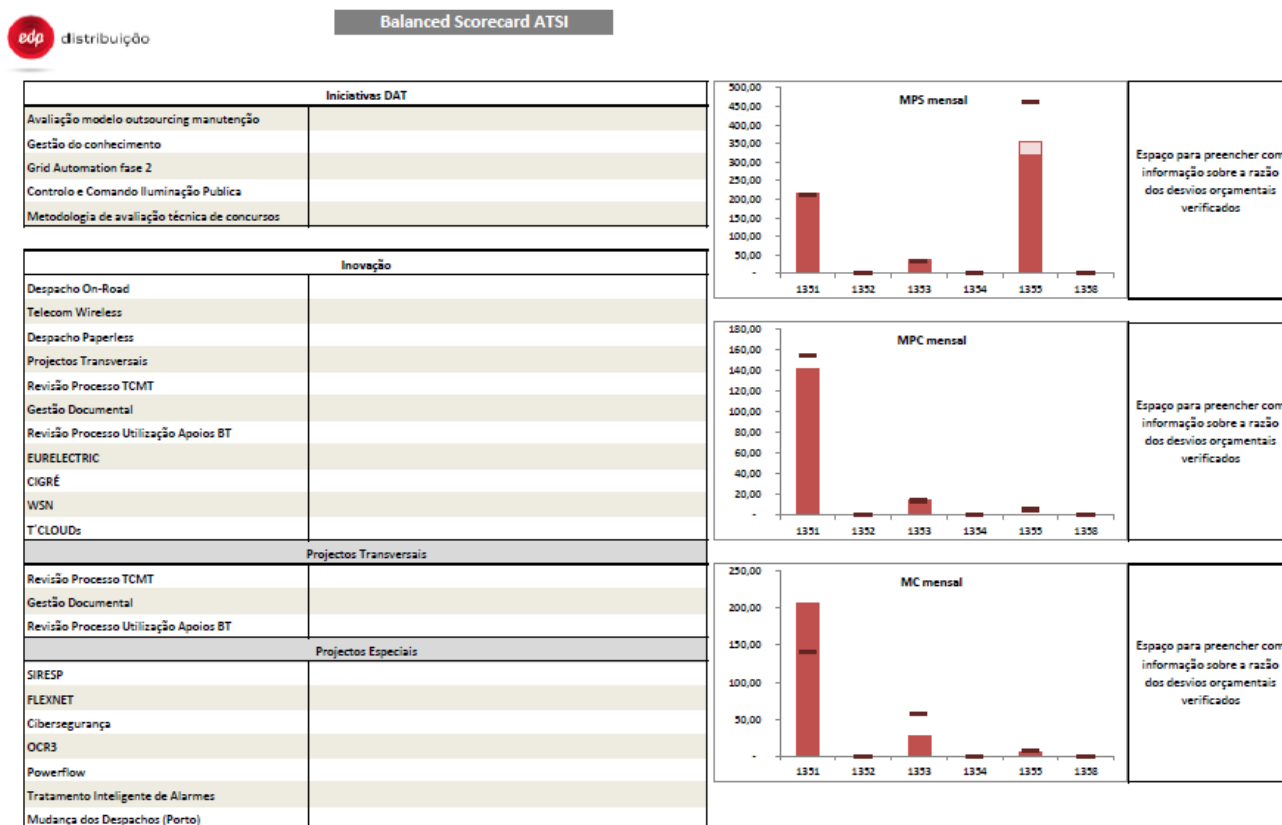
Figura 12 - BSC ATSI (Pág. 1) (Fonte: DAT)

Na Figura 12 é apresentado um conjunto de tabelas e gráficos. A tabela que contém os dados para as rúbricas do desempenho económico, CAPEX e OPEX, apresenta os seguintes indicadores para avaliação do desempenho obtido:

- Realizado - valor despendido no mês em causa;
- Comprometido - corresponde a um montante que apesar de ainda não ter sido gasto, está previsto ser desembolsado no mês em causa. Esta situação acontece pois a grande maioria das despesas operacionais resultam de contratos com empresas prestadores de serviço, onde já estão definidas as datas de pagamento dos mesmos;
- Realizado + Comprometido - representa a soma dos valores realizados em cada mês do ano com o montante comprometido até ao final do ano civil em causa;

- Orçamentado - corresponde à quantia orçamentada para cada rúbrica do desempenho económico;
- Desvio - desvio percentual entre o montante apresentado no indicador “Realizado + Comprometido” e o valor orçamentado para a rúbrica em causa. Trata-se de uma medida de controlo de cumprimento do orçamento.

Na Figura 12, o gráfico intitulado “OPEX anual” apresenta o montante acumulado dos valores realizados ao longo do ano em questão. A barra horizontal presente nesse gráfico representa a quantia orçamentada para o OPEX nesse ano. O gráfico com o título “OPEX mensal” exhibe as despesas realizadas juntamente com as comprometidas, em termos totais, e para cada tipo de manutenção. As barras horizontais apresentadas no gráfico identificam a quantia orçamentada para o OPEX total e para cada tipo de manutenção. Estes são os mesmos que constam na Figura 11. De notar que apenas se analisam aqui os valores de OPEX porque o trabalho realizado teve enfoque nestes custos.



Valores apresentados em milhares de €.

DAT - Direção de Automação e Telecontrolo

Figura 13 - BSC ATSI (Pág. 2) (Fonte: DAT)

Na Figura 13 é apresentada uma lista das iniciativas DAT e projetos de inovação e um conjunto de três gráficos. Os gráficos exibidos seguem a mesma lógica dos gráficos referidos no parágrafo anterior. No entanto, cada um deles corresponde à classificação do tipo de manutenção efetuada, que se subdividem em várias áreas de atividade orçamental representada pelos códigos indicados.

O funcionamento do BSC encontra-se explicado mais detalhadamente em anexo no documento, elaborado pela equipa de 2 pessoas responsável por este projeto, intitulado “Balanced Scorecard da DAT – Guia do utilizador”.

Com este trabalho acreditamos ter realizado com sucesso as tarefas propostas pelos responsáveis pelo estágio descritas no início deste capítulo. Como referido, antes deste projeto a informação apresentada no BSC era analisada, tratada e inserida de forma manual no documento que o suporta pelos responsáveis da DAT pela ferramenta, o que implicava despende excessivas quantidades de tempo no cumprimento dessa tarefa. Com a criação deste processo de automatização da informação simplificamos e principalmente agilizamos o seu tratamento e inserção no BSC. Importa, no entanto, ressaltar que os automatismos foram criados mas para a informação que consta no BSC estar constantemente atualizada é necessário efetuar, uma vez por semana, o seguinte processo que não demora mais do que quinze minutos:

1. Retirar a informação do *software* SAP e atualizar os respetivos ficheiros de dados;
2. Correr as *queries* configuradas em Access referidas neste capítulo;
3. Atualizar os ficheiros resultantes das *queries*, o referente aos valores realizados e o dos valores comprometidos.

Após a execução deste processo, a informação é automaticamente inserida no BSC, permitindo ao responsáveis da DAT observar, ao longo do ano, se os custos operacionais vão cumprir o objetivo de não ultrapassar o valor orçamentado. No entanto, é importante referir que o processo que resultou deste trabalho apresenta as seguintes limitações:

- A informação que consta no *BSC* está totalmente dependente dos dados que os colaboradores da DAT inserem no *software* SAP, o que implica que se os

dados forem introduzidos de forma incorreta no SAP, a informação apresentada no *BSC* também não estará correta;

- É necessário efetuar ajustes manuais nos valores referentes ao indicador Comprometido devido à existência de contratos de manutenção dos equipamentos que se iniciam num ano e terminam no ano a seguir. Se esses ajustes não forem consumados, a informação que consta nesse indicador do *BSC* estará incorreta para o ano em vigor.

4.2 Prestadores de Serviço Externos

A segunda tarefa realizada durante o estágio na DAT consistiu na avaliação do desempenho dos Prestadores de Serviço Externo (PSE) responsáveis pela manutenção de um tipo de equipamento da EDP Distribuição, os Sistemas de Proteção, Comando e Controlo (SPCC), presentes em cada uma das subestações elétrica da empresa. Este trabalho teve como objetivo analisar o cumprimento, por parte dos PSE, dos *Service Level Agreement* (SLA) acordados entre estes e a EDP Distribuição. O conceito de SLA será explicado mais à frente neste subcapítulo. Finda a análise, foram efetuadas sessões de *follow-up* com representantes das empresas prestadoras de serviço, nas quais foram apresentados os resultados obtidos, com o intuito de os alertar para a importância e incentivar a um melhor desempenho no cumprimento criterioso destes níveis de serviço. Além disso, este trabalho permitiu verificar quais as subestações que necessitaram de um maior número intervenções de manutenção no período de tempo analisado. Esta análise poderá contribuir para a tomada de decisão de substituir e instalar novos equipamentos nessas instalações.

Como se trata da primeira vez que é efetuada esta avaliação à *performance* dos PSE, os resultados obtidos não constam no *BSC* da DAT, tendo esta tarefa sido realizada de forma completamente independente do trabalho descrito no ponto anterior. No entanto, foi-me comunicado pelos responsáveis do estágio a sua pretensão de incluir esta avaliação no *BSC* num futuro próximo. No próximo capítulo será feita uma recomendação de quais os indicadores e como incluir essa informação no *BSC*.

Uma subestação elétrica é uma instalação com um conjunto de equipamentos elétricos destinados a elevar a tensão da eletricidade produzida nas centrais elétricas para ser transportada em alta tensão ou muita alta tensão para as zonas de consumo, ou, uma vez perto dos locais de consumo, diminuir o nível de tensão para a energia elétrica poder ser distribuída em média tensão. Normalmente estas instalações contêm os pórticos de onde chegam e saem as linhas de alta e de média tensão, bem como os equipamentos auxiliares de proteção, comando e controlo. Estas instalações estão rodeadas por uma vedação, com sinais que advertem para o perigo elétrico no interior e o seu acesso é interdito a pessoas não autorizadas. Os SPCC estão instalados no edifício

de comando da subestação e são sistemas de tecnologia digital que asseguram o comando e a supervisão da subestação, no local e à distância, através das funções de proteção, automatismo e encravamento definidas para cada painel (fonte: EDP Distribuição).

Devido à quantidade e diversidade destes ativos e a insuficiência de recursos para cumprir as recomendações internacionais, a DAT tomou a decisão de externalizar algumas atividades de manutenção destes equipamentos. Assim sendo, em Setembro de 2011 foram celebrados contratos de *outsourcing* com a ABB, EFACEC e SIEMENS, empresas de referência nacional e internacional no setor elétrico. Neste momento estas empresas são responsáveis pela manutenção dos SPCC em 68 subestações, que consistem em instalações elétricas que contêm equipamentos para a transmissão e distribuição da energia elétrica, tendo a ABB a seu cargo 16 instalações e a EFACEC e a SIEMENS, 33 e 19, respetivamente.

Como referido no subcapítulo anterior, as manutenções realizadas são classificadas em três tipos: manutenção preventiva sistemática, manutenção preventiva condicionada e manutenção corretiva. Esta avaliação do desempenho dos PSE incidiu exclusivamente nas manutenções corretivas, isto é, quando ocorre uma falha ou avaria no sistema, sendo estas situações catalogadas como incidentes. Os dois tipos de manutenção preventiva não são objetos de avaliação, pois constituem-se como manutenções programadas que são efetuadas periodicamente. A análise efetuada neste trabalho incidiu exclusivamente nos incidentes ocorridos no último trimestre do ano de 2012.

Durante a negociação dos contratos de manutenção dos SPCC com os PSE referidos, foram definidos três *Service Level Agreement* (SLA). Um “acordo de nível de serviço” (SLA) é um contrato entre um fornecedor de serviços e o cliente que especifica, em termos mensuráveis, o ou os serviços que o fornecedor vai prestar. Os níveis de serviço são definidos no início de um acordo de *outsourcing* e são utilizados para mensurar e monitorar o desempenho de um fornecedor.

Para se realizar a verificação dos SLA acordados, tendo como intuito monitorizar a ação dos PSE nas intervenções efetuadas foi encontrada uma ferramenta *ticketing* transversal à organização e comum a ambas as partes (EDP e PSE)

denominada Service Now, que permite a automatização e agilização na gestão de serviços.

Os três SLA definidos relativos às intervenções dos três prestadores externos são:

- Tempo de reação – tempo decorrido desde que o incidente é aberto até que seja atribuído a algum responsável dos PSE, isto é, até que se encontre “Em resolução”;
- Tempo de resolução – é o tempo compreendido entre a abertura do incidente até que este seja resolvido. Para este SLA não são contabilizados o tempo em que se encontra o incidente “Pendente” ou “Calendarizado”;
- Tempo de resposta – tempo decorrido entre a abertura do incidente e a identificação do problema. Este SLA não é possível calcular na ferramenta Service Now, sendo considerado “manualmente” apenas em situações específicas.

A duração temporal dos SLA definidos e analisados encontra-se descrita na Tabela 3.

Grupos de atribuição	SLA Nome	Início	Fim	Prioridade	Tempo	Condições de Pausa
EDPD-DAT-ABB SPCC EDPD-DAT-EFACEC SPCC EDPD-DAT-SIEMENS SPCC	EDPD-DAT-SPCC-Tempo de Reacção	Atribuído	Em Resolução		30min	Pendente de Utilizador Intervenção Programada Resolvido Fechado Pendente
EDPD-DAT-ABB SPCC EDPD-DAT-EFACEC SPCC EDPD-DAT-SIEMENS SPCC	EDPD-DAT-SPCC-Tempo de Resolução Crítico	Atribuído	Resolvido	Crítico	8h	Pendente de Utilizador Intervenção Programada Fechado Pendente
EDPD-DAT-ABB SPCC EDPD-DAT-EFACEC SPCC EDPD-DAT-SIEMENS SPCC	EDPD-DAT-SPCC-Tempo de Resolução Alto	Atribuído	Resolvido	Alto	12h	Pendente de Utilizador Intervenção Programada Fechado Pendente
EDPD-DAT-ABB SPCC EDPD-DAT-EFACEC SPCC EDPD-DAT-SIEMENS SPCC	EDPD-DAT-SPCC-Tempo de Resolução Moderado	Atribuído	Resolvido	Moderado	24h	Pendente de Utilizador Intervenção Programada Fechado Pendente

Tabela 3- Duração dos SLA (Fonte: DAT)

Em consequência da necessidade de avaliar a *performance* dos PSE, foram elaborados quatro relatórios, um numa perspetiva global que inclui os três PSE e os outros três específicos para cada prestador de serviço, onde foram analisadas, de várias perspetivas, as intervenções efetuadas por estes no último trimestre de 2012. Este

projeto e os relatórios produzidos foram realizados conjuntamente com um colaborador da DAT. Devido ao facto dos relatórios elaborados conterem uma comparação do desempenho dos PSE e a identificação das empresas envolvidas, foi-me requisitado pelos responsáveis do meu estágio que não incluisse os referidos relatórios neste trabalho.

No entanto, antes da apresentação dos resultados obtidos, é importante explicar o processo de registo dos incidentes em Service Now e o cálculo dos SLA. Este processo encontra-se ilustrado na Figura 14.

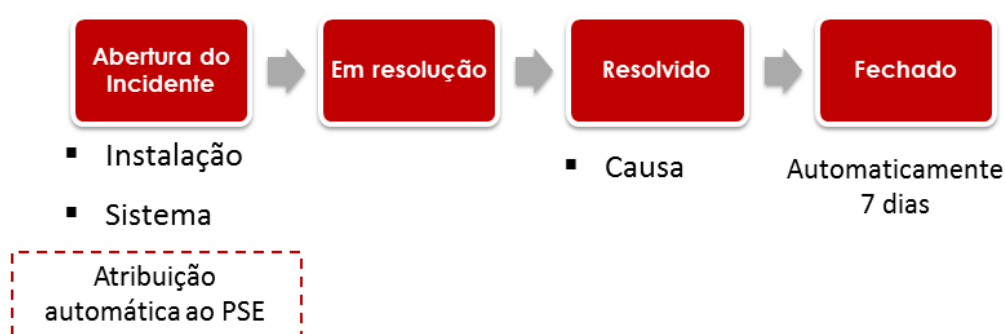


Figura 14 - Processo de registo do incidente (Fonte: DAT)

Um incidente é criado por um colaborador da EDP Distribuição quando verifica que existe alguma falha ou avaria num SPCC que requer a intervenção dum PSE. O elemento da EDP define o nível de prioridade do incidente e indica qual a subestação que contém o sistema em falha. Os prestadores externos são contactados telefonicamente, e imediatamente um dos responsáveis atribui a intervenção na ferramenta Service Now como em estado “Em Resolução”, dado que vai determinar o SLA de Reação. Após este momento, é iniciada automaticamente também a contabilização do SLA de Resolução.

No entanto, durante a resolução do incidente, os PSE tem a possibilidade de colocar o incidente em diferentes opções, como:

- *Pendente* - caso não existam condições para a resolução da intervenção, o SLA fica em suspenso, sendo obrigatório a sua justificação e pré-acordo com a EDP. Este ficará em suspenso até ser retomada a atividade,

onde é necessário passar ao estado de resolução (SLA reativado e utilizador atribuído).

- *Calendarização* - Há a possibilidade de programar a intervenção, desde que seja acordado com os responsáveis da EDP. Neste caso o SLA ficará em suspenso, até que a ferramenta Service Now automaticamente o reabra na data acordada;

Tendo em conta as opções anteriormente descritas, a contabilização do tempo pretendido nos dois SLA medidos pelo Service Now encontra-se representado na Figura 15 e Figura 16.

SLA – Tempo de Reacção



Figura 15 - Definição do SLA Tempo de Reacção (Fonte: DAT)

SLA – Tempo de Resolução

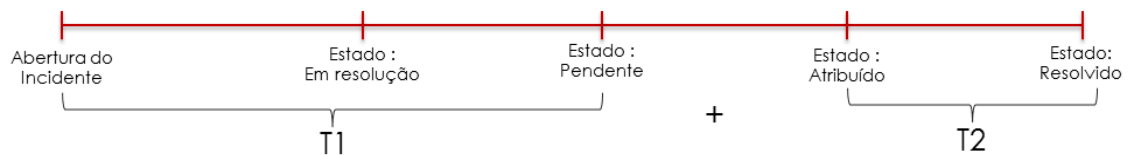
Tempo de Resolução = T1

1ª situação



2ª situação

Tempo de Resolução = T1 + T2



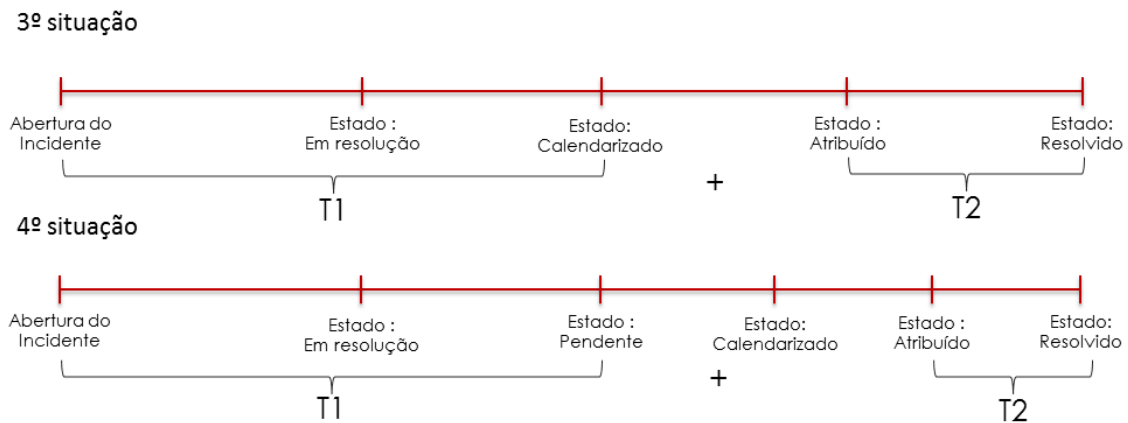


Figura 16 - Definição do SLA Tempo de Resolução (Fonte: DAT)

Apresentação dos Resultados Obtidos

Nesta secção irão ser apresentados os resultados mais relevantes que constam nos relatórios elaborados durante o estágio. Por pedido expresso pelos orientadores na DAT do meu estágio, não serão revelados os nomes das empresas prestadoras de serviço nos resultados obtidos. Os três PSE passarão, a partir deste momento, a ser designados como PSE 1, PSE 2 e PSE 3.

A análise do cumprimento, pelos PSE, dos SLA definidos compreendeu várias perspetivas e na sua maioria com o intuito de informar as empresas prestadoras de serviço dos resultados obtidos. Com isto é importante realçar que alguns dos resultados apresentados não têm como intenção concluir algo, mas sim entregar à DAT e aos PSE dados que podem ser utilizados em futuras tomadas de decisão.

Nas Tabela 4 Tabela 5 Tabela 6 estão representados os incidentes onde foram analisados os SLA de tempo de reação e de resolução dos três PSE. Estas tabelas incluem também informação sobre o nível de prioridade do incidente e a subestação onde este ocorreu.

Nessas tabelas pode-se observar quais os incidentes onde os limites de tempo acordados foram excedidos, da seguinte forma:

- Os SLA de tempo de reação destacados com o sinal amarelo indicam os tempos que apesar de excedidos se aproximam do acordado isto é, o

tempo ultrapassado em relação ao definido não ultrapassou os trinta minutos, enquanto os incidentes com o sinal vermelho apontam os SLA que foram efetivamente violados;

- Quanto aos SLA de tempo de resolução, os que se encontram destacados com um símbolo vermelho indicam os tempos de resolução violados;

Ainda relativamente à Tabela 4, Tabela 5 e Tabela 6, nos incidentes que apresentam o texto “n.a.” no SLA de tempo de reação não foi possível analisar o SLA em causa em Service Now por razões técnicas. Os tempos contidos nas células dessas tabelas estão no formato *hh:mm:ss*.

Tabela 4 - SLA de Reação e Resolução do PSE 1 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Incidente	SLA - Tempo de reação	SLA - Tempo de resolução	Nível de Prioridade	Instalação
INC234466	0:01:57	4:18:20	3 - Moderado	SE BIRRE
INC228923	🟡 0:50:55	2:07:16	3 - Moderado	SE BIRRE
INC245717	n.a.	2:20:59	3 - Moderado	SE CASAL SAO BRAS
INC228919	0:02:01	2:08:24	3 - Moderado	SE CASAL SAO BRAS
INC233980	0:03:08	4:07:04	3 - Moderado	SE MOSCAVIDE
INC236534	0:02:07	0:24:00	3 - Moderado	SE NORTE
INC228815	🟡 0:40:55	2:28:12	1 - Crítico	SE NORTE
INC223550	0:25:53	0:25:53	1 - Crítico	SE NORTE
INC234470	0:00:52	4:18:02	3 - Moderado	SE OLHO BOI
INC224420	0:09:00	1:42:32	3 - Moderado	SE OLHO BOI
INC234655	0:09:10	5:45:06	1 - Crítico	SE PORTEIRINHOS
INC234652	0:13:23	7:42:38	1 - Crítico	SE PORTEIRINHOS
INC234482	0:02:16	4:01:07	3 - Moderado	SE PORTEIRINHOS
INC240042	🔴 2:15:20	2:26:11	3 - Moderado	SE PORTIMAO
INC231797	🔴 2:06:20	🔴 53:30:41	3 - Moderado	SE QUINTA DA CALDEIRA
INC234479	0:05:34	4:03:39	3 - Moderado	SE SAO CIRO
INC227005	0:23:51	1:51:24	3 - Moderado	SE SAO CIRO

Tabela 5- SLA de Reação e Resolução do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Incidente	SLA - Tempo de reação	SLA - Tempo de resolução	Nível de Prioridade	Instalação
INC250682	0:02:33	0:05:46	1 - Crítico	SE SENHOR ROUBADO
INC242558	0:20:53	3:23:43	3 - Moderado	SE SENHOR ROUBADO
INC241830	0:24:50	4:48:31	3 - Moderado	SE SAO TEOTONIO
INC241017	n.a.	🔴 46:11:03	1 - Crítico	SE TELHEIRO
INC234514	0:09:31	20:00:52	3 - Moderado	SE CAMARATE
INC234509	0:04:08	20:06:53	3 - Moderado	SE BOMBARDEIRA
INC234494	0:12:12	20:24:16	3 - Moderado	SE ALCACOVA
INC234105	🟡 0:32:27	3:31:37	1 - Crítico	SE SENHOR ROUBADO
INC228813	0:24:29	9:46:41	1 - Crítico	SE QUELUZ
INC226910	0:18:00	4:43:16	3 - Moderado	SE ESTREMOZ
INC226280	0:29:33	2:49:46	3 - Moderado	SE SENHOR ROUBADO
INC223380	n.a.	1:03:56	3 - Moderado	SE ALCACOVA

Tabela 6 - SLA de Reação e Resolução do PSE 3 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Incidente	SLA - Tempo de reação	SLA - Tempo de resolução	Nível de Prioridade	Instalação
INC224106	n.a.	8:21:04	3 - Moderado	SE CADAVAL
INC225422	0:03:51	5:10:50	3 - Moderado	SE CARNEIRO
INC223195	🔴 95:09:32	🔴 99:07:06	3 - Moderado	SE CARRASCAL
INC249746	0:19:56	12:13:44	3 - Moderado	SE CENTRAL TEJO
INC249331	🔴 4:08:54	🔴 16:35:21	1 - Crítico	SE CENTRAL TEJO
INC229090	n.a.	2:47:15	3 - Moderado	SE CENTRAL TEJO
INC224105	n.a.	11:26:24	3 - Moderado	SE CORUCHE
INC222711	n.a.	0:18:16	1 - Crítico	SE ENTRONCAMENTO
INC249190	🟡 0:33:12	0:33:58	2 - Alto	SE EXPO SUL
INC234124	n.a.	1:39:44	3 - Moderado	SE LAMAS
INC233797	🟡 0:32:59	4:54:43	3 - Moderado	SE LAMAS
INC239020	🟡 0:49:52	9:37:43	3 - Moderado	SE LEIAO
INC236766	🟡 0:39:25	0:42:08	3 - Moderado	SE LEIAO
INC236535	0:04:02	1:14:59	3 - Moderado	SE LEIAO
INC229481	0:10:34	0:13:45	2 - Alto	SE LEIAO
INC223114	0:07:33	2:23:48	3 - Moderado	SE MEM MARTINS
INC235628	n.a.	1:33:22	1 - Crítico	SE MERCADO
INC235148	n.a.	1:03:56	1 - Crítico	SE MERCADO
INC227883	0:22:51	1:17:02	1 - Crítico	SE MERCADO
INC223772	n.a.	1:29:07	3 - Moderado	SE MERCADO
INC240904	n.a.	3:05:22	3 - Moderado	SE PONTE SOR
INC232410	0:05:06	0:13:54	3 - Moderado	SE PONTE SOR
INC227350	🔴 1:05:57	8:21:13	3 - Moderado	SE PONTE SOR
INC238449	n.a.	1:53:24	3 - Moderado	SE SAO FRANCISCO
INC245488	0:27:31	1:49:12	3 - Moderado	SE TELHEIRAS
INC244293	n.a.	0:54:34	3 - Moderado	SE TELHEIRAS
INC243174	n.a.	0:38:01	3 - Moderado	SE TELHEIRAS
INC241048	🟡 0:36:12	3:27:08	1 - Crítico	SE TELHEIRAS
INC240722	0:19:59	13:15:12	3 - Moderado	SE TELHEIRAS
INC240153	0:07:57	2:01:45	3 - Moderado	SE TELHEIRAS

Pode-se constatar nas tabelas anteriores que alguns incidentes apresentam um tempo de resolução excessivamente superior aos restantes. Devido a este facto, para a próxima análise foi necessário recorrer a duas medidas estatísticas, a média e o desvio-padrão. Como a média é uma medida estatística muito sensível a valores extremos, foi necessário identificar os *outliers*, isto é, os valores inconsistentes que apresentam um afastamento excessivo comparativamente às restantes observações. Este facto deve-se ao elevado desvio-padrão resultado da alta variabilidade provocada por determinadas intervenções.

Na Tabela 7 é efetuada uma comparação entre a média e desvio-padrão dos SLA de tempo de reação e resolução obtida pela PSE 1 e a dos três PSE. O tempo pausado

referido na Tabela 7 é contabilizado quando o PSE coloca no Service Now o incidente como “Pendente” e não consiste num SLA acordado. Foi incluído nesta avaliação apenas com o intuito de verificar se os PSE exageravam na colocação dos incidentes nesse estado. Para esta análise o incidente com o número 223195 que consta na Tabela 6 não foi considerado. O tempo apurado foi excessivamente discrepante dos restantes (mais de 95 horas) e como se comprovou que este se deveu a um esquecimento do responsável do PSE em atribuir o incidente como “Resolvido” no Service Now, foi retirado da análise para não afetar os resultados obtidos. O mesmo se sucedeu com o incidente número 241017 da Tabela 5 e com o SLA do tempo de resolução do incidente número 231797 da Tabela 4.

Como referido foi realizada uma comparação do desempenho dos três PSE recorrendo ao cálculo da média e do desvio-padrão. Na Tabela 7, Tabela 8 e Tabela 9 estão ilustrados os resultados obtidos. Estas tabelas apresentam dados repetidos, no entanto elas foram criadas com o formato apresentado para apenas se exibir aos responsáveis dos PSE a comparação do desempenho do PSE respetivo com os restantes, isto é, o elemento do PSE 1 apenas teve acesso aos dados da Tabela 7.

Constata-se, através da análise da Tabela 7, Tabela 8 e Tabela 9, que o PSE que obteve um melhor desempenho no SLA do tempo de reação foi o PSE 2 e o pior desempenho, o PSE 3. O PSE 2 apresenta também nesse SLA um desvio-padrão, o que significa que o seu desempenho no global está muito concentrado na média obtida. Já o PSE 1, apesar de registar uma média do tempo de reação abaixo da média dos PSE, o seu desempenho apresenta uma dispersão, relativamente à média, relevante.

No que concerne ao SLA do tempo de resolução, o melhor desempenho é o do PSE 1. O PSE 2 que obteve o melhor desempenho no tempo de reação, tem neste SLA uma *performance* bastante negativa, registando uma média bem superior à média dos três PSE como também o seu desvio-padrão. Todavia, a razão para esta discrepância no tempo registado está muito ligada à utilização do tempo pausado (colocação do incidente no estado “Pendente”), pois constata-se que o PSE 2 regista uma quantidade de tempo, onde a contagem do SLA é interrompida, muito inferior aos dos outros PSE.

Tabela 7 - Comparação de performance entre a PSE 1 e as PSE (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Estatísticas	Média PSE 1	Média das PSE	Desvio-Padrão PSE 1	Desvio-Padrão das PSE
SLA - Tempo de reação	00:28:18	00:29:04	00:42:43	00:32:21
SLA - Tempo de resolução	03:08:10	04:38:07	01:55:02	05:08:50
Tempo pausado	06:34:19	07:17:11	10:29:50	16:17:22

Tabela 8 - Comparação da performance entre o PSE 2 e as PSE (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Estatísticas	Média PSE 2	Média das PSE	Desvio-Padrão PSE 2	Desvio-Padrão das PSE
SLA - Tempo de reação	00:17:52	00:29:04	00:10:25	00:32:21
SLA - Tempo de resolução	08:15:02	04:38:07	13:22:07	05:08:50
Tempo pausado	02:25:04	07:17:11	06:11:19	16:17:22

Tabela 9 - Comparação da performance entre a PSE 3 e as PSE (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Estatísticas	Média PSE 3	Média das PSE	Desvio-Padrão PSE 3	Desvio-Padrão das PSE
SLA - Tempo de reação	00:36:08	00:29:04	00:29:57	00:32:21
SLA - Tempo de resolução	04:06:38	04:38:07	04:34:04	05:08:50
Tempo pausado	09:58:16	07:17:11	21:15:20	16:17:22

Esta análise poderá ser muito interessante tanto para a DAT como para os PSE, uma vez que auxilia a DAT a classificar prestação dos seus parceiros bem como incentivá-los a melhorar o seu desempenho. Esta análise, no entanto, apresenta uma falha grave, as médias calculadas não tiveram em atenção os diferentes níveis de prioridade dos incidentes, o que deve ser corrigido numa futura avaliação.

Como os incidentes registados são resolvidos no Service Now por diferentes elementos do mesmo PSE, efetuou-se um levantamento do número de intervenções realizadas por cada um, o seu nível de prioridade. Tendo como exemplo o PSE 2, a Tabela 10 contém, além do anteriormente citado, a respetiva média de SLA e tempo pausado por colaborador. Esta análise foi igualmente efetuada para os outros dois PSE e teve como objetivo exibir aos elementos das PSE presente nas sessões de *follow-up* a *performance* de cada um dos seus colaboradores.

Tabela 10 - Estatísticas dos colaboradores do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Responsável PSE 2	Nº de INC	1 - Crítico	3 - Moderado	SLA - Tempo de reação	SLA - Tempo de resolução	Tempo pausado
Colaborador 1	6	2	4	00:15:02	20:13:03	04:50:08
Colaborador 2	1	1	0	00:02:33	00:05:46	00:00:00
Colaborador 3	1	0	1	00:20:53	03:23:43	00:00:00
Colaborador 4	3	0	3	00:23:46	02:52:19	00:00:00
Colaborador 5	1	1	0	00:32:27	03:31:37	00:00:00

Exemplificando novamente com o PSE 2, na Tabela 11 encontra-se descrito o número de intervenções ocorrida em cada subestação, o seu nível de prioridade assim como a média dos respetivos SLA e do tempo pausado.

Tabela 11 - Estatísticas das subestações do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Instalação	Nº de INC	1 - Crítico	3 - Moderado	SLA - Tempo de reação	SLA - Tempo de resolução	Tempo pausado
SE ALCACOVA	2	0	2	0:12:12	10:44:06	0:00:00
SE BOMBARDEIRA	1	0	1	0:04:08	20:06:53	0:00:00
SE CAMARATE	1	0	1	0:09:31	20:00:52	0:00:00
SE ESTREMOZ	1	0	1	0:18:00	4:43:16	0:00:00
SE QUELUZ	1	1	0	0:24:29	9:46:41	8:34:01
SE SAO TEOTONIO	1	0	1	0:24:50	4:48:31	20:26:45
SE SENHOR ROUBADO	4	2	2	0:21:22	2:27:43	0:00:00
SE TELHEIRO	1	1	0	n.a.	46:11:03	0:00:00

A Tabela 12 apresenta uma análise dos SLA do PSE 2 segundo o seu nível de prioridade. Nesta tabela é possível observar que a média registada no SLA de reação respeita o acordado em ambos os níveis de prioridade, pois o limite estabelecido era 30 minutos, bem como no SLA de tempo de resolução com um nível de prioridade moderado. No entanto, o mesmo não sucede com a média do SLA de resolução nos incidentes críticos, pois ultrapassa o acordado (8 horas). Quando analisado em pormenor compreende-se o motivo desta situação, uma vez que as intervenções com o nível de prioridade crítico que respeitam o acordado são afetadas por uma em que ocorreu um esquecimento.

Tabela 12 - Estatísticas dos incidentes por nível de prioridade do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Prioridade	Nº de INC	SLA - Tempo de reação	SLA - Tempo de resolução	Tempo pausado
1 - Crítico	4	00:19:50	14:53:47	02:08:30
2 - Alto	-	-	-	-
3 - Moderado	8	00:17:01	09:40:09	02:33:21

No Service Now, os colaboradores dos PSE responsáveis pela operação da ferramenta, inserem comentários sobre o estado do incidente e no final, quando este é classificado como resolvido, referem qual foi a causa da intervenção. Por intermédio desses comentários realizou-se um levantamento do número de causas que originaram

os incidentes nas subestações, como se exemplifica na Figura 17 com o PSE 2. A identificação e categorização das causas registadas foram efetuadas pelos meus orientadores, pois como se compreende não possuía os conhecimentos técnicos para o fazer.

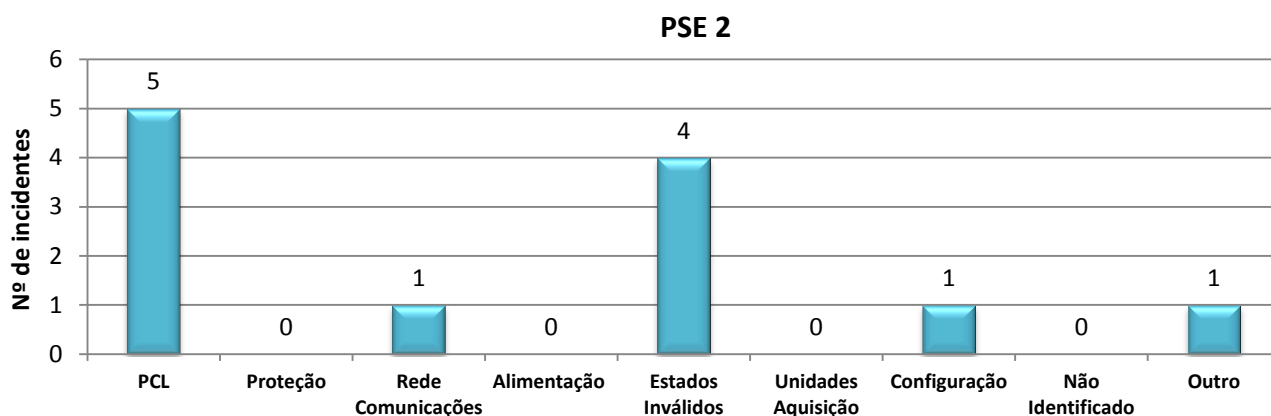


Figura 17- Causas das intervenções do PSE 2 (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Através da análise dos incidentes e respetivo cumprimento dos SLA acordados com os PSE foi possível determinar o número de incidentes ocorridos em cada subestação no último trimestre de 2012, como se encontra ilustrado na Figura 18. Os incidentes da responsabilidade do PSE 1 são representados pelas barras com a cor vermelha, enquanto os dos PSE 3 e 2 correspondem às barras laranja e azuis respetivamente. Com este estudo é possível verificar quais as subestações que requereram mais manutenções, que neste caso foram a de Telheiras, Mercado e Leião do PSE 3 e a do Senhor Roubado do PSE 2. Esta análise poderá ter um contributo importante para a tomada de decisão de remodelar essas subestações mais problemáticas. No entanto, este trabalho apenas se cingiu aos incidentes ocorridos no último trimestre de 2012. A relevância desta análise será ampliada se esta for efetuada mais frequentemente e por períodos de tempo mais longos.

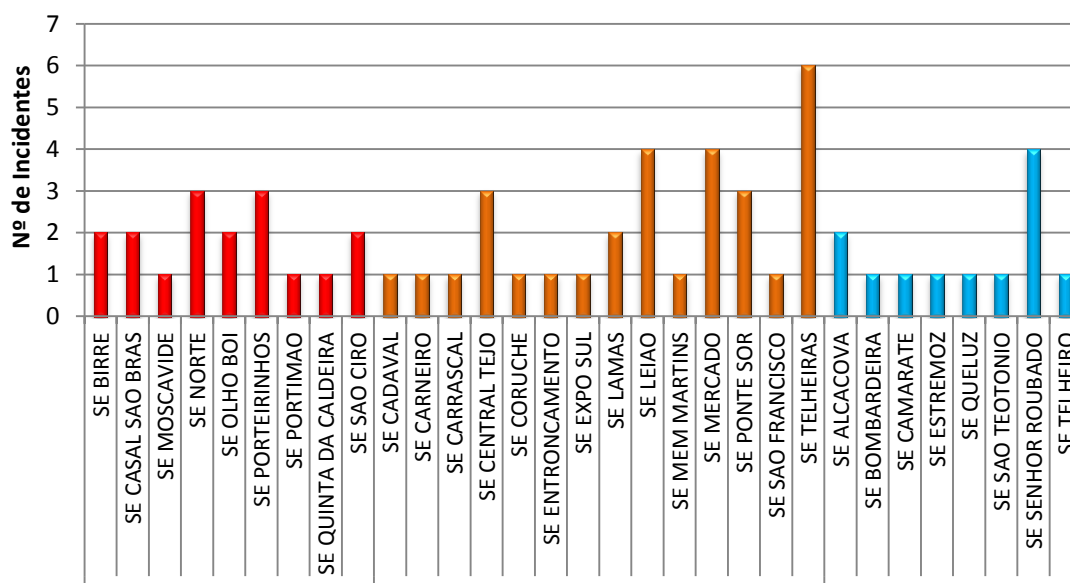


Figura 18- Nº de incidentes em cada subestação (Fonte: Ficheiro Excel elaborado)

Outra circunstância que influencia esta análise e os resultados obtidos, principalmente na comparação da *performance* dos PSE, é o facto de um dos PSE efetuar manutenções a equipamentos (SPCC) de fabricantes diferentes o que não acontece aos outros PSE, nos quais todos os equipamentos onde estes efetuam as manutenções são fabricados pelo mesmo produtor. Logicamente que, comparativamente aos dois PSE, esta situação tem um impacto prejudicial no desempenho do prestador de serviço que tem a seu cargo equipamentos de diferentes produtores.

Apesar de todas as circunstâncias e limitações inerentes a este trabalho, pensamos que este apresenta um contributo positivo, tanto para a DAT e consequentemente para a EDP, como para os PSE avaliados. Esta contribuição pode ser observada das seguintes formas:

- Garantir o controlo e fiabilidade dos SLA definidos;
- A avaliação e comparação da *performance* de cada um dos PSE podem constituir um auxílio importante numa futura renegociação ou renovação dos termos contratuais com os PSE, como também numa possível opção de terminar com o *outsourcing* da manutenção dos SPCC;

- Identificação das subestações onde se registam mais incidentes para assessorar uma hipotética tomada de decisão de remodelar os equipamentos dessas subestações mais problemáticas;
- A comunicação dos resultados obtidos a cada um dos PSE permitiu a estas organizações uma melhor compreensão do funcionamento do *software* e do registo da intervenção, alertá-los para a importância do cumprimento destes objetivos e incentivar a uma melhoria no desempenho obtido.

5. Análise Crítica e propostas de melhoria do BSC da DAT

Neste capítulo será efetuada uma análise crítica ao *Balanced Scorecard* da DAT tendo como referência a literatura estudada para a realização deste relatório. Na parte final serão proposta algumas recomendações de melhoria dessa ferramenta.

No momento em que se iniciou o estágio, o BSC já se encontrava implementado, os indicadores e a sua estrutura definidos e a ferramenta já era aplicada no decurso das atividades da direção. Devido a essas circunstâncias, esta reflexão crítica não incidirá sobre a forma como foi implementado, pois não houve participação nesse processo. Será o seu conteúdo, nomeadamente os indicadores, estrutura e funcionamento, o objeto desta análise.

O *Balanced Scorecard* onde incidiu a maior parte do trabalho realizado durante o estágio trata-se de um BSC, à luz da literatura estudada, bastante limitado. No entanto, essa situação pode ser um pouco explicada pelo facto de a DAT ser uma direção técnica de suporte à atividade da EDP Distribuição. Na realidade esta direção não possui um cliente, consumidor final ou empresa, para o qual comercialize os seus produtos ou venda os seus serviços, o que se acaba por refletir na estrutura do seu BSC. Contudo, a atividade da DAT tem como objetivo garantir que a operação de condução da rede elétrica nacional é efetuada eficientemente pela direção da EDP Distribuição responsável por essa função, o que significa que esta acaba por ser o seu cliente interno.

Analisando os indicadores contidos no BSC da DAT, verifica-se claramente que a perspetiva dos clientes definida pelo modelo teórico do BSC não é incluída. A perspetiva financeira é apresentada pelos indicadores do CAPEX e OPEX e a perspetiva dos processos internos com as métricas do desempenho operacional e o registo da execução das iniciativas DAT e de projetos de inovação. Relativamente à perspetiva da aprendizagem e crescimento, esta também é praticamente inexistente no BSC da DAT pois não se vislumbram indicadores relativos aos seus colaboradores, como o seu nível de satisfação, o rácio entre sugestões implementadas e sugestões apresentadas e iniciativas de formação desses elementos. A inclusão deste tipo de indicadores no BSC da DAT é de facto muito importante que ocorra, pois apesar de esta direção não ter como alvo a obtenção de um determinado resultado financeiro, esta tem uma importância estratégica na atividade da EDP Distribuição como operadora da rede

elétrica nacional. Outra categoria de indicadores que seria relevante integrar nestes *dashboards* e que Kaplan e Norton (1996) referem nos seus artigos, é a dos sistemas de informação. A necessidade frequente dos colaboradores em aceder a sistemas como SAP, Oracle Business Intelligence e Service Now revela a importância de incluir indicadores dessa categoria no BSC.

Kaplan e Norton (2010) declaram que embora o BSC tenha sido inicialmente desenvolvido para empresas do setor privado, esta ferramenta foi rapidamente alargada a organizações não lucrativas e entidades do setor público. No entanto, a arquitetura padrão do mapa estratégico do BSC não pode ser utilizada por estas organizações, pois na sua configuração este modelo identifica os resultados financeiros como os objetivos finais de topo a serem alcançados. É evidente que o desempenho destas organizações não pode ser avaliado por métricas financeiras, pois o seu sucesso tem de ser medido pela eficácia na entrega de benefícios aos elementos que usufruem deles. Os seus objetivos devem estar relacionados com a sua missão e impacto social como a diminuição da pobreza, poluição ou doenças. Efetuando um paralelismo com a DAT e o seu BSC verificamos que ao nível da dimensão financeira os objetivos são muito básicos e simples, consistindo apenas em garantir que o valor do CAPEX não ultrapassa mas também não fica muito do abaixo do orçamentado e que o montante dos custos operacionais não supera também o seu orçamento. Contudo, estes objetivos acabam de facto por refletir a sua posição de direção técnica de suporte no modelo organizativo da EDP Distribuição e as suas funções. Como já mencionado, a DAT tem como atividade, o desenvolvimento e implantação de sistemas inteligentes, integrando processos de automação, controlo e telecomunicações que aumentem a eficiência da condução da rede elétrica, por isso o seu objetivo estratégico centra-se, não na *performance* financeira mas sim no desempenho operacional dos seus equipamentos que suportam a condução da rede elétrica.

Kaplan e Norton demonstram, através daquele exemplo que o BSC pode ser utilizado em contextos onde os resultados financeiros não são o objetivo final e que este modelo deve estar adaptado ao tipo de organização que o implementa. Por isso, mesmo uma direção com as características da DAT pode utilizar o BSC como sistema de medição do seu desempenho, o que na realidade já acontece. No entanto, as ligações entre as diferentes perspetivas e o modo como melhorias nos indicadores das perspetivas situadas na base do mapa estratégico têm um impacto positivo nos

indicadores e objetivos localizados no topo dessa estrutura é de difícil observação. Apesar dos custos operacionais e das despesas de investimento que a DAT incorre para assegurar os níveis de serviço dos seus equipamentos, não se identifica uma relação de causa-efeito entre eles, isto é, se um acréscimo nos custos operacionais e/ou nas despesas de investimento vai melhorar os níveis de desempenho dos equipamentos e resultar num aumento da eficiência da condução da rede elétrica. Isto resulta que o BSC da DAT é utilizado nesta direção, não como uma ferramenta de gestão estratégia, mas sim como uma ferramenta de controlo.

Propostas de Melhoria

Observando o BSC presente neste relatório, constata-se facilmente que muitas das rúbricas que o constituem não apresentam nenhuma informação sobre o desempenho da DAT. É por isso importante numa primeira fase de melhoria desta ferramenta, preencher os outros indicadores do BSC com os respetivos dados. Os responsáveis pelo estágio na EDP referiram que para os valores do CAPEX é necessário criar um processo semelhante ao desenvolvido para o OPEX, que se encontra descrito no ponto 4.1 deste relatório. Era intenção dos orientadores na empresa que essa tarefa fosse realizada pelos dois estagiários (o autor deste relatório e um outro elemento que colaborou no projeto), mas por impedimentos de acesso a essa informação não foi possível efetuá-la. Relativamente aos indicadores da *performance* operacional, os orientadores na EDP referiram que a sua integração no BSC será um processo simples pois essa informação já é transmitida, com os detalhes explanados no BSC, por um sistema de *Business Intelligence* que a direção utiliza, o Oracle Business Intelligence. Para o preenchimento das rúbricas apresentadas estar concluído é necessário registar frequentemente quais as iniciativas DAT e projetos de inovação desenvolvidos. Um aspeto importante a melhorar neste BSC é a ligação entre a realização destes projetos e iniciativas e o desempenho obtido nos indicadores financeiros e operacionais.

Como mencionado no ponto 4.1, a maior parte dos custos operacionais da DAT derivam de contratos, com entidades externas, de fornecimento de serviços e realização de manutenções dos sistemas e equipamentos que suportam a condução da rede elétrica. Assim sendo, uma falha assinalável do BSC da DAT é não apresentar nenhum indicador que avalie a *performance* dessas empresas. Utilizando como exemplo o trabalho

explanado no ponto 4.2 e acrescido do facto do valor contratualizado com os três PSE representar cerca de 40% do total dos custos operacionais, é essencial que seja incluído no BSC uma avaliação desses prestadores de serviço. Como se constata nos resultados obtidos, os SLA são respeitados pelos PSE na maioria dos incidentes registados. Sendo assim, como proposta para avaliar os seus desempenhos no cumprimento dos SLA definidos, indicamos, a título de exemplo, a inclusão da rúbrica e respetivos indicadores ilustrados nas FIGURAS que respeitam o formato gráfico do BSC da DAT.

O objetivo escolhido, deve ser definido como o número em termos percentuais dos SLA que foram cumpridos entre os incidentes registados. Como é um pouco frequente existirem algumas dificuldades de acesso dos PSE ao Service Now para registo da resolução dos incidentes, o objetivo determinado deve constituir um valor entre os 90% e os 100%, para prever já essas situações que dificultam o cumprimento dos SLA definidos. Uma forma possível de apresentar esta avaliação no BSC está representada nas Figura 19 e Figura 20. Os elementos da Figura 19 estariam no quadro principal do BSC, onde é apresentado de modo agregado a percentagem de cumprimento dos SLA de cada PSE, em cada mês, a média registada ao longo do ano corrente e o seu desvio em relação ao objetivo definido.

PSE		MENSAL	ACUMULADO		
		Efetivo	Acumulado	Objetivo	Desvio (%)
SLA ABB	%	89%	91%	90%	1%
SLA EFACEC	%	87%	89%	90%	-1%
SLA Siemens	%	93%	90%	90%	0%

Figura 19- Avaliação geral dos PSE no BSC da DAT (Fonte: Elaboração própria)

No entanto, os números apresentados na Figura 19 podem esconder desempenhos deficientes em alguns pontos críticos como por exemplo nos incidentes com o nível de prioridade mais elevado. Por esse facto torna-se relevante detalhar os resultados obtidos e é proposto, a título de exemplo, a inclusão da Figura 20 na página 2 do BSC, onde é analisado ao pormenor o desempenho obtido, neste caso pelo PSE ABB, nos SLA de reação e resolução e sua performance específica nos incidentes catalogados como de prioridade crítica.

PSE		MENSAL	ACUMULADO		
		Efetivo	Acumulado	Objetivo	Desvio (%)
ABB	%	89%	91%	90%	1%
SLA - Tempo Reação Total	%	94%	95%	90%	6%
SLA - Tempo Reação (Críticos)	%	70%	83%	95%	-13%
SLA - Tempo Resolução Total	%	88%	86%	90%	-4%
SLA - Tempo Resolução (Críticos)	%	60%	66%	95%	-31%

Figura 20 - Avaliação detalhada dos PSE no BSC da DAT (Fonte: Elaboração própria)

Por último, a inclusão de indicadores relativos à satisfação dos colaboradores e à disponibilidade dos sistemas de informação, potencializaria a abrangência deste BSC, visto estes sistemas serem fundamentais para as atividades que os elementos da DAT realizam no seu normal dia de trabalho. Uma outra sugestão é o estabelecimento de prémios para os colaboradores no caso dos objetivos definidos serem alcançados.

6. Conclusão

Ao longo deste relatório é efetuado um relato da experiência vivenciada durante o estágio realizado na Direção de Automação e Telecontrolo. Este trabalho conta, de certa forma, a história do estágio, descrevendo as tarefas realizadas e os principais resultados das mesmas. Refere também as limitações encontradas nos projetos realizados e algumas das dificuldades sentidas. De facto, a DAT contém praticamente na sua totalidade, engenheiros eletrotécnicos e de telecomunicações, eletricitistas e técnicos, o que resultou, numa fase inicial, em alguns problemas na familiarização com os conceitos utilizados e na compreensão da finalidade da atuação desta direção. No entanto, este estágio resultou numa experiência bastante positiva, pois além de ter permitido a aquisição de conhecimentos numa área diferente da de Gestão e experiência, tanto a nível pessoal como profissional, possibilitou um contacto muito próximo com uma organização de excelência e de grande relevo a nível nacional.

Acreditamos que este estágio na DAT resultou também num contributo positivo para este departamento. Apesar de não ter sido possível auxiliar a conceção do BSC nem promover alterações, consideramos que o trabalho efetuado nesta ferramenta com a sua reorganização e a criação de automatismos para a inclusão de informação no BSC, revelou-se como fundamental para a uma correta monitorização do desempenho interno da direção, nomeadamente nos custos incorridos.

Do mesmo modo, o projeto de avaliação do desempenho dos PSE apresenta uma importância estratégica para a DAT. Esta avaliação é fundamental para a direção, devido à importância dos equipamentos aos quais estas entidades fazem manutenção e ao peso que estes contratos de *outsourcing* representam no total dos custos operacionais da DAT. Além disso, o aferir do bom ou mau desempenho dos PSE pode determinar a decisão de terminar ou aumentar a externalização dessas atividades. Também o feedback da monitorização trimestral dos serviços prestados pelos PSE fomenta o compromisso destes em alcançar melhores resultados, bem como aprimorar determinados aspetos que foram possíveis medir e avaliar.

Bibliografia

Anthony, R. e Govindarajan, V. (2007). **Management Control Systems**. 12ª Edição. McGraw – Hill Internacional Edition.

Atkinson, A.A., Banker, R.D., Kaplan, R.S. e Young, S.M. (1997). **Management Accounting**. NJ. Prentice Hall.

Caetano, António. (2008). **Avaliação de Desempenho – O essencial que avaliadores e avaliados precisam de saber**. 2ª Edição Lisboa. Livros Horizonte.

Carvalho, Rogério (1998). Avaliação de serviços públicos: a avaliação na administração pública. Em **A avaliação na administração pública: acta geral do 1º encontro INA**. Oeiras: INA. pp. 191-196.

Epstein, M. e Manzoni, J. F. (1998). **Implementing Corporate Strategy: From Tableaux de Bord to Balanced Scorecards**. European Management Journal Vol.16, nº2: pp. 190-203.

De Geuser, F., Mooraj, S. e Oyon, D. (2009). **Does the Balanced Scorecard add value? Empirical Evidence on its Effect on Performance**. European Accounting Review. 18:1: pp. 93-122.

Kaplan, R. S. e Norton, D. P. (1992). **The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance**. Harvard Business Review.

Kaplan, R. S. e Norton, D. P. (1993). **Putting the Balanced Scorecard to Work**. Harvard Business Review.

Kaplan, R. S. e Norton, D. P. (1996a). **Linking the Balanced Scorecard to Strategy**. California Management Review. 39. n. 1: pp. 53-79.

Kaplan, R. S. e Norton, D. P. (1996b). **The Balanced Scorecard: Translating Strategy into action**. Boston. MA. Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S. e Norton, D. P. (2007). **Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System**. Harvard Business Review: pp. 1-14.

Kaplan, Robert S. (2010). **Conceptual Foundations of Balanced Scorecard**. Harvard Business School.

Neely, Andy (1998) **Avaliação do Desempenho das Empresas - Porquê, o quê e como**. Edição de 2002. Editorial Caminho

Norreklit, H. (2000). **The balance on the Balanced Scorecard – a critical analysis of some of its assumptions**. Management Accounting Research, nº1: pp. 65-88.

Pinto, Carlos Varela (2002). **Organização e Gestão da Manutenção**. Lisboa: Monitor - Projetos e Edições, Lda.

Santos, Rui A. (2006). **Balanced Scorecard em Portugal – Visão, Estratégia e Entusiasmo**. 1ª edição. Gestãoplus Edições.

Fontes Computorizadas

EDP Distribuição (2013). *A EDP Distribuição*. Disponível em: <http://www.edpdistribuicao.pt/pt/edpDistribuicao/Pages/aEDPDistribuicao.aspx> - consultado a 28 de Maio de 2013.

EDP Distribuição (2013). *A rede de distribuição*. Disponível em: <http://www.edpdistribuicao.pt/pt/rede/Pages/aRededeDistribuicao.aspx> - consultado a 29 de Maio de 2013.

Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (2013). *Rede Nacional de Transporte*.

Disponível em:

<http://www.erse.pt/pt/electricidade/actividadesdosector/transporte/Paginas/RedeNacionaldeTransporteRNT.aspx> - consultado a 29 de Maio de 2013.

Manual de Organização do Grupo EDP, Outubro de 2012 (formato *pdf*.) - consultado a 25 de Maio de 2013.

Publicação EDP On, Setembro/Outubro de 2011 (formato *pdf*.) - consultado a 27 de Maio de 2013.

Rigby, D. e Bilodeau, B. (2005) Executive Guide - Management Tools 2005 (Bain & Company Publishing). Disponível em:

http://www.bain.com/management_tools/Management_Tools_and_Trends_2005.pdf -
consultado a 20 de Julho de 2013.

Rigby, D. (2007) Executive Guide - Management Tools 2007 (Bain & Company
Publishing). Disponível em:

http://www.bain.com/management_tools/Management_Tools_and_Trends_2007.pdf -
consultado a 20 de Julho de 2013.

Anexos

Anexo 1 - Guia do utilizador do Balanced Scorecard da DAT



Balanced Scorecard da DAT

Guia do utilizador

Lisboa, 28 de Dezembro de 2012

Balanced Scorecard da DAT

Guia do utilizador

Neste documento vamos explicar em traços gerais o funcionamento do Balanced Scorecard da DAT (BSC_DAT.xlsm).

O BSC da DAT reparte-se em dois tipos de folhas excel fundamentais: dashboards e tabelas. As primeiras apresentam a informação devidamente organizada e permitem a interação do utilizador. As segundas agregam a informação para ser apresentada e idealmente não serão para uso direto do utilizador. Ainda assim é necessário que fique descrito de forma clara o seu funcionamento, bem como os pressupostos sobre os quais assentam.

TABELAS

As tabelas no BSC da DAT agregam, neste momento, dois tipos de informação:

- Informação saída de SAP e que é automaticamente atualizada
- Informação preenchida manualmente

O conjunto de tabelas é composto pelas seguintes folhas excel:

- Dados DAT
- Dados ATSI
- Dados ATOM
- Dados ATSA-TR
- Dados ATSA-TS
- Dados ATRT

Estas folhas Excel contêm genericamente as seguintes tabelas:

- CAPEX
- CAPEX do mês X
- OPEX
- OPEX do mês X
- OPEX do mês X repartido por tipo de objeto técnico
- Desempenho operacional
- Iniciativas
- Projetos

As tabelas Desempenho operacional, Iniciativas e Projetos encontram-se exclusivamente na folha Dados DAT, porque esta informação é transversal à Direção.

A folha Dados ATOM não contém tabela de CAPEX visto que o ATOM não realiza investimento. As folhas Dados ATSA-TR e Dados ATSA-TS não contêm tabelas de OPEX pelo mesmo motivo.

Podemos categorizar as tabelas da seguinte forma, recuperando a divisão feita no início deste subcapítulo:

- Informação saída de SAP e que é automaticamente atualizada:
 - OPEX
 - OPEX do mês X
 - OPEX do mês X repartido por tipo de objeto técnico
- Informação preenchida manualmente:
 - CAPEX
 - CAPEX do presente mês
 - Desempenho operacional
 - Iniciativas
 - Projetos

Importa aqui explicar que estas tabelas que apelidamos de “informação preenchida manualmente” não são apenas tabelas vazias. A informação é agregada automaticamente e na sua visualização o utilizador beneficia das mesmas opções de interação que nas outras. Contudo, a origem da informação é diferente, sendo nestes casos a introdução manual por parte de um ou mais responsáveis. Esta questão ficará mais clara de seguida.

Informação saída de SAP e que é automaticamente atualizada

Neste momento este tipo de informação limita-se a OPEX. A tabela de OPEX reparte-se por tipos de manutenção – MPS, MPC, MC (bem como TST, AdC, FSE&Mat&CVP) – que por sua vez se repartem por tipo de objeto técnico – 1351, ..., 1358. A informação está ainda segmentada por mês. Para cada segmento são apresentadas as seguintes rubricas:

- (valor) Orçamentado
- (valor) Realizado
- (valor) Acumulado
- (valor) Comprometido
- (valor) Acumulado + Comprometido
- Desvio

Passaremos agora a explicar como são obtidos estes dados. Importa antes referir que todos estes valores – excetuando apenas o Orçamentado – são obtidos a partir de dois documentos de Excel (Dados_OPEX.xlsx ; Comprometido.xlsx). A forma como estes dois documentos são obtidos não será explicada neste texto.

- **(valor) Orçamentado**

Excel ribbon: Font, Alignment, Number, Formatting, Styles, Cells, Editing

Formula bar: `=SUMIFS('Gestão de contratos'!H6:H61; 'Gestão de contratos'!C6:C61; 'Dados ATSI'!A1; 'Gestão de contratos'!E6:E61; 'Dados ATSI'!B115; 'Gestão de contratos'!A6:A61; $C115)`

Labels: valores a somar, primeira condição, segunda condição, terceira condição

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	1358	Acumulado	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		Comprometido	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Clipboard, Font, Alignment

Formula bar: `=SUMIFS('Gestão de contratos'!H6:H61; 'Gestão de contratos'!C6:C61; 'Dados ATSI'!A1; 'Gestão de contratos'!E6:E61; 'Dados ATSI'!B115; 'Gestão de contratos'!A6:A61; $C115)`

1	A
1	ATSI
2	
3	Desempenho económico
4	
5	CAPEX
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

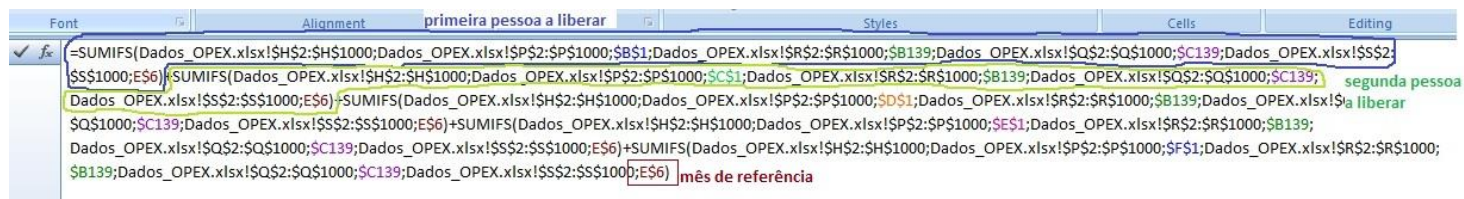
		Orçamentado	708.080,09 €
		Realizado	49.639,91 €
		Acumulado	49.639,91 €
		Comprometido	- €
		Acum + Comp	49.639,91 €
		Desvio	-92,99%
		Orçamentado	de contratos'!\$C
		Realizado	47.010,94 €
		Acumulado	47.010,94 €
		Comprometido	- €
		Acum + Comp	47.010,94 €
		Desvio	-77,80%
		Orçamentado	- €
		Realizado	- €
		Acumulado	- €
		Comprometido	- €
		Acum + Comp	- €
		Desvio	0,00%
		Orçamentado	33.662,30 €
		Realizado	2.628,97 €
		Acumulado	2.628,97 €

Tal como já havia sido dito o Orçamentado é o único valor que não é extraído de SAP (no que a OPEX diz respeito). Este valor é obtido através da folha Gestão de Contratos do BSC, que não é mais do que o PAO. A fórmula acima usa três referências – o departamento (no exemplo é o ATSI), o tipo de manutenção (no exemplo é MPS¹) e o tipo de objeto técnico. Todas estas informações estão discriminadas na folha Gestão de Contratos.

Podemos aqui fazer uma referência que será válida para o resto do guia. As fórmulas utilizadas estão construídas de forma idêntica em todas as tabelas e todas as folhas departamentais. Assim a explicação de uma “categoria de fórmula” é válida para todas as suas semelhantes.

¹ Nas tabelas de OPEX a coluna de tipo de manutenção tem uma característica invulgar. Apesar de parecer uma célula unificada, é na verdade um conjunto de células, todas com o tipo de manutenção escrito e com letra branca. Trata-se de uma necessidade para que a fórmula funcione. O facto de as células terem sido pintadas de branco com exceção da célula central é apenas harmonização visual.

- **(valor) Realizado**



MC*		Orçamentado	Realizado	Acumulado	Comprometido	Acum + Comp	Desvio
1351	Desvio						-86,91%
	Orçamentado	65.000,00 €					
	Realizado		\$\$\$1000;E\$6				
	Acumulado			10.401,56 €			
	Comprometido				- €		
1352	Orçamentado	20.000,00 €					
	Realizado		- €				
	Acumulado		- €				
	Comprometido		- €				
	Acum + Comp		- €				
1353	Desvio						-100,00%
	Orçamentado	15.000,00 €					
	Realizado		2.691,07 €				
	Acumulado		2.691,07 €				
	Comprometido		- €				

O Realizado obtém-se de forma ligeiramente diferente (e mais trabalhosa) que o Orçamentado. Desde logo, uma diferença fundamental e que torna a fórmula aparentemente mais complexa reside na referência ao departamento. Como podemos ver na imagem imediatamente acima à direita, não é possível utilizar a designação do departamento (no exemplo, o ATOM) como referência. Isto resulta da forma como a informação sai do SAP. Para contornar este problema, utilizámos como referência as pessoas que liberam ordens SAP em cada um dos departamentos². Portanto, a fórmula que acima copiamos, não é mais do que a repetição por 5 vezes da mesma fórmula. Existem mais duas diferenças face à fórmula do Orçamentado. A primeira é utilizar-se como referência o mês. No Orçamentado não era necessário, visto que o valor é anual, o que não é verdade neste caso. A outra diferença é, tal como já havia sido dito, o facto de esta informação vir de um dos documentos de informação SAP, nomeadamente o Dados_OPEX.xlsx.

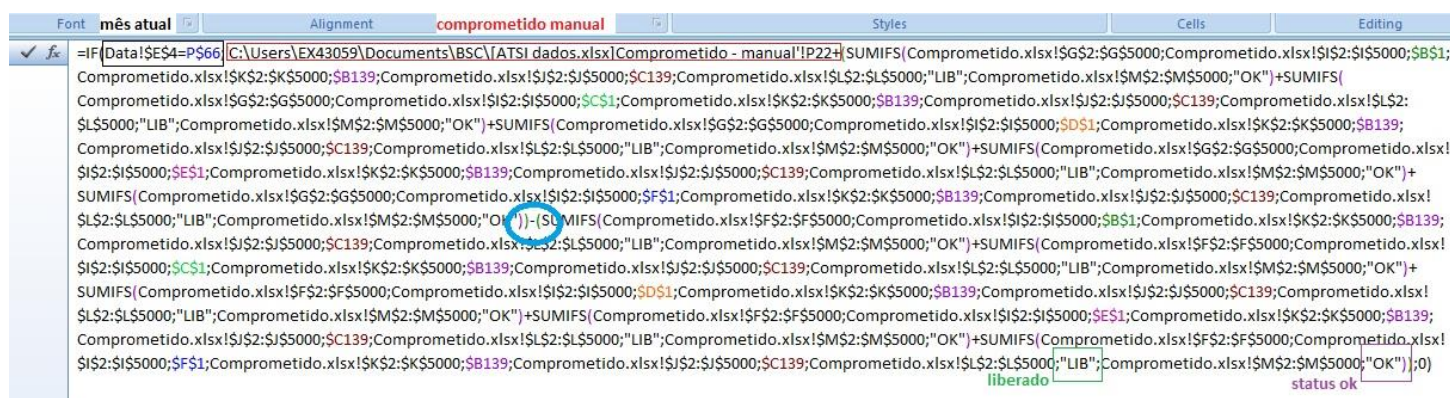
² Mais uma vez, para evitar confusão visual, ocultámos esta informação, introduzindo-a a branco. As células B1:F1 contêm referências para uma tabela na folha Data, onde se poderá inserir manualmente o nome dos responsáveis por liberar notas em cada departamento. Para precaver situações futuras utilizámos nas fórmulas células a mais. Isto implica que de futuro, caso convenha, mais pessoas poderão inserir notas SAP por departamento, sendo que bastará introduzir os nomes na tabela acima referida.

- **(valor) Acumulado**

1351	Orçamentado	65.000,00 €	65.000,00 €
	Realizado	10.401,56 €	7.947,78 €
	Acumulado	10.401,56 €	=E141+F140
	Comprometido	- €	- €
	Acum + Comp	10.401,56 €	18.349,34 €
	Desvio	-84,00%	-71,77%

O Acumulado é dado pela adição sucessiva dos valores realizados ao longo do ano. No primeiro mês do ano é igual ao valor que for realizado ao longo desse mês.

- **(valor) Comprometido**



Obter o valor Comprometido foi um desafio ambicioso. Obrigou-nos inclusivamente a criar um documento específico de informação (Comprometido.xlsx), tais eram os condicionalismos apresentados. Contudo, tal como no caso do Realizado, a fórmula aparenta ser mais complexa do que de facto é.

A fórmula do Comprometido tem uma diferença óbvia e que deve ser destacada: o Comprometido é dado para o mês atual. Pela forma como a informação é obtida do SAP só nos é possível saber qual é o Comprometido para o presente momento. Para que se possa manter um registo histórico da evolução do Comprometido terá que se recorrer a uma macro que substitua, no final de cada mês, a fórmula pelo valor por ela obtido³.

Por existirem frequentemente ajustes a ser feitos no Comprometido – destaca-se a existência de contratos plurianuais –, é feita a adição/subtração de quaisquer valores que se queria adicionar/subtrair manualmente. Estes valores deverão ser adicionados em documentos apropriados (ATSI dados.xlsx, ATOM dados.xlsx, etc.). Sobre estes documentos falaremos mais à frente.

³ Em desenvolvimento.

O Comprometido é dado automaticamente pela diferença entre duas colunas no documento Comprometido.xlsx: a coluna do CustoTotalPlaneado e a coluna do CustoTotalReal. Portanto a fórmula extensa que vemos na imagem acima é na verdade a repetição da mesma fórmula com a única diferença de que os valores a somar são de colunas diferentes. A lógica de referência dos departamentos através da pessoa que libera subsiste (daí que a fórmula seja tão extensa). Para além disto, há apenas duas novas condições face ao Realizado: as ordens devem estar liberadas (LIB) e o seu status do utilizador deve ser OK (estes problemas não se apresentaram no documento Dados_OPEX.xlsx).

- **(valor) Acumulado + Comprometido**

57.907,00 €
3.782,00 €
27.656,48 €
484,94 €
=P213+P214
-51,40%

O Acumulado + Comprometido é resultado da adição a cada mês do valor Acumulado com o valor Comprometido.

- **Desvio**

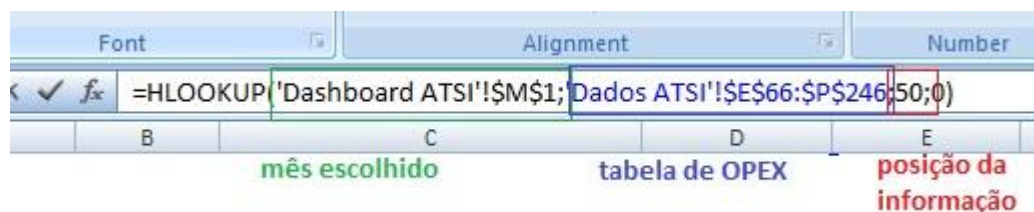
		Comprometido	- €
		Acum + Comp	- €
		Desvio	0,00%
MPC*	1353	Orçamentado	13.758,02 €
		Realizado	4.737,31 €
		Acumulado	4.737,31 €
		Comprometido	- €
		Acum + Comp	4.737,31 €
		Desvio	=E169)/E169;0)
		Orçamentado	- €

O Desvio é o valor percentual que representa a diferença entre o Acumulado + Comprometido e o Orçamentado.

Total

Ao longo das tabelas a informação é agregada em grupos: o Total de MPS do ATOM, o Total de OPEX do ATRT, por exemplo. Estes dados são apenas somas dos valores que os compõe.

OPEX do mês X (e repartido por tipo de objeto técnico)



Para que seja possível apresentar informação mensal nos dashboards, foi necessário criar tabelas de apoio onde é feita a agregação da informação do mês selecionado pelo utilizador, no dashboard. Estas tabelas vão buscar a sua informação à tabela de OPEX departamental.

DASHBOARDS

Os dashboards disponíveis no BSC da DAT são os seguintes:

- Dashboard DAT
- Detalhe
- Dashboard ATSI
- Dashboard ATOM
- Dashboard ATSA-TR
- Dashboard ATSA-TS
- Dashboard ATRT

De uma forma simples podemos afirmar que os dashboards departamentais são todos iguais. O Detalhe apresenta a informação de toda a DAT discriminada por vários parâmetros e o Dashboard DAT apenas agrega a informação do Detalhe.

Dashboards departamentais

Recorrendo a fórmulas HLOOKUP simples a informação é apresentada de acordo com os parâmetros estipulados. A principal funcionalidade a destacar é a possibilidade de escolher o mês que se pretende ver. A célula que contém o mês em exibição é uma lista, sendo possível ver o mês que se pretenda, interagindo desta forma com os dados.

Detalhe e Dashboard DAT

O Detalhe usa exatamente a mesma lógica que os dashboards departamentais, mais apresenta informação de toda a DAT. O Dashboard DAT vai buscar informação ao Detalhe.

Para que haja limitação de acessos aos diferentes BSC's para além de haver um BSC da DAT que contém todos os outros, existem documentos de BSC para cada um dos departamentos da Direção. Funcionam exatamente da mesma forma, e alimentam-se dos dados presentes no BSC da DAT.

Dados manuais

A informação a ser introduzida manualmente deve recorrer aos documentos de dados departamentais para esse efeito. São os seguintes:

- ATSI dados
- ATOM dados
- ATSA-TR dados
- ATSA-TS dados
- ATRT dados

Como já vimos, as tabelas estão formuladas de forma a captar esta informação.

Instruções SAP para as *queries* do OPEX

Retirar 4 relatórios do SAP:

- **IW_39**
- **SSSS** – (Y_DU4_53000090 - Relatórios de Conservação -> Ordens: Conservação por SSSS)
- **Dados Compra** – (Y_DU4_53000023 - Dados de compra)
- **Ordens Manutenção** – (Y_DU4_53000024 - Lista de Ordens de Manutenção)

1º relatório - IW_39: Passos

Aceder ao relatório **IW_39** e posteriormente **chamar a Variante “CONTMANUTENÇÃO”**. Em seguida confirmar que o **Período definido é o pretendido** (o ideal para este relatório é escolher um período de tempo que inclua, no mínimo, o ano em vigor e o ano transato) e clicar em **Executar**.

The screenshot displays the SAP 'Exibir ordens PM: Seleção de ordens' screen. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Programa', 'Processar', 'Ir para(G)', 'Sistema', and 'Ajuda'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main content area is titled 'Exibir ordens PM: Seleção de ordens' and contains several sections:

- Status da ordem:** Includes checkboxes for 'aberto', 'em procmt', 'encerrado', and 'Histórico'. There is also a field for 'Esq.seleção' and an 'End.' button.
- Seleção de ordens:** A table of selection criteria with input fields and 'até' (until) fields. The criteria include: Ordem, Tipo de ordem, Local de instalação, Equipamento, Material, Nº de série, Dds.adics.dispos., Nota, Centro trab.respons., Centro p/cen.trab., Período, Parceiro, and Moeda. The 'Período' field is set to '01.01.2011' and 'até 31.12.2012'. Red arrows point to these date fields.

Red arrows also point to the 'Executar' button in the top right corner of the selection area.

Depois do relatório gerado é necessário selecionar o **tipo de layout “ATSI”** através dos passos explicitados na imagem seguinte.

Ordem	InicioBase	Texto breve	abRes	Status do sistema	Status usuário	Custos tot.reais	Custc
6280349582	09.01.2005	AVARIA-RTC-FONIA-PEVA		ENCE CONF CAPC DMNV ERRO MOME NOLQ	OK DIRT RFOK	18,07	
6280490489	06.03.2009	Cabo Sinalizações		ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	ANUL ENTE ESPE	0,00	
6281362908	05.02.2010	OMLS-LSB Manut. Prev.		ENCE CONF CAPC DMNV NOLQ SCDM	OK DIRT ENTE	0,00	
6281362921	05.02.2010	OMLS-STB Manut. Prev. Fundo Maneio 2010	63561	ENCE CONF CAPC DMNV NOLQ SCDM	OK DIRT ENTE	0,00	
6281379928	22.02.2010	Desmontagem-Rádio-Viatura-01-87-SR	63532	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	10,00	
6281380259	22.02.2010	Montagem de rádio 83-IN-36	63532	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	132,50	
6281417338	25.05.2011	Reparação KITZ 201 SIN 406248L- Guefães	63360	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	800,00	
6281444778	18.06.2010	Material de Reserva-Cartas Moxas Sincron	63350	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT NOLQ	ANUL ENTE ESPE	0,00	
6281447098	22.04.2010	DATS- ATOM MONTEJUNTO Teleação	63531	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	326,00	
6281447102	01.07.2010	ATOM-Rep. vários módulos PDH NOKIA	63522	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	3.346,00	
6281447112	12.04.2010	DATS-R:ATOM EXPO-NORTE f.comuni	63551	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	617,00	
6281447160	25.05.2010	REPARAÇÃO-PDH-SE-MARANHÃO	63521	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	405,00	
6281447814	05.07.2010	OM:Reparação-Carta RSMIC- SE Miranda	63320	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	185,10	
6281447825	06.07.2010	ATOM-Rep.2 SWITCH RS8000 SE Bombardeira	63551	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	2.800,00	
6281454119	04.08.2010	MPS RBCC REP CASTELO BRANCO (2510)	63430	ENCE CONF CAPC DMNV MOME NOLQ	OK ENTE OCON	341,42	
6281457724	01.08.2010	MPS DESINF REP Elias Castelo (1510)	63531	ENCE CONF CAPC DMNV MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	77,00	
6281460630	08.06.2010	REPARAÇÃO-FIXA-SE-MARANHÃO	63521	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	405,00	
6281460709	16.10.2009	Avaria-PDH telefones-SE Birre	63521	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	1.295,00	
6281460726	11.08.2009	Ensaio-PDH-EDIF-Santarém	63521	ENCE CONF CAPC DMNV MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	600,00	
6281476039	24.09.2010	OM: Aquisição de cabo ADSS e acessórios	63420	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT ERRO MOME NOLQ	OK DIRT ENTE	7.648,20	
6281476886	29.09.2010	OM: 2 dispositivos OBO V 25-B+C/3+HPE-28	63330	ENCE CONF CAPC DMNV DNAT MOME NOLQ	OK ENTE ESPE	257,38	

Por último, exportar a tabela para ficheiro Excel (na barra de tarefas: clicar em **Lista**→**Planilha eletrônica**, selecionar **1** como o nº de **colunas chave** e a opção de **Tabela**) e gravar imediatamente o ficheiro Excel extraído na pasta **ATSI/GS – Proj. BSC-DAT**, com o nome **“IW_39 – SAP”**, substituindo o ficheiro já existente.

2º relatório - SSSS: Passos

Aceder ao relatório **Y_DU4_53000090 - Relatórios de Conservação -> Ordens: Conservação por SSSS** e em seguida chamar variante **“ATSI-GS ARC”**.

Ordens: Conservação por SSSS: Selecionar

Parâmetros saída... Fonte de dados... Parâmetro de extrato...

Seleção valores

Área contabilidade de custos: EDF

Exercício: 2012

Período de: 1

Período até: 12

Versão de planeamento: 0

Seleção grupos

Grupo de ordens ou valor(es): 286351A00000 até 286358A99999

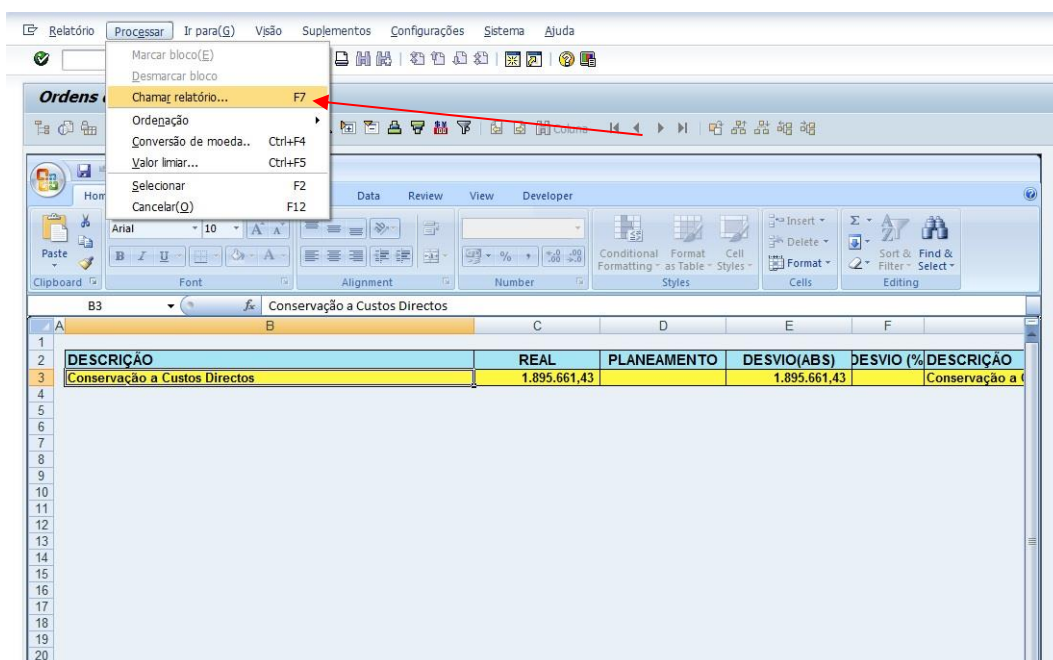
Parâmetro adic.

Moeda de destino: EUR

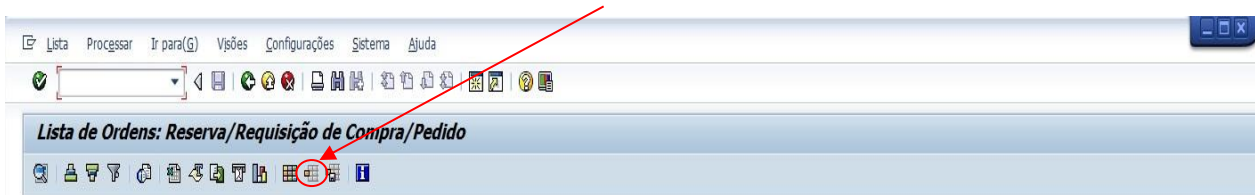
Data da taxa de câmbio: 05.07.2012

Categoria da taxa de câmbio: M

Posteriormente é necessário **chamar o relatório “Ordens: partidas individuais reais”** através do que está demonstrado na imagem seguinte.



Depois de gerado o relatório é preciso selecionar o **tipo de layout “ATSI-2013”**(através do botão apresentado na imagem seguinte).



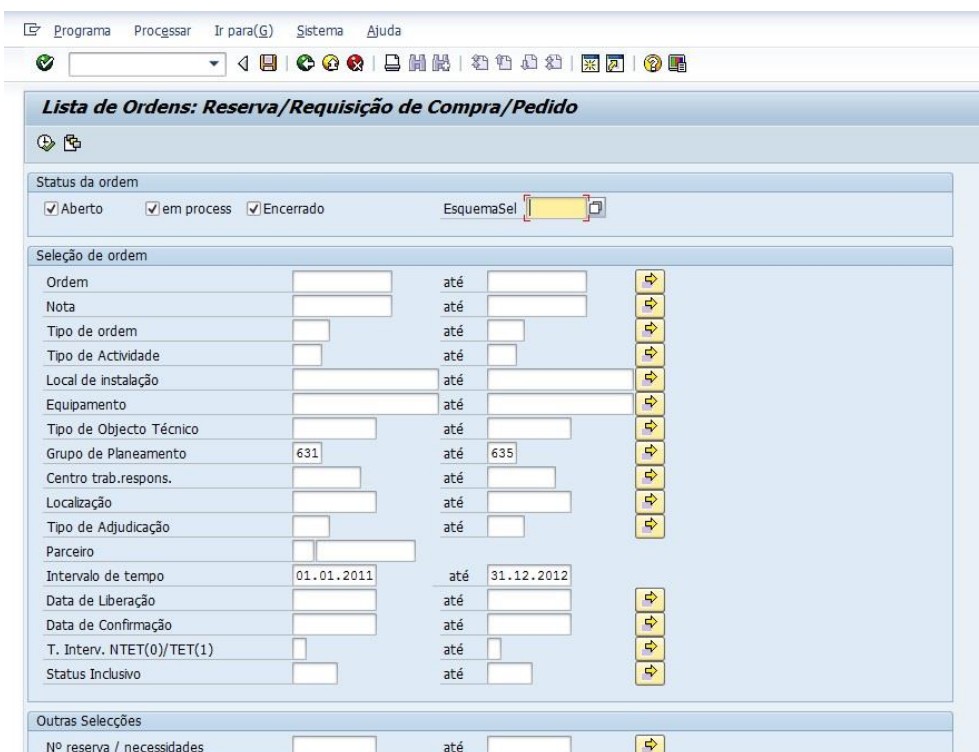
Por último é necessário **exportar a tabela e transformá-la em ficheiro Excel:**

- **1º** - Na barra de tarefas: clicar em **Lista**→**Exportar**→**Planilha eletrônica**;
- **2º** - Será necessário neste passo gravar o ficheiro com a extensão **.MHTML**;
- **3º** - Gravar esse ficheiro em formato Excel na pasta **ATSI/GS – Proj. BSC-DAT**, com o nome **“SSSS (2013) – SAP”**, substituindo o ficheiro já existente.

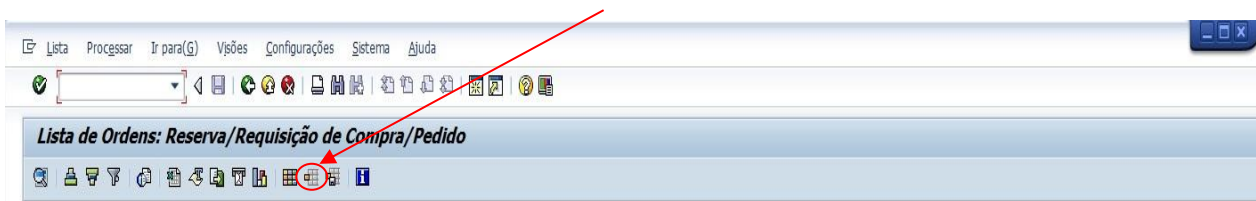
Obs: Devido ao facto deste relatório ser o relatório base do (valor) Realizado é **necessário a cada ano definir um novo layout** para apenas serem extraídos os valores realizados do ano em questão.

3º relatório - Dados Compra: Passos

Aceder ao relatório **Y_DU4_53000023 - Dados de compra** e chamar a variante **“DADOSCOMPRA GS”**. Verificar se as **datas apresentadas são as pretendidas** (o ideal para este relatório é escolher um período de tempo que inclua, no mínimo, o ano em vigor e o ano transato).



Depois de gerado o relatório, seleccionar o **layout “ATSI-ENC”** (através do botão apresentado na imagem seguinte).



Por último é necessário **exportar a tabela e transformá-la em ficheiro Excel**:

- **1º** - Na barra de tarefas: clicar em **Lista→Exportar→Planilha eletrônica**;
- **2º** - Será necessário neste passo gravar o ficheiro com a extensão **.MHTML**;
- **3º** - Gravar esse ficheiro em formato Excel na pasta **ATSI/GS – Proj. BSC-DAT**, com o nome **“DadosCompra – SAP”**, substituindo o ficheiro já existente.

4º relatório – Ordens Manutenção: Passos

Aceder ao relatório **Y_DU4_5300024 - Lista de Ordens de Manutenção** e chamar a variante do **utilizador “E152218”**. Verificar se os elementos apresentados estão de acordo com os da imagem abaixo e confirmar **que as datas apresentadas são as pretendidas** (o ideal para este relatório é escolher um período de tempo que inclua, no mínimo, o ano em vigor e o ano transato).

Programa Processar Ir para(S) Sistema Ajuda

Lista de Ordens de Manutenção

Status da ordem

Aberto em process Encerrado EsquemaSel

Seleção de ordem

Ordem até

Nota até

Tipo de ordem até

Tipo de Actividade até

Local de instalação até

Equipamento até

Tipo de Objecto Técnico até

Grupo de Planeamento 632 até

Centro trab.respons. até

Localização até

Tipo de Adjudicação até

Parceiro

Intervalo de tempo 01.01.2011 até 31.12.2012

Data de Liberação até

Data de Confirmação até

T. Interv. NTET(0)/TET(1) até

Status Inclusivo até

Com detalhe de operações/fornecedores

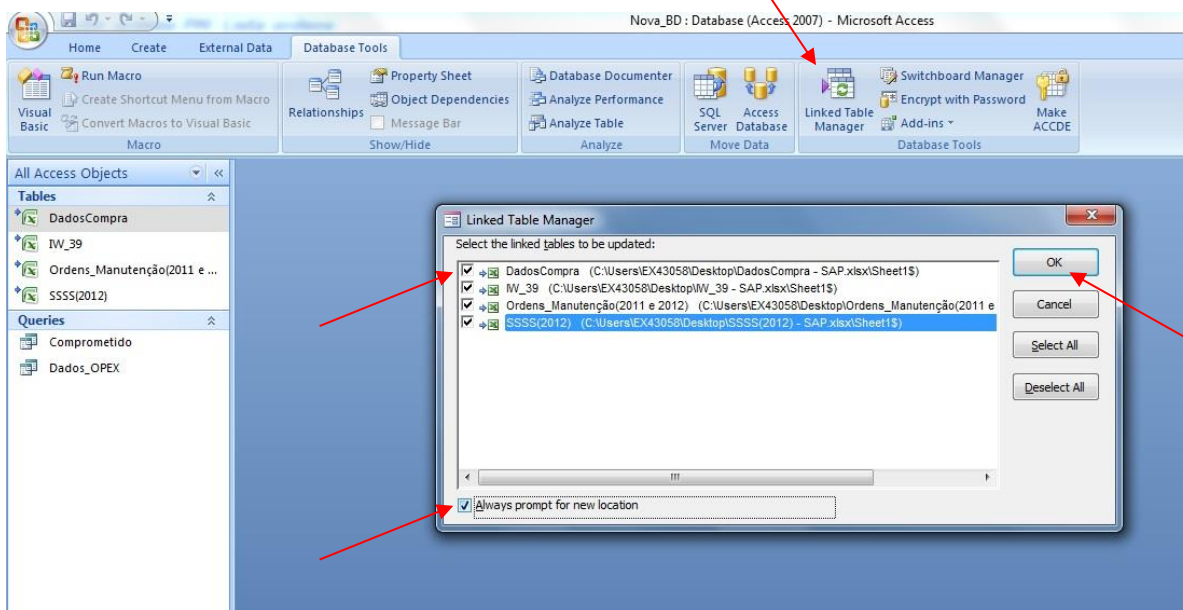
Depois de gerado o relatório, seleccionar o **layout “ATSI”** (através do botão apresentado na última imagem da página anterior).

Por último é necessário **exportar a tabela e transformá-la em ficheiro Excel:**

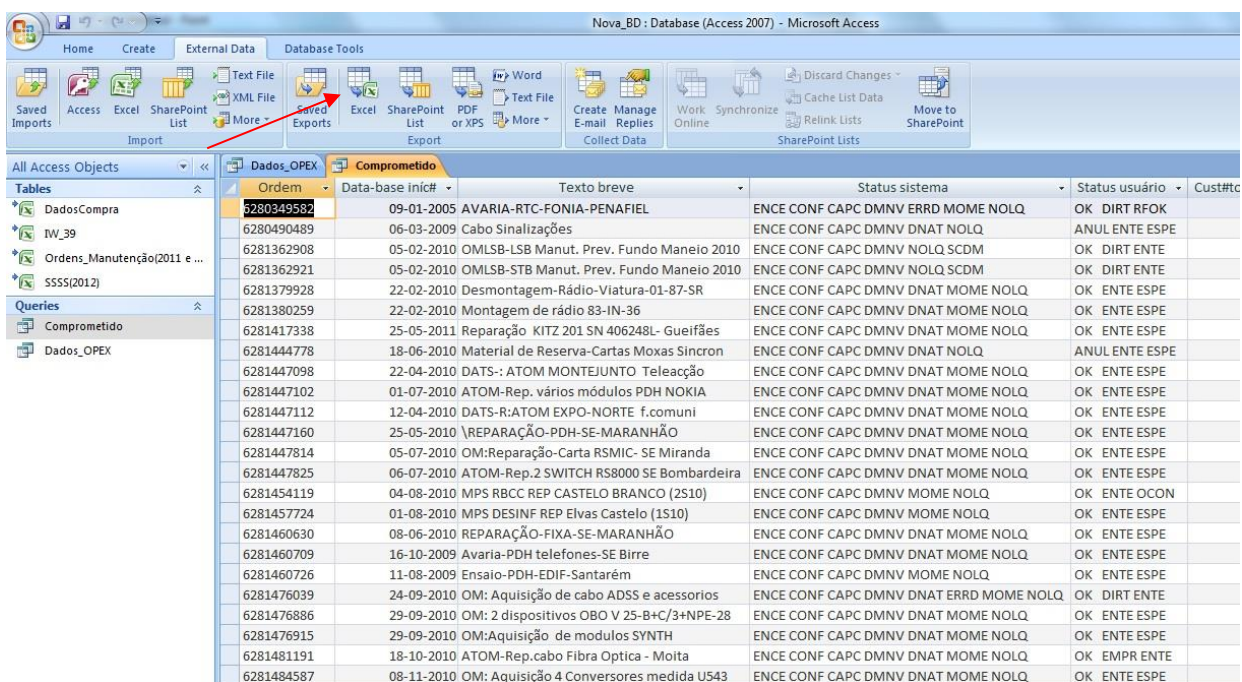
- **1º** - Na barra de tarefas: clicar em **Lista→Exportar→Planilha eletrônica;**
- **2º** - Será necessário neste passo gravar o ficheiro com a extensão **.MHTML;**
- **3º** - Gravar esse ficheiro em formato Excel na **pasta ATSI/GS – Proj. BSC-DAT,** com o nome **“Ordens_Manutenção - SAP”**, substituindo o ficheiro já existente.

Access

Atualização dos *links* das tabelas retiradas do SAP:



Efetuar a atualização do *link*, **um a um**, para cada tabela. Depois de atualizados os *links*, correr as *queries* “Dados_OPEX” e “Comprometido” e **exportar o resultado dessas queries através do botão indicado na imagem abaixo, gravando e substituindo os ficheiros já existentes na pasta ATSI/GS – Proj. BSC-DAT, Dados_OPEX e Comprometido**, das respectivas *queries*.



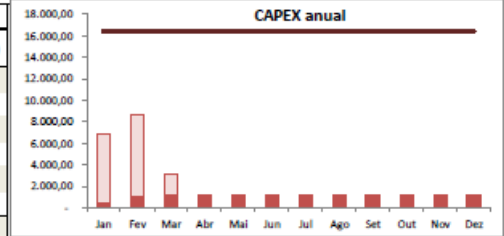
Anexo 3 - Balanced Scorecard DAT



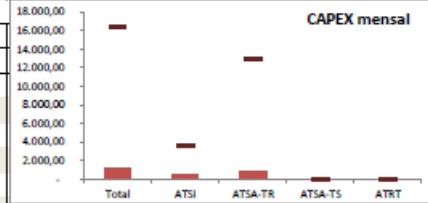
Balanced Scorecard DAT

DEZ 2012

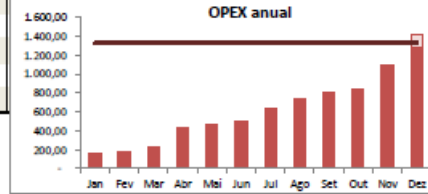
Económico		MENSAL		ACUMULADO		
		Realizado	Comprometido	Realizado + Comprometido	Orçamentado	Desvio (%)
CAPEX	Investimento Específico Total	k€	-	-	-	-
	Investimento Obrigatório	k€	-	-	-	-
	Investimento Estruturante	k€	-	-	-	-
	Investimento Corrente Programável	k€	-	-	-	-
	Investimento Corrente Urgente	k€	-	-	-	-
	Imobil. em Curso	k€	-	-	-	-
OPEX Total	k€	192,24	122,85	1.413,65	1.331,81	6%



Operacional		MENSAL		ACUMULADO	
		Efetivo	Acumulado	Objetivo	Desvio (%)
Indisponibilidade SCADA	min				
Disponibilidade TCMT	%				
Disponibilidade SE	%				
Nº de Incidentes abertos	#				
Incidentes Encerrados vs Total	%				
Intervenções em disponibilidade					
PEP abertos (>9meses)	#				
Consultas na EDP Valor	#				
Consultas na EDP Valor	k€				
HelpDesk nº chamadas recebidas	#				



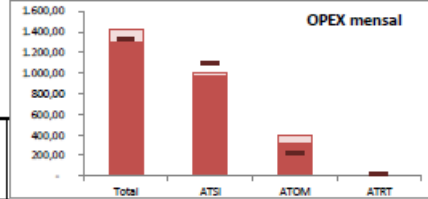
Espaço para inserir comentários adicionais



Espaço para inserir comentários adicionais

Legenda	
■	Orçamentado
□	Comprometido
■	Realizado (acumulado)

--



Valores apresentados em milhares de €.

DAT - Direção de Automação e Telecontrolo

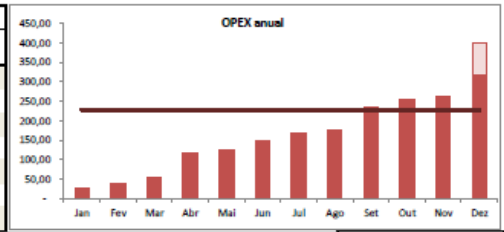
Anexo 4 - Balanced Scorecard ATOM



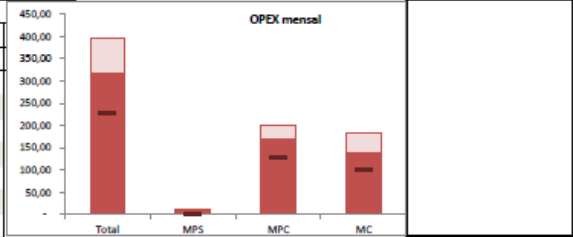
Balanced Scorecard ATOM

DEZ 2012

Económico	MENSAL		ACUMULADO		
	Realizado	Comprometido	Realizado + Comprometido	Orçamentado	Desvio (%)
OPEX Total	k € 53,92	61,40	397,71	227,50	75%
MPS	k € -	5,33	13,31	-	0%
MPC	k € 21,56	31,55	201,61	127,50	58%
MC	k € 32,36	44,52	182,59	100,00	83%
TST	k € -	-	-	23,07	0%
AdC	k € -	-	-	-	0%
FSE, Materiais e Custos Variáveis Pessoal	k € -	-	-	-	0%



Operacional	Unidade	MENSAL	ACUMULADO		
		Efetivo	Acumulado	Objetivo	Desvio (%)
Disponibilidade SCADA	min				
Disponibilidade TCMT	%				
Disponibilidade SE	%				
Nº de Incidentes abertos	#				
Incidentes Encerrados vs Total	%				
Intervenções em disponibilidade					
PEP abertos (>9meses)	#				
Consultas na EDP Valor	#				
Consultas na EDP Valor	k €				
HelpDesk nº chamadas recebidas	#				



Iniciativas DAT	
Avaliação modelo outsourcing manutenção	
Gestão do conhecimento	
Grid Automation fase 2	
Controlo e Comando Iluminação Pública	
Metodologia de avaliação técnica de concursos	

Legenda	
■	Orçamentado
■	Comprometido
■	Realizado (acumulado)

Valores apresentados em milhares de €.

DAT - Direção de Automação e Telecontrolo