

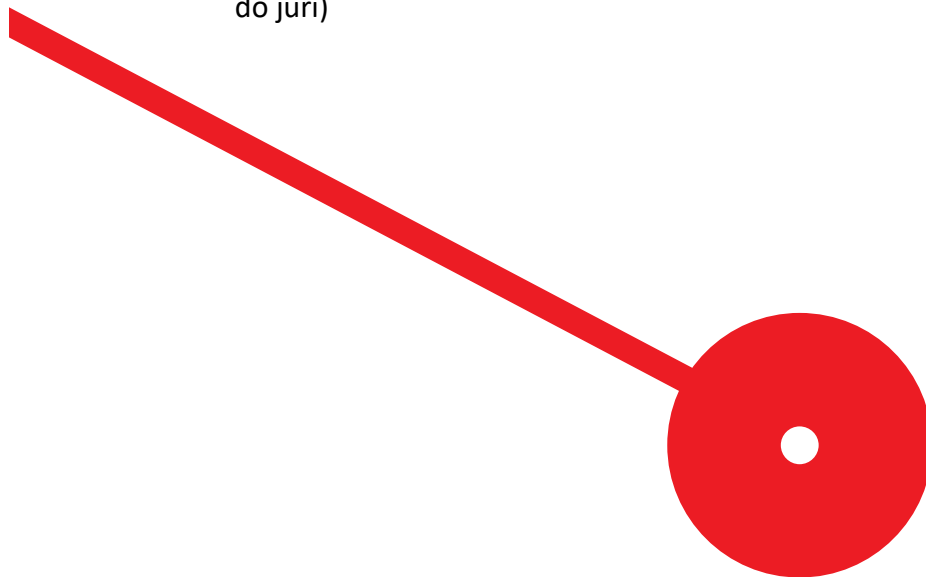


A contabilidade analítica na Águas do Porto, EM - O custeio baseado em atividades

Inês Barbosa Paulo

12/2020

Versão final (Esta versão contém as críticas e sugestões dos elementos do júri)





A contabilidade analítica na Águas do Porto, EM – O custeio baseado em atividades

Inês Barbosa Paulo

Relatório de Estágio apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e Finanças, sob orientação da Doutora Isabel Alexandra Neves Maldonado



Agradecimentos

O espaço limitado desta secção seguramente que não é suficiente para agradecer da forma que desejo a todas as pessoas que durante o meu percurso académico me ajudaram, direta ou indiretamente, na concretização dos meus objetivos.

Para a realização deste relatório contei com apoio e colaboração de algumas pessoas, sem as quais não se teria tornado uma realidade e a quem estou inteiramente grata.

Queria agradecer ao Mestre Eugénio Borges, pela sua orientação, partilha de conhecimentos, apoio, incentivo, total disponibilidade e paciência que teve comigo ao longo destes meses. Pela boa disposição e confiança que sempre me transmitiu.

À Águas do Porto EM, por me ter permitido desenvolver este trabalho e adquirir conhecimento no âmbito do estágio, bem como à equipa DAF - Contabilidade, por todo o carinho com que me acolheram e por toda a entre ajuda, proporcionando-me experiências que me enriqueceram muito enquanto pessoa e profissional.

À Prof. Doutora Isabel Maldonado, pela sua orientação, apoio e total disponibilidade demonstrada ao longo da elaboração deste relatório. Pelo saber e conselhos transmitidos assim como a célere colaboração no esclarecimento de dúvidas que surgiram.

Aos meus pais e irmã, pelo apoio incondicional e incentivo demonstrados ao longo de todo o meu percurso académico. Pela ajuda na superação de problemas e principalmente, por estarem sempre presentes em todos os momentos. Por me incentivarem a superar todos os desafios e a fazer sempre mais e melhor.

Por fim, aos meus amigos, em especial ao Jorge, pelo companheirismo, compreensão, amizade e incentivo nos momentos em que eu própria duvidei ao longo deste percurso.

Resumo:

O presente relatório foi elaborado com base no estágio curricular desenvolvido na Águas do Porto EM, no âmbito de finalizar o Mestrado em Contabilidade e Finanças pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.

O crescimento da indústria e o aumento da globalização resultaram em mudanças estruturais no mundo empresarial, tornando-o cada vez mais competitivo. Assim, torna-se indispensável a informação produzida e facultada pela contabilidade analítica, sendo usada como base de controlo nas organizações e como um instrumento fundamental na tomada de decisão.

Atualmente os sistemas tradicionais de custeio revelam-se desajustados à gestão das empresas uma vez que são incapazes de se adaptar a diferentes realidades e apresentar os custos reais dos produtos/serviços. O sistema de custeio baseado em atividades oferece uma perspetiva mais abrangente respondendo à problemática dos sistemas tradicionais, fornece um *feedback* adequado ao controlo das atividades e melhora o processo de imputação dos custos indiretos aos objetos de custo finais.

No decorrer do estágio foram desenvolvidas várias tarefas com o principal objetivo de acompanhar a implementação e desenvolvimento do sistema de custeio baseado em atividades na empresa, bem como as suas fases e problemas inerentes à sua aplicação, apresentando sempre uma visão crítica e construtiva no apoio a essa implementação. Foi possível observar a sua aplicação enquanto instrumento de apoio à tomada de decisão no âmbito da estratégia da empresa e verificar a sua importância enquanto base de apoio à fundamentação da política de fixação de preços dos produtos/serviços, nomeadamente quanto à sustentabilidade económica necessária para a prestação de serviços.

O custeio baseado em atividades tem a vantagem de fornecer informação multifacetada, uma vez que possibilita uma análise crítica das atividades dando a possibilidade de eliminar as que não geram valor acrescentado, como também alocar recursos às atividades de acordo com as metas e objetivos traçados.

Palavras chave: Contabilidade Analítica; Sistemas de Custeio; ABC; Serviços

Abstract:

This report was drafted based on the curricular internship developed at Águas do Porto EM, in the context of completing the Master's degree in Accounting and Finance by the Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.

The growth of industry and the increased globalization have converted in structural changes in the business world, making it increasingly competitive. Thus, the information produced and provided by analytical accounting becomes indispensable, being used as a basis of control in organizations and as a fundamental instrument in decision-making.

Currently the traditional costing systems are misfit to the management of companies, since they are unable to adapt to different realities and to present the actual costs of products /services. The costing system based on activities provides a perspective more extensive, answering to the problem of traditional systems, provides appropriate feedback to activities control, and improves the process of redirecting the indirect costs to the final cost objects.

During the internship were developed several tasks with the main objective of tracking the implementation and development of the costing system based on activities in the company, as well as its phases and problems inherent to its application, always presenting a critical side in support of this implementation. It was possible to observe its application while a tool to support decision-making within the company's strategy and to verify its importance as a basis for supporting the substantiation of the pricing policy of products/services, in particular to the economic sustainability necessary for the provision of services.

Activity-based costing has the advantage of providing multifaceted information, since it enables a critical analysis of activities, giving the possibility of eliminating those that do not generate added value, as well as allocating resources to activities according to the goals and objectives outlined.

Key words: Analytical Accounting; Costing Systems; ABC; Services

Índice geral

Introdução	1
Capítulo I – A Empresa Águas Do Porto, EM.....	4
1 A Empresa Águas Do Porto, EM.....	5
1.1 Breve Apresentação da Empresa.....	5
1.2 Visão, Missão e valores.....	6
1.3 Estrutura Organizacional.....	7
1.4 Principais Indicadores	8
Capítulo II – Revisão da Literatura.....	10
2 Revisão da Literatura.....	11
2.1 Sistemas de Custeio.....	11
2.2 Sistema de Custeio ABC	12
2.2.1 História e Evolução.....	12
2.2.2 Características e Funcionamento	13
2.2.3 ABC versus Sistemas Clássicos.....	16
2.2.4 Etapas de Implementação	18
2.2.5 Vantagens e Desvantagens do ABC	19
2.2.6 ABC no setor dos serviços.....	21
Capítulo III – Estudo de Caso	25
3 Estudo de Caso	26
3.1 A contabilidade Analítica na Empresa Águas do Porto	26
3.1.1 Identificação das atividades principais	27
3.1.2 Centros de Responsabilidade	27
3.1.3 Centros analíticos.....	29
3.1.4 Apuramento de gastos diretos.....	31
3.1.5 Apuramento de gastos indiretos.....	34
3.2 Custeio Baseado em Atividades	35

3.2.1	Etapas de implementação do ABC	35
3.2.1.1	Identificação das atividades intermédias	36
3.2.1.2	Identificação dos recursos necessários às atividades intermédias ...	36
3.2.1.3	Seleção dos indutores de gasto	37
3.2.1.4	Seleção dos indutores de atividade	37
3.3	Aplicação prática do sistema de custeio ABC	38
3.4	ABC versus Sistema Tradicional	49
3.5	Apreciação crítica ao sistema	51
Capítulo IV – Conclusão		52
Referências bibliográficas		56
Anexos.....		60
	Anexo I – Intervenção.....	61

Índice de Figuras

Figura 1- Áreas de Intervenção	5
Figura 2- Organograma da empresa	7
Figura 3 - Etapas ABC	15
Figura 4 - ABC versus Sistemas Tradicionais.....	17
Figura 5- Interação dos gastos diretos com os objetos de custo	34

Índice de Tabelas

Tabela 1- Visão, Missão e Valores	6
Tabela 2- Principais Indicadores da AdP entre 2017 e 2019.....	8
Tabela 3- Relação entre os CR e as atividades principais	28
Tabela 4- Centros Analíticos	29
Tabela 5- CR de Exploração/Centros Analíticos.....	30
Tabela 6- Interação entre o programa de gestão operacional e a contabilidade Analítica	31
Tabela 7- Apuramento da MOD por centro Centro Analítico.....	32
Tabela 8 - Atividades, Subatividades e Indutores	39
Tabela 9 - Processo interativo entre recursos, indutores e resultados	41
Tabela 10 - TME e TMA por tipo de atendimento.....	43
Tabela 11 - Atividades, Indutor e cost driver de atividade.....	45
Tabela 12 - Interação dos cost drivers de atividade com as atividades finais	46
Tabela 13 - Mapa Final.....	48
Tabela 14 - ABC versus Sistema Tradicional	49

Lista de abreviaturas

AA - Abastecimento de Água

AdP – Águas do Porto, EM

ABC – Activity Based Costing

BSC – Balanced Scorecard

CMPEA – Empresa de Águas do Município do Porto

CR – Centro de Responsabilidade

DAF – Direção Administrativa e Financeira

DAP - Drenagem de Águas Pluviais

DTAR - Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

EA - Educação Ambiental

ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

FSE – Fornecimentos e Serviços Externos

MOD – Mão de Obra Direta

P - Gestão da Frente Marítima

R - Gestão Operacional de Ribeiras

SMAS – Serviços Municipalizados de Água e Saneamento

SNC-AP - Sistema de Normalização Contabilística para Administração Pública

TAR – Tarifário

TMA – Tempo Médio de Atendimento

TME – Tempo Médio de Espera

UO – Unidade Orgânica

VN – Volume de Negócios

No sentido de finalizar o Mestrado em Contabilidade e Finanças pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, foi elaborado este relatório com base no estágio curricular concretizado na empresa Águas do Porto EM, por um período de seis meses.

Este estágio foi realizado na área da contabilidade analítica e teve como objetivo principal acompanhar o desenvolvimento de um sistema de custeio baseado em atividades numa empresa do setor público, enquanto sistema de contabilidade de gestão e método de apuramento da performance económica das atividades desenvolvidas e dos bens e serviços prestados.

A evolução cultural e tecnológica a que assistimos têm provocado mudanças estruturais nas organizações e nas empresas. Os paradigmas de gestão não podem deixar de acompanhar esta dinâmica e nessa medida é crucial que os sistemas de contabilidade estejam preparados para se afirmar como verdadeiros instrumentos de gestão, além da sua função contabilística.

Esta problemática coloca-se naturalmente aos modelos de contabilidade analítica e de gestão, nomeadamente aos sistemas tradicionais, cuja adaptabilidade aos novos desafios se torna mais complexa, estando mesmo nalguns setores produtivos e de serviços, desajustados às necessidades de informação que hoje se colocam aos gestores.

Neste sentido, os sistemas tradicionais muito focados numa lógica de absorção dos gastos das atividades de suporte (vulgarmente conhecidos por gastos indiretos) revelam-se desajustados à gestão das empresas que operam num ambiente cada vez mais competitivo e necessitam de informação multifacetada, fiável e atual, diferente da informação que os sistemas tradicionais conseguem fornecer.

O sistema de custeio baseado em atividades oferece uma perspetiva mais abrangente do que os sistemas ditos tradicionais. Na verdade, este sistema de custeio apresenta-se como um modelo de gestão, capaz de mensurar o desempenho das atividades prosseguidas no seio das empresas e todo o processo de alocação do seu resultado aos objetos de custo.

A estrutura do relatório é composta por quatro capítulos. No primeiro é apresentada a empresa acolhedora do estágio. Procuramos abordar de forma sucinta a sua história, visão, missão e valores, assim como a sua estrutura organizacional e os seus principais indicadores.

No segundo capítulo é apresentada a revisão da literatura onde é efetuada uma introdução aos sistemas de custeio e onde é abordado o sistema de custeio baseado em atividades, referindo a sua história e evolução, as suas características e funcionamento, as suas etapas de implementação e a sua conceção no setor de serviços. Fazemos ainda uma comparação com o método clássico de custeio, enumerando ainda algumas vantagens e desvantagens quanto à sua implementação.

O terceiro capítulo apresenta o estudo de caso, onde se observa o modelo de contabilidade analítica da empresa e em particular numa das suas Unidades Orgânicas, desenvolvendo uma apreciação crítica sobre o seu funcionamento.

Finalmente, no quarto capítulo, são apresentadas as principais conclusões do trabalho realizado, onde se tecem algumas considerações sobre o estágio e os fundamentos teóricos que compõem este relatório.

CAPÍTULO I – A EMPRESA ÁGUAS DO PORTO, EM

1 A Empresa Águas Do Porto, EM

1.1 Breve Apresentação da Empresa

A CMPEA – Empresa de Águas do Município do Porto, EM (Águas do Porto, EM), foi constituída em outubro de 2006, na sequência da transformação dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento do Porto (SMAS Porto) numa empresa municipal.

A Águas do Porto, EM (AdP) é uma entidade empresarial local de âmbito municipal, dotada de autonomia estatutária, administrativa e financeira, sendo o capital social detido na sua totalidade pela Câmara Municipal do Porto.

A empresa veio dar continuidade aos serviços prestados pelos antigos SMAS Porto, que tinha como principal objetivo o fornecimento constante de água com qualidade e o tratamento integral das suas águas residuais, melhorando assim a qualidade de vida dos portuenses e o ambiente da cidade do Porto.

A transformação dos SMAS numa empresa municipal veio conferir uma nova perspetiva à gestão da água, enquanto recurso público no município do Porto. Neste sentido, o objeto social da AdP abrange novas áreas de intervenção (figura1), correspondendo à gestão integrada e sustentável do ciclo urbano da água no território do município do Porto.

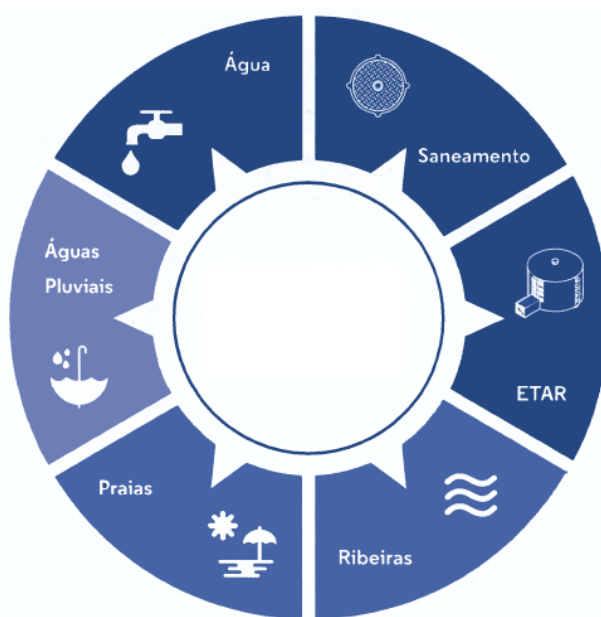


Figura 1- Áreas de Intervenção
Fonte: Documentos Internos da AdP

Conforme podemos observar na figura 1, o objeto social da AdP engloba as seguintes atividades: distribuição de água, drenagem e tratamento de águas residuais, drenagem de águas pluviais, gestão das linhas de água da cidade (rios e ribeiras urbanas), gestão da frente marítima (praias do Porto) e promoção da educação ambiental e da participação pública, no quadro da gestão integrada e sustentável do ciclo urbano da água no Município do Porto.

A atividade da AdP rege-se pelo Decreto-Lei n.º 133/2013, de 3 de outubro, o qual estabelece os princípios e regras aplicáveis ao sector público empresarial do Estado, tanto a nível central, como a nível local e pela Lei n.º 50/2012, de 31 de agosto, que aprovou o regime jurídico da atividade empresarial local e das participações locais.

A AdP é uma das maiores empresas portuguesas no domínio do abastecimento de água e do saneamento de águas residuais. Atualmente tem 157 949 clientes e um equivalente populacional de 500 000 habitantes. Em 2019, a média diária de fornecimento de água aos portuenses foi de 409 450 m³. Segundo Fernandes et al. (2019), no ano de 2018, a AdP foi a segunda entidade do setor com melhor resultado económico (5.878.545,00 €), apenas superada pela Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, EM.

1.2 Visão, Missão e valores

A estratégia da AdP projeta-se num conjunto de princípios orientadores enquadrados na visão, na missão e nos valores, que podemos observar na tabela 1.

Visão	Missão	Valores
<ul style="list-style-type: none"> Ser uma empresa gestora do ciclo urbano de água, de referência e reconhecimento internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Garantir a gestão completa e eficaz do ciclo urbano de água, criando valor económico e social, focada no cliente, desenvolvendo boas práticas ambientais, de gestão e de motivação interna. 	<ul style="list-style-type: none"> Sentido de serviço público; Equidade; Sustentabilidade; Transparência; Confiança; Inovação; Excelência.

Tabela 1- Visão, Missão e Valores

Fonte: Adaptado de Documentos Internos da AdP

Os princípios orientadores que norteiam a estratégia da empresa, articulam-se através da metodologia do *Balanced Scorecard* (BSC), que coloca o foco da sua ação nos clientes, considerando que as principais atividades desenvolvidas no âmbito do seu objeto social são serviços públicos essenciais. Assim, o Mapa Estratégico da empresa é encimado pela perspectiva Clientes, devendo as outras perspectivas (Económico-Financeira, Processos Internos e Aprendizagem/Desenvolvimento) ser interpretadas como potenciadoras da primeira, no sentido de se procurar atingir a excelência na satisfação dos clientes.

1.3 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da AdP encontra-se estruturada em seis direções que englobam Unidades Orgânicas (UO) de acordo com o seu âmbito de atuação e outras UO que não se encontrando afetas a nenhuma direção específica, reportam diretamente ao Conselho de Administração.

A estrutura orgânica materializa-se no seguinte organograma:

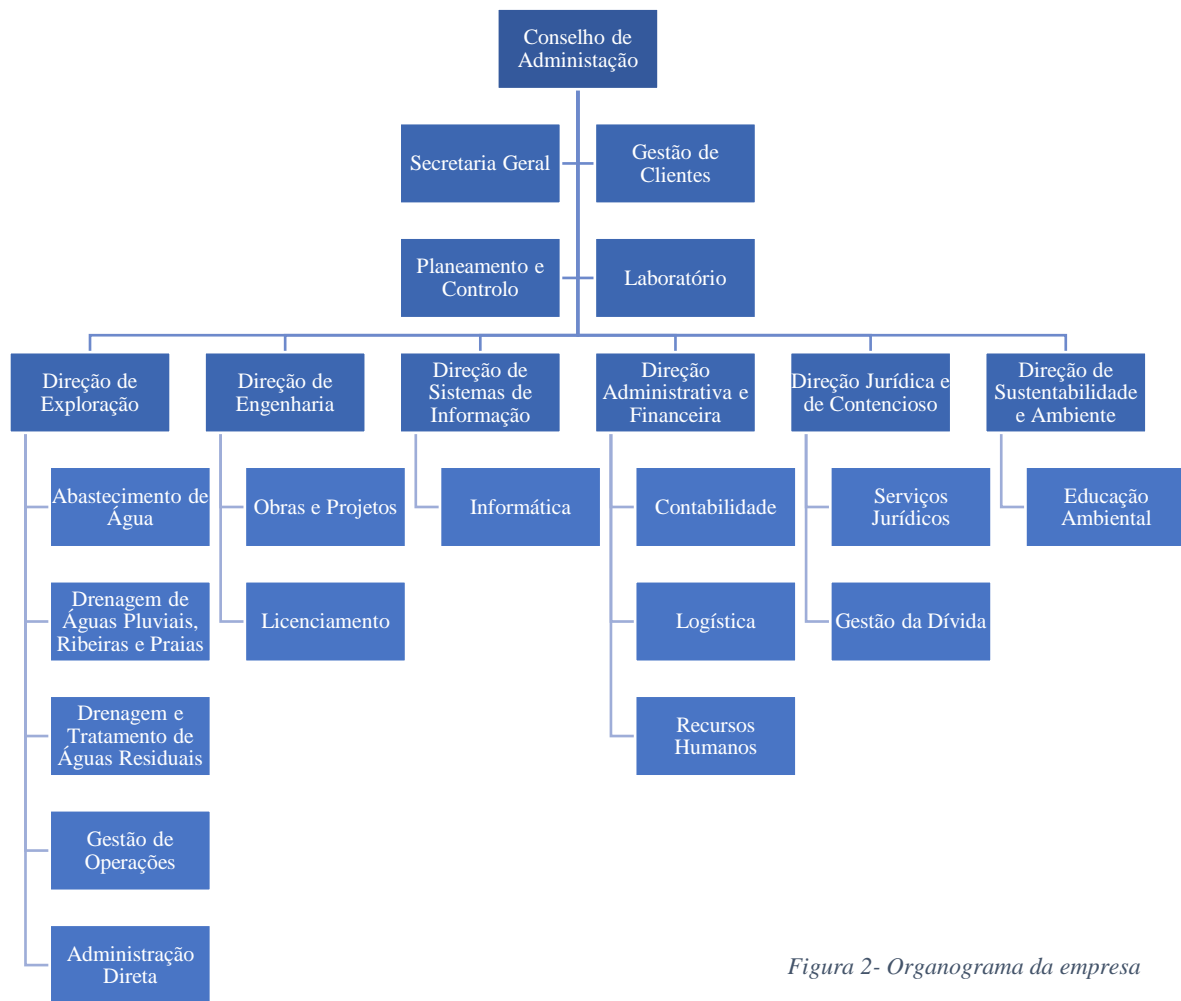


Figura 2- Organograma da empresa

Fonte: Adaptado de Documentos Internos da AdP

Conforme observamos no organograma, a Direção Administrativa e Financeira (DAF) engloba três UO, entre as quais a Contabilidade, onde o presente estágio curricular se encontra inserido. A Contabilidade enquanto UO tem como missão assegurar informação fíável e atempada da situação económica e financeira da empresa através de um sistema de informação que garanta de forma eficaz e eficiente os procedimentos subjacentes à contabilidade financeira, analítica e orçamental. A unidade está organizada em três áreas funcionais: Contabilidade Geral, que elabora os instrumentos de gestão previsional e de prestação de contas, Tesouraria, que regista diariamente todos os recebimentos e pagamentos e assegura o controlo das disponibilidades da empresa e Contabilidade Analítica, que visa o apuramento da performance económica e financeira de cada segmento organizacional e das atividades, bens e serviços prestados pela empresa.

1.4 Principais Indicadores

Áreas	Unidade	2019	2018	2017
Gestão de Clientes				
Clientes	nº	157 949	156 920	155 667
Gestão Operacional				
Água entrada no sistema	m³	21 746 231	21 077 709	21 621 661
Água faturada	m³	18 049 075	17 344 637	17 508 977
Água não faturada	m³	3 697 156	3 733 072	4 112 684
Águas residuais tratadas	m³	21 080 076	20 664 252	18 719 038
Gestão de Recursos Humanos				
Colaboradores	nº	514	470	459
Investimento				
Investimento realizado no período	€	20 030 416,52	12 955 342,22	10 229 842,51
Economia e Finanças				
Volume de negócios	€	44 193 376,64	42 246 519,97	41 221 731,74
EBITDA	€	13 522 268,54	14 301 304,64	14 555 668,15
Resultado Operacional (EBIT)	€	6 387 948,15	7 652 798,10	7 910 786,12
Resultado Líquido	€	4 790 370,21	5 878 844,55	6 025 810,06
Margem EBITDA(1)	%	30,60	33,85	35,31

(1)EBITDA/Volume de negócios

Tabela 2- Principais Indicadores da AdP entre 2017 e 2019

Fonte: Adaptado de Documentos Internos da AdP

Da análise da tabela 2 podemos verificar que entre 2017 e 2019, o número de clientes aumentou de 155.667 para 157.949, um crescimento de 1,47%.

Relativamente à área operacional, o volume de água entrada no sistema, ou seja, a água comprada (mercadorias) para posterior venda não conheceu variações significativas ao longo do triénio. Contudo, a água faturada, ou seja, as vendas a clientes aumentaram 3,08%. Por sua vez, a água não faturada, que corresponde às designadas perdas de água, tem vindo a diminuir, fruto do investimento efetuado na renovação da rede de abastecimento de água. Relativamente ao saneamento de águas residuais o volume de efluentes tratados teve um crescimento de 12,61% ao longo triénio.

A partir de março de 2019 a empresa assumiu a gestão direta da exploração e manutenção das Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), anteriormente concessionadas. Esta operação a par do crescimento geral da atividade da empresa motivou o seu crescimento enquanto estrutura corporativa, criando 55 novos postos de trabalho ao longo do período compreendido entre 2017 e 2019.

A nível de investimento realizado verificou-se um aumento muito considerável, passando de 10.299.842,51€ em 2017 para 20.030.416,52€ em 2019, valor que expressa a renovação das redes públicas de abastecimento e de drenagem e também das infraestruturas e equipamentos da empresa.

Relativamente aos indicadores económicos, verificamos que o volume de negócios aumentou em termos absolutos 2.971.644,90 €, ou seja, teve um crescimento de 7,21% no triénio. Contudo o EBITDA diminuiu 1.033.399,61€.

A diminuição do EBITDA, origina uma redução da margem EBITDA ao longo do período analisado, diminuindo 4,13% em 2018 face a 2017 e ainda uma redução mais significativa de 9,6% em 2019 face ao período anterior. Deste modo, verifica-se uma redução da margem EBITDA no intervalo de tempo estudado.

Concluindo, ao longo do triénio a entidade registou um crescimento a nível operacional e corporativo, mas incorreu em maiores gastos, facto que se refletiu nos seus indicadores económicos.

CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

2 Revisão da Literatura

2.1 Sistemas de Custeio

Um sistema de custeio pode definir-se como um modelo de apuramento de custos através de técnicas e metodologias que visam a sua imputação aos bens, produtos e/ou serviços para os quais se pretende obter um custo final e/ou determinar um resultado.

Um custo corresponde ao valor monetário associado à utilização ou consumo de um recurso, o que significa que a atividade da empresa implica custos que importa determinar o mais objetivamente possível para o planeamento e a tomada de decisão (Franco et al., 2005).

Uma das principais dificuldades que os sistemas de custeio enfrentam é identificar e prever os custos que um produto ou serviço vai ter antes de ser produzido. Esta dificuldade aumenta, dado que, “com os desenvolvimentos tecnológicos e a globalização dos mercados, o ambiente empresarial mudou significativamente, tendo-se tornado mais competitivo o que levou as organizações a intensificar esforços para gerir recursos de forma mais eficiente.” (Major & Vieira, 2017, p. 297).

A literatura apresenta diversos sistemas de custeio que pelas suas especificidades podem ser mais ou menos interessantes para as diferentes tipologias de empresas podendo ser utilizados tanto pelas organizações industriais como pelas prestadoras de serviços, sejam elas com ou sem fins lucrativos.

Estes sistemas são utilizados para reduzir custos, melhorar os processos, eliminar desperdícios, decidir entre produzir ou terceirizar, criar e aumentar, ou diminuir e eliminar, a linha de produção de certos produtos.

Vários autores, entre os quais, Cooper e Kaplan (1998), Jordan et al. (2003), Carareto et al. (2006) e Ferreira et al. (2019) fazem uma divisão dos sistemas de custeio em duas categorias: sistemas de custeio tradicionais e sistemas de custeio contemporâneos/modernos. Os métodos de custeio por absorção, de custeio racional e de custeio variável surgem como sistemas de custeio tradicionais, enquanto o método de custeio baseado em atividades é considerado um sistema de custeio moderno, mais ajustado às necessidades atuais de informação das empresas nos dias de hoje.

De acordo com Fisher e Krumwiede (2015), algumas empresas determinam o preço dos seus bens e serviços com base nos preços praticados pelos seus concorrentes, não tendo em consideração os seus próprios custos internos, em consequência de não optarem pela utilização de um sistema de custeio bem definido.

A informação fornecida pelo sistema adotado visa prestar auxílio à tomada de decisão, identificar melhorias nos processos produtivos, promover o controlo de gastos, perspetivando assim uma maior rentabilidade. Um sistema de custeio deve ainda ser usado para motivar os colaboradores a contribuir para que a organização alcance os seus objetivos (Horngren et al., 2004).

Os sistemas de custeio tradicionais focam-se essencialmente no produto, considerando que foram desenvolvidos numa época em que a mão-de-obra intensiva e os materiais diretos correspondiam à quase totalidade dos custos do processo produtivo.

As transformações ocorridas nos processos produtivos, fruto da evolução cultural e tecnológica motivaram uma forte redução dos custos diretos, como consequência da substituição da mão de obra humana por máquinas, tendo em contrapartida aumentado os seus custos indiretos (Franco et al., 2005).

A fim de superar as limitações presentes nos sistemas tradicionais de contabilidade de custos e acompanhar o paradigma de mudança que o desenvolvimento económico, cultural e tecnológico introduziu nas organizações e empresas, foi necessário adotar e implementar novos sistemas de apuramento de custos, capazes de auxiliar as empresas a resolverem a problemática de imputação dos gastos indiretos aos seus bens e produtos finais de forma a poderem operar num ambiente cada vez mais competitivo.

2.2 Sistema de Custeio ABC

2.2.1 História e Evolução

O sistema de custeio baseado em atividades ou Activity Based Costing (ABC) surgiu no final dos anos 70 com o objetivo de responder à problemática dos sistemas de custeio tradicionais, melhorando assim o processo de imputação dos custos indiretos aos produtos, bens e serviços.

Os sistemas de custeio tradicionais foram projetados quando a indústria era mais trabalhosa, menos automatizada e com menor variedade de produtos, com baixos custos indiretos (Panda, 1999).

Caiado (2009) menciona que o ABC surge em função das limitações de imputação dos gastos gerais de fabrico com base na Mão de Obra Direta (MOD) que se verificavam em certas indústrias. O autor refere que este sistema foi equacionado pela primeira vez na empresa americana *General Electric*, em função da falta de bases de imputação além da MOD para repartir os gastos gerais de fabrico, problemática que veio colocar a revisão do custeio utilizado até então em cima da mesa dos profissionais da empresa.

Mais tarde, em 1987, o método ABC foi desenvolvido e aprofundado por *Johnson e Kaplan*, tendo vindo a ser cada vez mais utilizado, tanto nas organizações e empresas do setor privado como no setor público (Jordan et al., 2003).

Jordan et al. (2003) destacam que a vantagem do sistema ABC relativamente ao custeio tradicional, reside na importância que se veio colocar na análise das atividades indiretas, considerando o seu crescimento no seio da atividade geral das empresas e organizações, facto que promoveu alterações significativas nos sistemas de custeio e na interligação entre estas atividades indiretas e os objetos de custo finais.

Jordan et al. (2003) referem ainda que *Johnson e Kaplan* concluíram que para algumas empresas o ABC, serviu não apenas para saber quais os produtos e serviços que seriam mais rentáveis, mas também para melhorar os processos internos utilizados e análise das atividades que não acrescentam valor.

2.2.2 Características e Funcionamento

O ABC é definido como uma metodologia que mede o custo e o desempenho de atividades, recursos e objetos de custo necessários para a produção de produtos, bens e serviços. O sistema atribui custos a atividades com base no uso de recursos e atribui custos a objetos de custo com base no uso de atividades (Ray, 2012).

A principal premissa do ABC é que um produto consome atividades e as atividades consomem recursos (Lutitsky & Dragija, 2012). O ABC envolve a monitorização das atividades e a análise da sua rentabilidade (Cooper & Kaplan, 1988) permitindo uma alocação indireta de custos mais precisa (Fisher & Krumwiede, 2015; Azevedo, 2015).

No ABC, os custos diretos também são diretamente atribuídos aos produtos, bens e serviços, mas a principal atenção é dada aos custos indiretos, que são alocados às atividades, permitindo determinar a causa desses custos e atribuir os custos do processo para o produto acabado (Pawłyszyn, 2017).

O ABC visa determinar as relações de causa-efeito entre recursos e atividades, a fim de possibilitar uma imputação de custos aos produtos finais o mais objetiva possível. As informações claras sobre custos ajudam a gestão a entender melhor o seu desempenho e a tomar melhores decisões (Fito et al., 2018).

Segundo Gunasekaran e Sarhadi (1998, p. 231-232), “O ABC adiciona rigor ao seguimento dos custos das atividades realizadas, fornecendo informações de custo mais precisas com menos distorção”.

Hilton (2005) refere que o conceito ABC pode ser explicado por um modelo de alocação em duas etapas.

Na primeira etapa, as atividades-chave são identificadas e os custos indiretos são atribuídos a essas atividades, de acordo com a maneira como os recursos são consumidos pelas mesmas. Na segunda etapa, os custos indiretos alocados às atividades são distribuídos pelos produtos, bens, serviços ou outro objeto de custo, por meio de *cost drivers*.

Segundo Cooper e Kaplan (1988), as bases de alocação na primeira e na segunda etapa são denominadas, respectivamente, *cost driver* de recurso (indicador que ajuda a associar os custos dos recursos às atividades correspondentes e a distribuir os custos de diferentes recursos entre as atividades) e *cost driver* de atividade (medida do consumo de uma atividade por produtos, clientes ou serviços, usado como base para atribuir atividades a objetos de custo). Argumentam ainda que o ABC permite um conhecimento mais objetivo do custo dos produtos, bens e/ou serviços, do que os métodos tradicionais, porque os custos são gerados pelas atividades e não pelo volume de produção.

A figura 3 demonstra toda a dinâmica do processo quanto à interação entre os recursos necessários ao desempenho das atividades e a alocação destas aos objetos de custo finais.

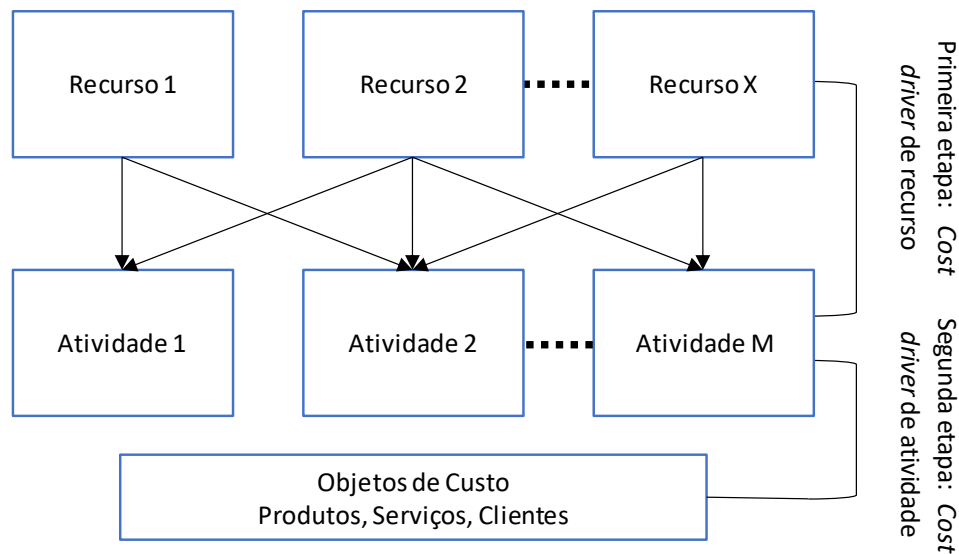


Figura 3 - Etapas ABC

Fonte: Adaptado de Cooper e Kaplan (1988)

Para Gunasekaran e Sarhadi (1998) as atividades identificadas que não acrescentem valor são colocadas em foco para a sua eliminação da cadeia de atividade - atividades sem valor acrescentado. Ao mesmo tempo, as atividades mais benéficas, que contribuem e são úteis para a criação de um produto também são identificadas - atividades de valor acrescentado.

Os autores mencionam ainda que o ABC permite a identificação clara dos fatores que influenciam a variação dos custos indiretos, ajudando assim a identificar e a reduzir ineficiências e desperdício de recursos e com a identificação de atividades sem valor acrescentado, eliminando ou melhorando o processo geral - a eficiência.

Alguns dos propósitos do ABC incluem o seguinte:

- Diminuir distorções de custos dos produtos;
- Melhorar o preço dos produtos através de alocações de custos mais precisas;
- Identificar os principais centros de custo;
- Aumento da produtividade;
- Identificar os principais centros de lucro.

Cooper e Kaplan (1992) citam que devem coexistir dois sistemas de relato dentro de uma empresa: o sistema tradicional de relatórios financeiros, que fornece periodicamente

informações sobre o custo das atividades fornecidas pela empresa em cada período e o sistema de custeio ABC, que fornece informações sobre a quantidade e estima o custo das atividades efetivamente utilizadas num determinado período.

No ambiente competitivo dos dias hoje, as empresas necessitam de um sistema de gestão confiável, relevante e dinâmico, capaz de fornecer informações diversificadas de apoio à gestão. Ao implementar um sistema baseado em atividades, os gestores pretendem dispor de um instrumento de gestão multifacetado que possibilite a gestão integrada das atividades, dos processos, dos canais de distribuição, dos segmentos de clientes, contratos, projetos e de qual o custo de todas estas perspectivas. Jordan et. al. (2003, p. 169), mencionam que o ABC “procura orientar os gestores no sentido de criar valor na própria cadeia de valor da empresa”.

Clarke e Mullin (2001) acrescenta que a implementação de sistemas de contabilidade de gestão como o ABC tem o potencial de fornecer aos gestores informações precisas para a definição de metas mais realistas, padrões de avaliação de desempenho e receber *feedback* das atividades desenvolvidas, o que possibilitará um melhor desempenho organizacional.

Neste sentido, o processo ABC não deve ser visto como um evento "pontual"; exige uma mudança na cultura da organização, envolvimento de todos os níveis de gestão, devendo ser encarado como um processo de melhoria contínua (Hughes, 2005).

2.2.3 ABC versus Sistemas Clássicos

Conforme observamos, o ABC surge com o objetivo de responder à problemática dos sistemas de custeio tradicionais. Jordan et al. (2003) confrontaram as características do ABC com as características dos sistemas clássicos de custeio (figura 4):

- Os sistemas tradicionais baseiam-se no princípio de que os produtos consomem recursos (custos). Contrariamente, o ABC baseia-se no princípio de que as atividades consomem recursos e que os produtos resultam das atividades;
- O processo tradicional enquanto método que procura absorver os custos com os produtos não permite a obtenção de informação sobre as atividades, facto que prejudica os gestores tanto na racionalização de custos como na tomada de decisão. O ABC ao identificar as atividades e os seus indutores de custos, afigura-

se como um instrumento de apoio à tomada de decisão mais adequado e também de controlo interno;

- Os sistemas tradicionais não dão o tratamento adequado aos custos indiretos, o que provoca distorções nos resultados das empresas, considerando que a sua percentagem face aos custos totais, é cada vez mais elevada. Enquanto que nos sistemas tradicionais a grande preocupação é a imputação dos custos indiretos aos produtos, o ABC procura numa primeira fase custear as atividades e numa segunda fase, alocar o resultado destas atividades aos objetos de custo finais sempre que exista uma relação de causa-efeito;
- A medida financeira é a principal preocupação dos sistemas tradicionais, ou seja, os relatórios e análises aos custos dos produtos, serviços ou segmentos da organização, focam-se apenas nos elementos monetários. Diferentemente, o ABC além da informação de carácter monetário também se foca na mensuração das atividades através dos fatores tempo e qualidade;
- O ABC apresenta uma perspetiva interfuncional, contrariamente à lógica funcional perspetivada nos sistemas tradicionais, que concentra a análise do apuramento de custos, por direção, divisão, etc. Esta realidade origina a que a implementação do ABC tenha de ser assegurada por equipas multifuncionais, diferentemente ao que acontecia na implementação dos modelos tradicionais, concebidos em gabinete por “especialistas”.

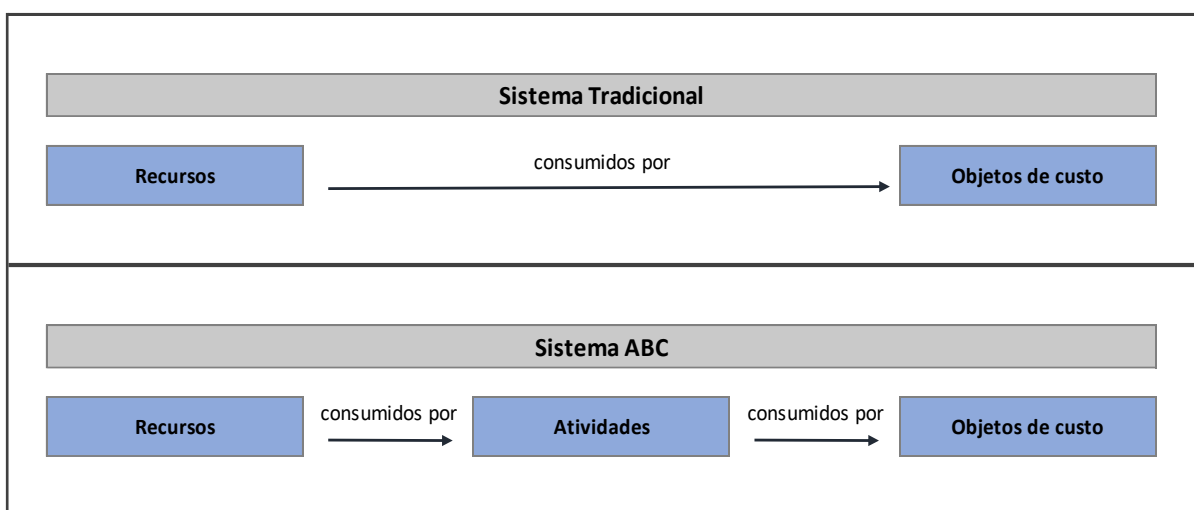


Figura 4 - ABC versus Sistemas Tradicionais

Fonte: Adaptado de Coelho, M. H. (1997)

2.2.4 Etapas de Implementação

Para que a implementação do método ABC numa organização seja bem-sucedida é necessário conhecer e perceber como funciona o processo produtivo e todas as atividades diretas e indiretas do processo. Um incorreto estudo da organização poderá comprometer a eficácia de implementação do sistema.

Segundo Boisvert (1999), a conceção do ABC corresponde a uma série de etapas, cuja ordem de execução pode diferir de acordo com quem cria o sistema.

Neste sentido, segundo Drury (2004; citado por Major & Vieira, 2017) o ABC pode ser desenvolvido em quatro etapas sequenciais:

Etapa 1: Identificação das atividades desenvolvidas na organização

Nesta primeira etapa é crucial que se conheça o que é realizado dentro da organização para que assim se identifiquem as atividades realizadas. Neste sentido, para que se possa perceber como é que o trabalho realizado está atribuído ao espaço, deve-se proceder ao conhecimento do espaço físico, por exemplo através de um mapa da empresa. Deve-se também nesta etapa realizar entrevistas aos gestores e colaboradores da organização, questionando como são afetos os trabalhadores em cada área, de modo a identificar as tarefas e funções desenvolvidas, iniciando assim o levantamento das atividades. Estas atividades não devem ser demasiado detalhadas mas também não devem dispor de um número reduzido, para que se possa garantir a homogeneidade dos custos e que simultaneamente, o sistema não se torne demasiado complexo, sendo assim importante fazer previamente uma análise custo-benefício das atividades.

Etapa 2: Listagem dos vários recursos da organização e sua alocação às atividades através de *cost drivers* de recursos

Nesta etapa, por meio de extração dos recursos do sistema de informação da contabilidade financeira da empresa, todos os recursos devem ser listados. Os recursos que estão associados a uma atividade específica são facilmente atribuídos. Contudo, a maioria dos recursos não são atribuídos a uma só atividade, mas sim a várias ao mesmo tempo, tendo neste caso que se encontrar forma de os repartir pelas várias atividades. Esta repartição é feita através de *cost drivers* de recursos em função dos recursos consumidos pelas atividades.

Etapa 3: Cálculo dos custos das atividades e seleção dos *cost drivers* de atividades

Após a obtenção das condições relatadas nas duas etapas anteriores é possível assim o apuramento dos custos das atividades. Depois de apurados os custos das atividades é necessário atribuir estes custos aos objetos de custo, esta atribuição é realizada através de *cost drivers* de atividade, tendo em consideração alguns aspectos importantes, como serem capazes de explicar os custos e serem de fácil mensuração.

Etapa 4: Cálculo dos *cost drivers rates* e atribuição dos custos das atividades aos objetos de custo

Nesta última etapa são calculados os *cost drivers rates* que se obtêm pelo quociente do custo de cada uma das atividades e o total do *cost driver* para o conjunto dos objetos de custo que requerem cada uma das atividades da empresa. São os *cost drivers rates* que fornecem a informação de quanto custa realizar uma unidade de cada uma das atividades da empresa. Assim, a atribuição dos custos de cada atividade aos objetos de custo torna-se possível se multiplicarmos os *cost driver rates* pelo volume do *cost driver* para cada um dos objetos de custo.

2.2.5 Vantagens e Desvantagens do ABC

Enquanto instrumento de gestão orientado para a tomada de decisão, (Mahal & Hossain, 2015), apresentam como principais vantagens do sistema ABC as seguintes:

- Aumenta o desempenho operacional atribuindo custos às atividades com base no consumo real dos recursos por essas atividades;
- Permite à gestão ver onde ocorrem os custos mais importantes, bem como o aquilo que os proporciona;
- Decisões sobre a melhoria dos preços, marketing, design e mix de produtos podem ser tomadas de forma mais eficiente através da implementação de um sistema ABC;
- O sistema ABC é o método adequado para uma informação mais correta e precisa;
- Possibilita a redistribuição de um recurso de uma atividade sem valor acrescentado para uma atividade de valor acrescentado;

- Ao identificar as linhas de produtos débeis, o ABC ajuda a aumentar a eficiência organizacional e a rentabilidade;
- Possibilita a eliminação total de uma atividade sem valor acrescentado;
- Fornece capacidade de crescimento através da remoção de obstáculos que possam estar a causar um constrangimento de capacidade.

O método ABC à semelhança de outros métodos e sistemas de custeio, apresenta vantagens, mas também apresenta desvantagens, considerando a existência de várias dificuldades que podem surgir associadas à implementação do mesmo e afetar o seu desempenho. O mesmo autor apresenta as seguintes desvantagens:

- O sistema ABC é mais dispendioso do que um sistema tradicional de custeio;
- O processo de implementação do sistema ABC é muito complexo para os gestores compreenderem e produz numerosos dados, medidas de atividade e requer um processo de recolha, verificação, entre outros processos;
- Devido à complexidade do sistema, o processo de tomada de decisão torna-se demorado;
- Pode gerar resistência por parte da direção, uma vez que os gestores estão habituados a utilizar sistemas tradicionais de custeio para executar as suas operações;
- Os dados oriundos do ABC podem facilmente ser mal interpretados, uma vez que há uma enorme quantidade de dados irrelevantes;
- Na prática, como os gestores insistem em atribuir todos os custos a objetos de custos, isto resulta em custos sobreavaliados e margens subavaliadas que podem resultar em erros na fixação de preços;
- Se ninguém na empresa examinar as novas informações de custo e rentabilidade do ABC, a equipa do projeto ficará dececionada;
- A resistência surge porque as pessoas se sentem ameaçadas pela sugestão de que o seu trabalho possa ser melhorado.

Para que a implementação do sistema ABC não falhe, há diversos fatores críticos de sucesso que deverão ser tidos em conta (Gunasekaran & Sarhadi, 1998), nomeadamente

o envolvimento da gestão, formação em ABC, demonstração dos benefícios que advêm da sua implementação e a criação de incentivos para motivar os colaboradores a desempenharem um papel importante na implementação do sistema.

Torna-se essencial uma análise prévia dos custos e benefícios, o planeamento detalhado do projeto, o envolvimento dos futuros utilizadores e os consultores com experiência na implementação deste sistema.

2.2.6 ABC no setor dos serviços

O setor dos serviços tem conhecido um forte desenvolvimento e crescimento nas últimas décadas. A evolução socioeconómica a par do desenvolvimento tecnológico tem sido responsável pelo fomento e aparecimento de novos e diversificados negócios no setor dos serviços.

De acordo com El-Gammal et al. (2016), a maioria dos setores de serviços, como empresas de telecomunicações, seguros, bancos, educação e auditoria, ainda utilizam o sistema de custeio tradicional no apuramento dos seus custos.

Embora as indústrias de serviços existam há centenas de anos, apenas nas últimas décadas a necessidade de uma maior precisão no apuramento dos custos aumentou substancialmente (Raz & Elnathan, 1999).

Atkinson et al. (2001) afirmam que nas empresas de serviços é difícil detetar antecipadamente defeitos nos serviços prestados, uma vez que tal como acontece nas empresas industriais, não produzem para stock, conferindo aos serviços uma característica intangível diferentemente do que acontece com os produtos.

Segundo Hussain e Gunasekaran (2001) o sistema de produção nas empresas de serviços divide-se numa parte visível e noutra não visível. A parte não visível ocorre nas interações entre o suporte de sistemas, físico e de gestão da empresa com os seus clientes. A parte visível, é aquela onde geralmente o cliente participa no processo de produção.

Como os serviços são atividades ou processos nos quais o consumo é parcialmente inseparável da produção, a produção de serviços é um fenómeno dinâmico por definição. A produção e o consumo do serviço, são muitas vezes coincidentes, acontecendo em simultâneo.

Kennedy e Affleck-Graves (2001, p.22) mencionam que “embora o conceito ABC tenha sido desenvolvido inicialmente num contexto industrial, ele pode ser igualmente bem aplicado no setor de serviços, pois as atividades são universais para todas as organizações”.

Também Cooper e Kaplan (1999) acrescentam que a estrutura do modelo ABC é igualmente adaptável às empresas de serviços.

O ABC tem origem no setor industrial e uma parte da literatura sobre o sistema enfatiza a sua aplicação nesse setor. No entanto, é preciso reconhecer que uma parte significativa e crescente da atividade económica ocorre no setor não industrial. É importante observar que os princípios do ABC se aplicam a todos os tipos de atividades.

As empresas de serviços operam no mesmo quadro competitivo que as empresas industriais. Por outro lado, sendo o método ABC um sistema de custeio vocacionado para o tratamento dos designados custos indiretos, a sua aplicação ao setor dos serviços tem todos os requisitos para ser um fator de sucesso, considerando que em grande parte das atividades económicas deste setor os custos indiretos têm um peso bastante significativo.

Também nos serviços públicos a utilização do custeio baseado nas atividades pode afigurar-se como um importante instrumento de suporte à gestão, potenciador da utilização e racionalização dos recursos consumidos nas entidades e constituir-se como uma ferramenta de fixação de preços ou tarifas.

Matthews et al. (2009) no seu estudo sobre o desenvolvimento de um modelo ABC com o objetivo principal de quantificar o custo real da prestação de serviços de água nas zonas rurais da África do Sul, verificou que os municípios quando utilizado o ABC podem reduzir custos, identificando os recursos e as atividades provenientes de diferentes níveis associados aos serviços de água. Segundo os autores, o ABC neste setor, apresenta vários benefícios, tais como, a atribuição de recursos adequadamente, avaliações tarifárias e o estabelecimento e compreensão do cofinanciamento, apoio na elaboração do orçamento e controlo das despesas, melhor gestão e controlo. Concluíram também que o modelo ABC não fornece um sistema de informação de gestão abrangente e integrado, mas sim uma ferramenta adaptável e de fácil utilização, podendo ser assim aplicado na determinação do custo das atividades em torno do ciclo da água.

No mesmo contexto, Oseifuah (2013) também estudou a aplicação do ABC no sector da água na África do Sul. O principal objetivo do estudo foi investigar a possível melhoria do desempenho financeiro como resultado da aplicação do método e as condições em que tal melhoria é realizável no sector público sul-africano. Mostrou-se que o ABC é um meio eficaz para obter informações úteis e comparáveis sobre os custos, o que por sua vez conduz a um melhor desempenho financeiro, fornecendo informações sobre os custos para uma fixação de preços mais realista, bem como a prestação de serviços no sector público. Os fatores que contribuíram positivamente para o sucesso da implementação do ABC no município de Buffalo City, foi a elevada capacidade de adequação dos recursos, utilização de competências e praticas de gestão oriundas do sector privado, financiamento de subvenções do Tesouro Nacional e disponibilidade da gestão para participar e apoiar o projeto.

No âmbito do setor público é interessante verificar as mudanças que têm sido operadas na gestão pública, no âmbito das teorias do *New Public Management* (Nova gestão Pública) que defende e preconiza a aplicação de metodologias de gestão oriundas do setor privado nas Administrações Públicas.

No quadro da contabilidade pública é interessante verificar a intenção de se promover uma mudança relativamente ao reporte e avaliação da performance económica e financeira dos bens e serviços prestados pelas organizações públicas com a entrada em vigor do Sistema de Normalização Contabilística para Administração Pública (SNC-AP), que dedica uma norma à contabilidade de gestão (NCP27) e preconiza como modelo de custeio de referência o sistema ABC.

Esta introdução de uma norma específica dedicada exclusivamente à contabilidade de gestão parece-nos ter o intuito de valorizar e incentivar a sua aplicação prática e permitir aos gestores, políticos e dirigentes, uma análise de gestão mais focada nas atividades e na avaliação da performance económica e financeira dos bens e serviços prestados pelo setor público. O n.º 4 do artigo 4.º do SNC-AP refere que “A contabilidade de gestão permite avaliar o resultado das atividades e projetos que contribuem para a realização das políticas públicas e o cumprimento dos objetivos em termos de serviços a prestar aos cidadãos”.

Finalmente, importa referir que a norma dedicada à contabilidade de gestão do SNC-AP recomenda expressamente a utilização do método ABC como método de imputação dos gastos indiretos.

Entendemos que esta recomendação se afigura como uma mudança de paradigma na contabilidade pública, até então muito vocacionada para o relato orçamental e para o tratamento da contabilidade financeira. Com a adoção do ABC no setor público, maioritariamente constituído por serviços, perspectiva-se um passo em frente na análise económica e financeira, dado que as instituições passam a ter um instrumento de gestão capaz de auxiliar na gestão e eficiência dos serviços públicos.

3 Estudo de Caso

3.1 A contabilidade Analítica na Empresa Águas do Porto

O sistema de contabilidade analítica na AdP está organizado de forma a permitir obter informação diversificada quanto ao desempenho económico dos vários segmentos organizacionais e das atividades realizadas, no que respeita aos gastos e rendimentos decorrentes da prestação de serviços, constituindo-se como um instrumento de gestão capaz de ajudar a empresa a realizar a sua estratégia de acordo com a sua missão.

A sua conceção teve como base inicial os princípios orientadores e recomendações da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), considerando a obrigatoriedade de prestação de contas a esta entidade, nas áreas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, procurando ainda atingir outros objetivos definidos pela administração da empresa.

Neste sentido, a AdP estruturou o sistema de contabilidade analítica no âmbito do seu objeto social, apurando resultados por atividade final no quadro da gestão integrada e sustentável do ciclo urbano da água no Município do Porto.

O sistema de contabilidade analítica na AdP tem como primordiais objetivos:

- Apurar resultados por área de negócio e restantes atividades desenvolvidas;
- Apoiar outros instrumentos de gestão, não apenas de natureza económico-financeira, mas também de natureza técnica;
- Apoiar a tomada de decisão superior no âmbito da estratégia global da empresa;
- Quantificar, avaliar e delimitar os gastos das infraestruturas, sistemas de exploração e gestão e respetiva estrutura organizacional;
- Constituir-se como uma base de apoio à fundamentação da política tarifária, nomeadamente quanto ao grau de sustentabilidade económico-financeira da prestação de serviços.

A AdP tem vindo paulatinamente a desenvolver como sistema de custeio de referência do seu modelo de contabilidade analítica, o custeio baseado em atividades. O modelo ainda não está totalmente implementado, contudo pretende-se que no âmbito da contabilidade analítica, cada UO atue como um Centro de Responsabilidade (CR) relativamente à gestão das suas atividades.

Cada UO tem objetivos definidos, está dotada de um dirigente, de recursos, de um orçamento e desempenha atividades contribuindo para a prestação de bens e serviços finais prestados pela AdP. É precisamente esta lógica de interação e contribuição que se pretende implementar, perspetivando um modelo global de contabilidade de gestão capaz de evidenciar um resultado baseado no contributo das várias atividades desenvolvidas no seio da organização.

3.1.1 Identificação das atividades principais

O sistema de contabilidade analítica encontra-se estruturado em torno das atividades principais desenvolvidas pela empresa, alvo de apuramento final de resultados. A empresa identificou seis atividades principais:

- Abastecimento de água (AA);
- Drenagem e tratamento de águas residuais (DTAR);
- Drenagem de águas pluviais (DAP);
- Gestão operacional de ribeiras (R);
- Gestão da frente marítima (P);
- Educação ambiental (EA).

O apuramento de resultados faz-se em torno destas grandes atividades, numa primeira fase, identificando os recursos diretos e respetivos gastos de exploração e gestão operacional. Numa segunda fase, identificando os recursos indiretos e respetivos gastos efetuados nas UO/CR de estrutura e de suporte, tendo em vista a sua imputação às atividades realizadas nessas UO/CR e posteriormente às atividades principais que se constituem como objetos de custo finais.

3.1.2 Centros de Responsabilidade

A estrutura da contabilidade analítica organiza-se em CR e desenvolve-se através de centros analíticos. A relação entre os CR e as atividades principais efetua-se de forma direta, sempre que as atividades intermédias prosseguidas no seio dos CR, interagem de forma inequívoca com uma determinada atividade principal, ou de forma indireta, quando as atividades intermédias dizem respeito a mais do que uma atividade principal.

Centros de Responsabilidade	Natureza	Atividades Principais
Abastecimento de Água	Exploração	AA
Drenagem e Tratamento de Águas Residuais	Exploração	DTAR
Drenagem de Águas Pluviais, Ribeiras e Praias	Exploração	DAP/R/P
Educação Ambiental	Exploração	EA
Administração Direta	Exploração	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Obras e Projetos	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P
Manutenção de Instalações Técnicas	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/EA
Gestão de Operações	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP
Logística	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Secretaria Geral	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Planeamento e controlo	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Serviços Jurídicos	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Laboratório	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/R/P
Gestão da Dívida	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP
Sistemas de Informação	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Licenciamento	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP
Contabilidade	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Recursos Humanos	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP/R/P/EA
Gestão de Clientes	Suporte/Estrutura	AA/DTAR/DAP

Tabela 3- Relação entre os CR e as atividades principais

Fonte: Elaboração Própria

Os CR de exploração desagregam-se num conjunto de centros analíticos que dão expressão financeira aos recursos consumidos no decurso da sua atividade, sendo a imputação às atividades principais processada de forma direta.

Os CR de suporte e de estrutura constituem-se como unidades de apoio onde se realizam um conjunto de atividades intermédias posteriormente imputadas às atividades principais com base no custeio definido.

3.1.3 Centros analíticos

Os centros analíticos são códigos de contas, vulgarmente designados por centros de custo, onde se classificam gastos e rendimentos que refletem o consumo de recursos e a obtenção de proveitos no decurso da atividade desenvolvida e permitem a articulação do sistema de contabilidade analítica com a contabilidade financeira.

A estrutura de centros analíticos concentra-se em cinco grupos de contas:

Grupo	Designação	Âmbito
91	Investimento	Destina-se a apurar o valor do investimento realizado pela empresa, facilitando ainda a gestão e transferência de investimentos em curso para ativos fixos tangíveis no âmbito da contabilidade financeira.
93	Exploração e Gestão	Esta conta constitui-se como o centro nevrálgico da contabilidade analítica. Regista e apura os gastos diretos realizados nas infraestruturas de cada CR que concorrem diretamente para cada atividade principal.
94	Suporte/Estrutura	Destina-se a apurar o resultado das atividades intermédias realizadas pelos CR de suporte e de estrutura para posterior alocação às atividades principais.
98	Rendimentos e Ganhos	Nesta conta contabilizam-se os rendimentos desagregados por atividade, na razão direta da contabilização feita na classe 7 da contabilidade financeira.
99	Resultados Analíticos	Destina-se a apresentar o relato financeiro dos resultados, por atividade / prestação de serviço final.

Tabela 4- Centros Analíticos

Fonte: Elaboração Própria

O grupo 93 contempla os centros analíticos inerentes aos CR de exploração, desagregando-se por infraestrutura/ equipamentos e serviços técnicos de apoio, de forma a permitir o apuramento de gastos diretos em cada um deles e sequencialmente em cada uma das atividades principais, conforme podemos observar na tabela seguinte:

Abastecimento de Água (AA)	Drenagem de Águas Pluviais (DAP)	Drenagem e Tratamento de Águas Residuais (DTAR)
Estações Elevatórias	Coletores/Aquedutos	ETAR de Sobreiras
Reservatórios	Ramais de Águas Pluviais	ETAR do Freixo
Conduitas	Câmara Inspeção/Visita	Coletores
Ramais de Água	Caixas Ramal de Ligação (CRL)	Ramais Saneamento
Instalação de Válvulas	Sarjetas/Sumidouros/Caleiras/Vale tas	Caixas Ramal de Ligação (CRL)
Rede de Incêndio	Bombagens DAP	Câmaras de Inspeção/Visita
Fontes e Fontanários	Equipamentos de Monitorização	Intercetores
Equipamentos/Telemetria	Encargos Gerais DAP	Rede de Ar Comprimido
Encargos Gerais AA	Serviços Técnicos DAP	Estações Elevatórias
Serviços Técnicos AA		Ejetores
		Compressores
		Tanques Shone
		Equipamentos de Monitorização
		Encargos Gerais DTAR
		Serviços Técnicos DTAR

Gestão operacional de Ribeiras (R)	Gestão da frente Marítima (P)	Educação Ambiental (EA)
Manutenção de Ribeiras	Manutenção de Praias	Pavilhão da Água
Serviços Técnicos	Serviços Técnicos	Atividades de Educação Ambiental

Tabela 5- CR de Exploração/Centros Analíticos

Fonte: Elaboração Própria

O grupo 94 concentra os centros analíticos inerentes aos CR de estrutura e de suporte, onde se realizam as atividades intermédias alvo de custeio às atividades principais no âmbito do apuramento de resultados que abordaremos posteriormente.

3.1.4 Apuramento de gastos diretos

O apuramento dos gastos diretos de exploração apoia-se num programa de gestão operacional, organizado em consonância com o sistema de contabilidade analítica onde se registam os gastos diretos com materiais, mão de obra, viaturas, máquinas e equipamentos especiais utilizados nas intervenções realizadas nas infraestruturas.

Trata-se de um *software* organizado em torno das atividades principais de exploração, desagregado através de um conjunto de atividades intermédias (subatividades) e possíveis tarefas a realizar, que têm correspondência direta aos centros analíticos respetivos, conforme podemos observar, tendo por base um pequeno exemplo para a atividade de AA.

Atividade	Subatividade	Tarefa	Analítica	Descrição Analítica
Abastecimento de Água	Tubagens	Abertura de sonda	931701	Encargos Gerais Rede de Água
Abastecimento de Água	Tubagens	Passar broca	931331	Manutenção/Reparação Ramais
Abastecimento de Água	Tubagens	Rotura de conduta	931321	Manutenção/Reparação Conduatas
Abastecimento de Água	Tubagens	Rotura de ramal domiciliário	931331	Manutenção/Reparação Ramais
Abastecimento de Água	Tubagens	Substituição de conduta	931322	Substituição Conduatas
Abastecimento de Água	Hidrantes	Instalação Hidrante	931402	Instalação Bocas e Marcos de Incêndio
Abastecimento de Água	Hidrantes	Nivelar Boca de Incêndio	931401	Manutenção/Reparação Bocas e Marcos de Incêndio
Abastecimento de Água	Geral AA	Fuga na Rede Predial	931701	Encargos Gerais Rede de Água
Abastecimento de Água	Geral AA	Fuga na Via Pública	931701	Encargos Gerais Rede de Água
Abastecimento de Água	Instrumentação	Avaria Caudalímetro	93162	Manutenção/Reparação/Equipamentos
Abastecimento de Água	Instrumentação	Instalação Medidor Pressão	93161	Instalação de Equipamentos

Tabela 6- Interação entre o programa de gestão operacional e a contabilidade Analítica

Fonte: Elaboração Própria

A tabela 6, exemplifica para a atividade de AA a interação entre o programa de gestão operacional e o sistema de contabilidade analítica. O operador dispõe de um equipamento informático, normalmente um *tablet* ou um *smartphone*, onde acede ao programa e no âmbito da atividade a realizar, seleciona através de um menu, a subatividade e consequente tarefa onde regista a intervenção, os recursos envolvidos na operação, como recursos humanos e tempos despendidos, viaturas envolvidas, materiais e outros equipamentos necessários, como podemos observar no Anexo 1.

Mensalmente procede-se ao apuramento por centro analítico do total de intervenções realizadas e respetivos gastos diretos registados com horas trabalhadas, horas consumidas por viaturas e materiais utilizados nas operações de exploração, conforme a seguir se exemplifica para a MOD.

Analítica	Descrição Analítica	Horas MOD	Custo Hora	Total Custos
931701	Encargos Gerais Rede de Água	600	16,00 €	9 600,00 €
931321	Manutenção/Reparação Condutas	500	16,00 €	8 000,00 €
931331	Manutenção/Reparação Ramais	350	16,00 €	5 600,00 €
931402	Instalação Bocas e Marcos de Incêndio	100	16,00 €	1 600,00 €
Total		1550	16,00 €	24 800,00 €

Tabela 7- Apuramento da MOD por centro Centro Analítico

Fonte: Elaboração Própria

A empresa trabalha com um custo/hora médio por trabalhador nas operações realizadas. No final de cada mês torna-se possível conhecer o agregado de horas trabalhadas por atividade principal, subatividade e tarefa procedendo-se ao registo contabilístico dos gastos com o pessoal nos respetivos centros analíticos correspondentes.

No que concerne aos gastos com as viaturas, o processo é semelhante ao registo da MOD. No registo da intervenção, o operador procede à seleção das viaturas envolvidas, através de um menu próprio onde constam todos os veículos da empresa.

Cada viatura de acordo com a sua categoria tem um custo hora médio. O programa permite obter registos do total de horas trabalhadas por viatura em cada atividade, subatividade e tarefa e consequentemente afetar o respetivo gasto aos centros analíticos. A empresa regista o consumo das viaturas em horas e não em kms porque na maioria das intervenções, as viaturas estão a ser utilizadas durante a realização das operações.

Relativamente ao consumo de matérias primas e subsidiárias, designadamente de materiais, o registo processa-se da seguinte forma: Os CR de exploração elaboram requisições internas ao CR de logística responsável pela gestão de stocks. Essas requisições internas contêm informação relativa às quantidades a consumir e onde vão ser consumidas, contendo o respetivo centro analítico. Através do número da requisição interna o programa de gestão operacional aloca os materiais às intervenções realizadas.

As requisições são elaboradas no programa geral de contabilidade onde se articula a contabilidade financeira com a contabilidade analítica e com a gestão de compras e de stocks, classificadas na conta 61 (Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas) com reflexo imediato no centro analítico a que se destinam.

Uma palavra final para os restantes gastos como Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), e outros gastos, que são classificados previamente no início do processo de compra, no *software* da contabilidade por centro analítico assim como as depreciações que se efetuam também por centro analítico.

Para concluir, o apuramento de gastos diretos, obedece a uma sequência interativa de registos diversos no âmbito das intervenções realizadas no *software* de gestão operacional que procede ao registo dos gastos diretos realizados em cada subatividade e atividade principal com reflexo direto na contabilidade analítica ao nível dos centros analíticos e objetos de custo finais organizados por atividade principal.

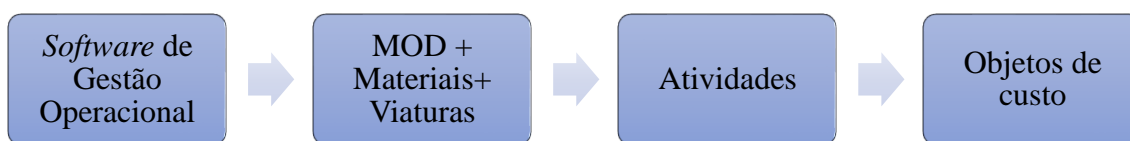


Figura 5- Interação dos gastos diretos com os objetos de custo

Fonte: Elaboração Própria

3.1.5 Apuramento de gastos indiretos

O sistema de contabilidade analítica da empresa foi inicialmente concebido em torno das principais infraestruturas das redes de abastecimento e de drenagem, permitindo o apuramento de gastos diretos de exploração e manutenção por infraestrutura, no quadro das atividades finais alvo de custeio. Contudo, tinha limitações quanto ao tratamento dos gastos resultantes da atividade desenvolvida nas restantes áreas e unidades de suporte e de estrutura da empresa, geradoras de gastos indiretos. Segundo apuramos o custeio destes gastos era feito pelo método da absorção, ou seja, em valor percentual dos gastos diretos apurados em cada atividade final.

Conscientes desta problemática e confrontados com distorções nos resultados, a empresa decidiu começar a implementar de forma gradual em cada uma das suas UO, um modelo de apuramento e imputação dos gastos indiretos que reflita a ideia base do sistema de custeio ABC, ou seja: para se produzir um bem ou prestar um serviço é necessário realizar um conjunto de atividades; as atividades necessitam de recursos; os recursos têm um custo.

Os gastos que não são diretos a nenhuma das atividades principais efetuados pelos CR de suporte e de estrutura, são primariamente classificados nas atividades intermédias realizadas no seio desses CR, sendo posteriormente imputados às atividades principais com base nos *cost drivers* que evidenciem uma relação específica de causa-efeito entre a atividade intermédia e a atividade principal.

A intenção da empresa passa por monitorizar as atividades intermédias de forma a poder gerir os recursos com mais eficiência e por outro lado fazê-los refletir no quadro das atividades finais da forma mais simples, objetiva e coerente, dada a arbitrariedade de possíveis classificações dos designados gastos indiretos.

Apesar desta intenção o modelo ainda não está implementado em todos os CR. Contudo encontra-se implementado e estabilizado nas unidades geradoras de maior consumo de recursos e em fase de implementação nos restantes CR ainda que com ritmos diferenciados, no caso em concreto do ano em curso, condicionada pela pandemia.

De seguida vamos descrever a metodologia utilizada nos CR onde o sistema se encontra implementado, concluído com a demonstração de um caso prático no CR de Gestão de Clientes.

3.2 Custeio Baseado em Atividades

Conforme observado o método ABC não está ainda implementado em todos os CR. Esta situação possibilitou-nos observar não apenas a articulação e funcionamento do sistema nas unidades onde se encontra desenvolvido, mas também nos permitiu acompanhar a sua implementação em unidades onde o processo se encontra em curso, conforme vamos observar a seguir.

3.2.1 Etapas de implementação do ABC

As UO onde o sistema de apuramento de gastos indiretos baseado na metodologia ABC está implementado são as seguintes:

- Gestão de Clientes;
- Gestão da dívida;
- Compras e Gestão de Stock;
- Licenciamento;
- Recursos Humanos;
- Gestão de Operações;
- Contabilidade.

Durante o exercício de 2019 começou a ser implementado nas UO de Secretaria Geral, Logística-Transportes e na Direção de Sistemas de Informação. Em 2020 prevê-se a sua

extensão às UO de Serviços Jurídicos, Obras e Projetos, Laboratório e Planeamento e Controlo.

Contudo ainda que nestas unidades o sistema não esteja formalmente implementado existe um conjunto de atividades monitorizadas e que serão alvo de aperfeiçoamento e adaptação às orientações da metodologia baseada no custeio das atividades.

3.2.1.1 Identificação das atividades intermédias

A identificação das atividades intermédias desenvolvidas no seio de cada unidade é uma etapa fundamental para a construção do modelo.

Podemos dizer que estas atividades se constituem como os alicerces do sistema, devendo por isso mesmo haver critério na seleção das que melhor expressem o objeto da unidade, focando a atenção nas atividades geradores de valor, no quadro da estratégia global da entidade, expressa no BSC.

Desta forma o processo inicia-se com uma reunião entre a equipa da contabilidade responsável e a coordenação da unidade onde o sistema irá ser implementado.

Nessa reunião o coordenador expõe os objetivos da sua unidade enquadrando-os na missão global da empresa. Faz um resumo sucinto da atividade desenvolvida, dos projetos em curso e das perspetivas futuras.

O objetivo inicial passa por identificar as principais atividades, que após debatidas e consensualmente selecionadas irão contemplar o mapa estratégico de atividades alvo de custeio e avaliação de desempenho da UO.

3.2.1.2 Identificação dos recursos necessários às atividades intermédias

Identificadas e selecionadas as atividades intermédias, torna-se necessário aferir a quantidade e tipo de recursos necessários à prossecução de cada uma dessas atividades.

Para que essa tarefa seja bem-sucedida a equipa da contabilidade fornece um quadro onde agrupa por tipologia, os recursos necessários, designadamente, recursos humanos, equipamentos, prestações de serviços, consultoria, material de escritório, subcontratos, seguros, honorários, entre outros FSE de natureza diversa, considerando a correta alocação de cada um desses recursos às atividades selecionadas.

Nesta fase o gestor faz uma avaliação primária do tipo e quantidade de recursos necessários em cada atividade, tendo sempre presente a ideia base de que são as atividades que consomem os recursos.

Os recursos humanos são alocados às atividades através da percentagem de tempo de trabalho prestado em cada uma delas. Os restantes recursos, se forem diretos imputam-se à respetiva atividade, se forem indiretos, repartem-se em função do *resource driver* (regra de alocação do custo dos recursos às atividades) que melhor se adegue, tendo sempre em consideração a relação causa-efeito.

A dinâmica deste processo resulta de um constante envolvimento entre a coordenação da unidade e os recursos humanos que a compõem considerando a obtenção de um nível de afetação a cada atividade o mais criterioso e rigoroso possível.

3.2.1.3 Seleção dos indutores de gasto

Volvida a fase de seleção das atividades e dos respetivos recursos necessários ao seu desenvolvimento entra-se numa fase onde se pede à coordenação da unidade que reflita e construa um painel de indicadores capaz de mensurar o desempenho das atividades.

Pretende-se encontrar para cada atividade uma medida de saída (*output*) capaz de avaliar e quantificar a sua performance, denominados indutores de gasto.

Estes indutores vão permitir aos gestores de cada unidade medir o resultado das suas atividades e sobretudo verificar se o nível de recursos alocado a cada uma delas é coerente e proporciona os resultados esperados.

Ainda que possa existir algum grau de subjetividade na avaliação das atividades através desta metodologia, torna-se fundamental a sua existência para que a relação entre estas atividades e os objetos de custo finais da empresa, se processe da forma mais objetiva e coerente possível.

3.2.1.4 Seleção dos indutores de atividade

Finalmente, importa relacionar as atividades intermédias com os objetos de custo finais, sejam eles produtos, bens, serviços ou atividades principais. Para tal torna-se necessário ponderar e equacionar uma variável que expresse a relação causa-efeito entre as atividades intermédias e os objetos de custo finais, ou seja, *cost drivers* que possibilitem a imputação dos resultados das atividades aos objetos de custo.

A gestão da unidade e a equipa da contabilidade refletem criticamente no sentido de se identificar quantos e quais os *cost drivers* que melhor expressam a relação existente entre o resultado das atividades intermédias e os objetos de custo finais, no sentido de se proceder à imputação final das atividades aos objetos de custo.

3.3 Aplicação prática do sistema de custeio ABC

Para demonstrar a dinâmica e sequência do processo de implementação do ABC, vamos decompor o processo desenvolvido na unidade de Gestão de Clientes, considerando que se trata de uma unidade com grande relevo no quadro estratégico da empresa e onde existe um maior consumo de recursos entre as unidades cuja relação com as atividades finais se processa de forma indireta.

A unidade de Gestão de Clientes tem como missão assegurar a recolha fiável de informação de suporte ao processo de faturação, bem como desenvolver todo o trabalho de *back office* necessário. Tem também como objetivo garantir um relacionamento de qualidade com os clientes, tanto no atendimento presencial como no atendimento telefónico e analisar, responder e resolver as solicitações e reclamações dos clientes.

Em função da missão definida a coordenação da unidade com o apoio da equipa da contabilidade identificou as atividades que melhor expressam a realidade do trabalho desenvolvido no seu seio, tendo selecionado cinco grandes atividades:

- Atendimento;
- Gestão de Consumos;
- Faturação;
- Cobrança;
- Solicitações de Clientes.

Optou-se por conceber um modelo onde o foco se concentra nas principais atividades desenvolvidas na unidade, devidamente enquadradas no âmbito do planeamento estratégico definido no BSC.

Cada uma dessas atividades subdivide-se em subatividades de forma a permitir uma alocação de recursos mais precisa e uma avaliação do desempenho mais eficiente, possibilitando aos gestores da unidade, a definição de metas, objetivos e respetivo controlo de gestão, conforme podemos observar na tabela 8.

Atividades	Subatividades	Indutor
Atendimento	Presencial	Nº de atendimentos
	<i>Call Center</i>	
Gestão de consumos	Normais	Nº de leituras efetuadas
	Telemetria	
	Resolução de anomalias	Nº de anomalias resolvidas
Faturação	Fatura em papel	Nº de documentos emitidos
	Fatura eletrónica	
Cobrança	Cobrança presencial	Nº de faturas cobradas
	Cobrança não presencial	
Solicitações de clientes		Nº solicitações

Tabela 8 - Atividades, Subatividades e Indutores

Fonte: Elaboração Própria

Identificadas as atividades entra-se na fase de alocação dos recursos necessários ao desempenho de cada uma delas. A seleção e alocação dos recursos às atividades é ponderada em função da dimensão e nível de produção esperado de acordo com os objetivos e metas que se pretende alcançar em cada atividade.

Neste sentido, os indicadores de desempenho têm uma natureza quantitativa e qualitativa. Se por um lado se pretende medir o número de atendimentos presenciais e telefónicos, perspetivando atingir a meta definida para os indicadores que medem o Tempo Médio de Atendimento (TMA) e o Tempo Médio de Espera (TME), por outro lado, é necessário garantir a qualidade desse atendimento e nesse sentido os indicadores não devem ser encarados de uma forma rígida.

A alocação dos recursos às atividades reveste-se de crucial importância considerando o objetivo que se pretende atingir, ou seja, no quadro da atividade “atendimento” a empresa

pretende reduzir o tempo médio de espera e de atendimento, devendo criar condições para que tal aconteça, ou seja, reforçar os recursos dessa atividade. É por isso muito importante que exista coerência entre recursos, atividades e objetivos.

O conhecimento da atividade e dos recursos necessários ao seu desempenho vai permitir alinhar as atividades intermédias com a estratégia global da empresa de forma mais realista. De nada vale definir objetivos e metas se o nível de capacidade instalada não for adequado ao que se pretende alcançar.

Por outro lado, a decisão de reforçar uma determinada atividade, seja através da contratação de recursos externos ou através da deslocação de recursos internos de outra atividade, deverá ser sempre avaliada considerando o impacto que essa decisão produz na atividade específica da UO e na atividade global da empresa.

Atividades Recursos	Atendimento		Gestão de consumos			Faturação		Cobrança		Solicitações de clientes
	Presencial	Call Center	Normais	Telemetria	Resolução anomalias	Fatura em papel	Fatura eletrónica	Cobrança presencial	Cobrança não presencial	
FSE	48 090	166 456	35 414	13 851	16 101	824 738	45 515	13 942	347 243	21 251
Pessoal	262 210	-	542 026	44 592	71 433	102 460	47 333	59 023	27 563	137 094
Equipamentos	1 117	791	962	-	343	413	214	224	106	11 935
Outros Recursos	4 529	1 107	553	209	480	579	300	313	148	633
Total	315 946	168 353	578 955	58 651	88 357	928 190	93 363	73 502	375 060	170 914

Indutor	Nº de atendimentos	Nº de atendimentos	Nº de leituras efetuadas	Nº de leituras efetuadas	Nº de anomalias resolvidas	Nº de documentos emitidos	Nº de documentos emitidos	Nº de faturas cobradas	Nº de faturas cobradas	Nº solicitações
Quantidades	85 317	106 770	691 180	532 594	81 230	1 469 955	402 648	191 885	3 737 518	24 544
Gasto direto p/ unidade de volume	3,70 €	1,58 €	0,84 €	0,11 €	1,09 €	0,63 €	0,23 €	0,38 €	0,10 €	6,96 €

Tabela 9 - Processo interativo entre recursos, indutores e resultados

Fonte: Elaboração Própria

A tabela 9 apresenta o mapa estratégico da UO/CR Gestão de Clientes, onde se demonstra toda a dinâmica do processo interativo entre recursos, indutores e resultados.

Podemos verificar na matriz onde constam as atividades selecionadas e respetivas subatividades, os recursos agrupados em categorias (Pessoal, FSE, Equipamentos e Outros) e respetivas alocações às atividades, processadas de forma direta, sempre que o recurso disser respeito apenas a uma atividade ou por via indireta, sempre que o recurso laborar para mais do que uma atividade, recorrendo-se para tal, aos *resource drivers* que estabelecem a repartição dos recursos pelas atividades, respeitando-se sempre o princípio que privilegia a relação causa-efeito, ou seja, o recurso é imputado na razão direta do seu consumo pela atividade.

Finalizada a alocação de recursos às atividades, obtemos o resultado por atividade. Não havendo imputação de proveitos, o resultado traduz apenas o gasto por atividade, ou seja, o gestor fica a saber quanto custa desempenhar determinada atividade e qual o custo dos recursos necessários ao desempenho dessa mesma atividade.

Finalmente é necessário medir o desempenho das atividades, ou seja, relacionar o nível de capacidade instalada com o nível de *outputs* produzido em cada atividade, através dos designados indutores de custo, ou seja, os fatores que geram o custo e serão determinantes na fase seguinte do processo onde se faz a imputação das atividades intermédias aos objetos de custo finais.

Na atividade atendimento, pretende-se mensurar e quantificar o atendimento presencial e telefónico. O atendimento presencial efetua-se nos balcões da empresa e no gabinete do município e está mais vocacionado para o procedimento administrativo relacionado com a contratação de fornecimento de serviços, apesar de garantir todo o tipo de atendimento. O atendimento telefónico é efetuado com recurso a uma empresa especializada que opera nas instalações da AdP através de um *call center*, que serve como suporte de apoio ao cliente prestando todo o tipo de esclarecimentos relacionados com faturação, atualização de dados, marcação de leituras, entre outros.

A tabela 10 apresenta os tempos médios de espera e de atendimento nos balcões de atendimento, indicadores estabelecidos e monitorizados no âmbito da perspetiva Clientes do BSC.

Tipo de Atendimento	Tempo Médio de Espera (TME)	Tempo Médio de Atendimento (TMA)
<i>Call Center</i>	00:01:09	00:03:10
Presencial	00:16:34	00:08:35

Tabela 10 - TME e TMA por tipo de atendimento

Fonte: Elaboração Própria

Um dos objetivos da empresa passa, precisamente, pela transferência de clientes do atendimento presencial para o atendimento *call center*. Esta transferência visa libertar recursos do atendimento presencial considerando que necessita de um nível de capacidade instalada mais elevado e ao mesmo tempo melhorar a qualidade do atendimento prestado nos balcões presenciais.

Conforme vimos no mapa estratégico, na Tabela 9, o número de atendimentos via *call center* é maior do que o número de atendimentos presenciais. Contudo, o atendimento presencial tem um gasto médio por atendimento mais elevado, precisamente porque são necessários mais recursos para garantir esse tipo de atendimento. A nível dos indicadores do BSC, repare-se que apesar de atender mais clientes via *call center*, o TME e o TMA são menores do que no atendimento presencial, ainda que este disponha de mais recursos.

A empresa tem em curso um projeto denominado balcão digital que visa promover o atendimento digital de forma a facilitar a relação com os clientes, diminuindo os tempos de espera e atendimento nos vários serviços prestados ao cliente. Esta atividade está a ser acompanhada no âmbito do ABC e será avaliada na prestação de contas de 2020.

Outro objetivo estratégico da empresa passa por aumentar as leituras de contadores através de um sistema de telemetria. Esse objetivo permitirá acompanhar a evolução do consumo em tempo real e ao mesmo tempo projetar estimativas de faturação mais consentâneas com o consumo efetivo.

O gasto médio das leituras por telemetria é muito inferior ao gasto médio das leituras efetuadas presencialmente, dado que a telemetria não carece de um nível de recursos tão elevado como o das leituras presenciais.

Ainda na gestão de consumos importa referir que o sistema de leituras por telemetria irá contribuir para reduzir o número de anomalias que concentra a sua atividade na análise e correção de leituras erradas processadas no sistema de gestão de clientes.

A atividade de faturação visa avaliar o procedimento relacionado com a faturação emitida de forma tradicional, ainda enviada via correio normal ao cliente e de forma digital enviada através de correio eletrónico.

Conforme podemos observar, o gasto médio com o procedimento de faturação em papel é muito mais dispendioso do que a via digital, considerando o nível de recursos envolvido. A empresa pretende diminuir o volume de gastos com a atividade de faturação, estimulando a faturação digital em detrimento da faturação em papel.

Quanto à atividade de cobrança, encontra-se dividida em cobrança presencial e não presencial. A cobrança presencial processa-se nos balcões de atendimento da empresa e a cobrança não presencial é efetuada através de meios de pagamento disponibilizados ao cliente, como a SIBS, *Payshop* e balcões dos CTT.

A cobrança não presencial requer um nível de recursos bastante superior à presencial, com destaque para os FSE, onde se inserem os encargos de cobrança com as entidades externas acima indicadas. Contudo, o número de faturas cobradas pela via não presencial é amplamente superior ao número de faturas cobradas nos balcões de atendimento.

Finalmente a atividade que avalia e contabiliza as solicitações de clientes concentra várias tarefas e procedimentos realizados em *back office* relacionados com a atividade geral da unidade, como a adesão ao débito direto, adesão à fatura eletrónica, pedidos de devolução de créditos, reclamações, insolvências, pedidos de tratamento de perda de água, entre outras solicitações. Devido ao tempo de análise que as reclamações exigem a Coordenação da Unidade pondera separá-las da atividade geral de solicitações de clientes, criando assim uma subatividade denominada “análise de reclamações”, dentro da atividade de solicitação de clientes, tendo em vista mensurar o seu desempenho e nível de recursos alocado.

Concluída a fase de avaliação e desempenho das atividades intermédias é necessário atribuir o resultado dessas atividades aos objetos de custo finais em função de *cost drivers* que melhor expressem o consumo real de cada uma delas.

Convém relembrarmos que as atividades principais objeto de custeio final estão estruturadas em torno do ciclo urbano da água, sendo elas, AA, DTAR, DAP, R, P e EA, conforme referimos na apresentação da empresa e do modelo de contabilidade analítica.

É importante referir que apenas as atividades de AA e DTAR têm um tarifário legal em vigor e nesse sentido são responsáveis pela quase totalidade de rendimentos e ganhos obtidos. Todas as restantes atividades consomem recursos, mas não geram rendimentos, não sendo nessa base um fator de negócio para a empresa.

Após reflexão e análise da relação direta e indireta das atividades intermédias desenvolvidas na unidade com os objetos de custo finais da empresa, conclui-se que a unidade Gestão de Clientes relaciona-se fundamentalmente com as atividades principais de AA, DTAR e pontualmente com a atividade de DAP.

Considerando a natureza das atividades intermédias realizadas e a sua interação com as atividades principais alvo de custeio final, concluiu-se que os *cost drivers* que melhor expressão proporcionam aos indutores selecionados para imputação às atividades objeto de custo final, são a percentagem de rendimentos obtidos por via do regime de Tarifário (TAR) em vigor e a percentagem do Volume de Negócios (VN), conforme a tabela a seguir.

Atividades	Indutor	Cost Driver de Atividade
Atendimento		
Presencial	N.º atendimentos	VN
Call Center	N.º atendimentos	VN
Gestão de Consumos		
Normais	N.º leituras processadas	TAR
Telemetria	N.º leituras processadas	TAR
Resolução anomalias	N.º anomalias resolvidas	TAR
Faturação		
Faturação em papel	N.º documentos emitidos	TAR
Faturação eletrónica	N.º documentos emitidos	TAR
Cobrança		
Cobrança presencial	N.º faturas cobradas	TAR
Cobrança não presencial	N.º faturas cobradas	TAR
Solicitações de Clientes	N.º solicitações processadas	VN

Tabela 11 - Atividades, Indutor e cost driver de atividade

Fonte: Elaboração Própria

As atividades de Gestão de Consumos, Faturação e Cobrança estão diretamente relacionadas com os serviços alvo de tarifário, AA e DTAR e nessa medida, considerando que a mesma fatura contém os dois serviços, aplica-se o *cost driver* do TAR para imputação do resultado destas atividades aos serviços finais, considerando a sua relação direta e inequívoca com o negócio.

As atividades de Atendimento e de Solicitações de Clientes abrangem um leque mais variado considerando as prestações de serviços extra tarifário que também podem ser pagas nos balcões de atendimento e também geram carga administrativa em *back office*, sendo a % de VN por atividade final aquela que melhor expressa a relação entre as atividades e os serviços objeto de custo final, conforme podemos observar na tabela seguinte.

<i>Cost Driver</i> de Atividade	AA	DTAR	DAP	TOTAL
VN				
Vendas	23 802 129,42	-	-	23 802 129,42
Prestações de serviços	8 008 238,37	12 021 087,31	358 954,11	20 388 279,79
Total	31 810 367,79	12 021 087,31	358 954,11	44 190 409,21
% de imputação	72%	27%	1%	100%
TAR				
Tarifa de consumo de água	23 802 129,42	-	-	23 802 129,42
Tarifa disponibilidade água	6 952 218,86	-	-	6 952 218,86
Tarifa saneamento	-	8 042 205,31	-	8 042 205,31
Tarifa disponibilidade saneamento	-	2 661 428,10	-	2 661 428,10
Total	30 754 348,28	10 703 633,41	-	41 457 981,69
% de imputação	74%	26%	0%	100%

Tabela 12 - Interação dos cost drivers de atividade com as atividades finais

Fonte: Elaboração Própria

A empresa podia ter optado por imputar o gasto das atividades aos serviços finais na razão direta das quantidades realizadas por produto. Contudo, para facilitar o processo, concluiu-se que estes dois indicadores (TAR e VN) materializam na mesma medida essa realidade.

Finalmente estamos em condições de imputar o produto das atividades intermédias aos objetos de custo finais que no caso em concreto são os serviços de AA, DTAR e DAP, através dos *cost drivers* seleccionados, cujo procedimento se encontra expresso na tabela seguinte.

Tabela 13 - Mapa Final

Atividades	Indutor	Quantidades	Gasto Total	Gasto Médio	Cost Driver de Atividade	Atividades Finais	AA	DTAR	DAP	TOTAL
Gestão de Clientes										
Atendimento										
Presencial	N.º atendimentos	85 317	315 946,28	3,70	VN	AA/DTAR/DAP	227 433,23	85 946,65	2 566,40	315 946,28
Call Center	N.º atendimentos	106 770	168 353,32	1,58	VN	AA/DTAR/DAP	121 188,76	45 797,04	1 367,52	168 353,32
Gestão de Consumos										
Normais	N.º leituras	691 180	578 954,71	0,84	TAR	AA/DTAR	429 480,02	149 474,69	-	578 954,71
Telemetria	N.º leituras	532 594	58 651,44	0,11	TAR	AA/DTAR	43 508,79	15 142,64	-	58 651,44
Resolução anomalias	N.º anomalias resolvidas	81 230	88 356,93	1,09	TAR	AA/DTAR	65 544,91	22 812,02	-	88 356,93
Faturação										
Faturação em papel	N.º documentos emitidos	1 469 955	928 190,22	0,63	TAR	AA/DTAR	688 549,81	239 640,41	-	928 190,22
Faturação eletrónica	N.º documentos emitidos	402 648	93 362,84	0,23	TAR	AA/DTAR	69 258,40	24 104,44	-	93 362,84
Cobrança										
Cobrança presencial	N.º faturas Cobradas	191 885	73 501,95	0,38	TAR	AA/DTAR	54 525,19	18 976,75	-	73 501,95
Cobrança não presencial	N.º faturas cobradas	3 737 518	375 059,64	0,10	TAR	AA/DTAR	278 226,63	96 833,00	-	375 059,64
Solicitações de Clientes	N.º solicitações processadas	24544	170 913,84	6,96	VN	AA/DTAR/DAP	123 031,95	46 493,58	1 388,32	170 913,84
TOTAL			2 851 291,16				2 100 747,69	745 221,24	5 322,23	2 851 291,16

Fonte: Elaboração Própria

3.4 ABC versus Sistema Tradicional

Uma das motivações para a adoção de um modelo refletor das premissas inerentes ao sistema ABC foi o facto de até então a empresa ter um sistema de contabilidade analítica muito focado no apuramento dos gastos diretos por infraestrutura, alocando os gastos realizados no quadro das UO de estrutura e de suporte através do custeio por absorção, em percentagem dos gastos diretos apurados por atividade final.

De forma a demonstrar o impacto que esta mudança trouxe ao apuramento de gastos por atividade final, foi possível fazer uma comparação entre a aplicação prática de ambos os métodos.

Método	AA	DTAR	DAP	R	P	EA	TOTAL
Tradicional							
% Imputação							
Gastos Diretos	53%	36%	7%	0%	1%	3%	100%
Total	1 520 970,29	1 025 955,35	192 364,81	13 017,82	16 743,95	82 238,93	2 851 291,16
ABC							
% Imputação							
VN	72%	27%	1%	-	-	-	100%
TAR	74%	26%	0%	-	-	-	100%
Total	2 100 747,69	745 221,24	5 322,23	-	-	-	2 851 291,16
Diferença ABC/Tradicional							
Total	-579 777,40	280 734,12	187 042,58	13 017,82	16 743,95	82 238,93	0,00

Tabela 14 - ABC versus Sistema Tradicional

Fonte: Elaboração Própria

Como podemos observar na tabela 14, quando utilizado o método tradicional de custeio, os gastos relativos à UO Gestão de Clientes são imputados a todas as atividades finais da empresa, facto que origina uma distorção nos resultados, considerando que a missão desta UO e toda a atividade nela realizada apenas se relaciona com as atividades diretamente ligadas ao negócio. Esta realidade provoca distorções significativas nos resultados, onerando atividades que nada têm a ver com o *core business* da UO e ao mesmo tempo não alocando o real valor dos recursos consumidos no decurso da atividade realizada pela UO às atividades finais com base na relação de causa-efeito estabelecida através do método ABC.

Além da distorção evidente no resultado importa ainda referenciar que o método ABC permite uma gestão integrada de recursos e atividades mais eficiente, afirmando-se como um instrumento gerador de valor dentro do segmento organizacional onde é aplicado e na empresa como um todo.

3.5 Apreciação crítica ao sistema

Terminado o estudo de caso parece-nos importante fazer uma apreciação crítica ao sistema, tendo por base a componente teórica desenvolvida no relatório e as tarefas desenvolvidas ao longo do estágio.

O sistema de custeio está bem organizado nas unidades onde se encontra implementado. Contudo, há alguns aspetos que gostaríamos de destacar e que em nossa opinião necessitam de ser melhorados.

O cadastro de bens móveis, no que concerne ao equipamento administrativo e informático, não está devidamente atualizado e também não está organizado por UO/CR, facto que acrescenta mais trabalho à equipa da contabilidade analítica na contabilização destes ativos e correta alocação às atividades.

Por outro lado, a metodologia ABC ainda não está implementada em todas as unidades de suporte e de estrutura que promovem na sua maioria gastos indiretos, facto que prejudica o custeio final, considerando que nas unidades onde o método não está implementado o custeio ainda se processa pelo método tradicional, recorrendo-se à percentagem de gastos diretos realizados por serviço final para imputar esses gastos indiretos.

Finalmente, consideramos que é premente agilizar procedimentos, considerando que o sistema não é alimentado através do mesmo programa, facto que provoca sobrecarga de trabalho, na exportação e análise de dados. Os gastos diretos são na sua maioria alocados aos centros de custo com base nas intervenções efetuadas nas infraestruturas das redes de abastecimento e de drenagem registadas no programa de gestão operacional que não faz parte do *software* onde se processa a contabilidade analítica. Entendemos ainda que relativamente às atividades desenvolvidas no seio das UO/CR apesar de o programa da contabilidade analítica estar parametrizado para que se promovam as imputações às atividades e destas aos objetos de custo finais, deveria haver uma maior harmonização com os indicadores da matriz estratégica da empresa provenientes do BSC, quanto às metas e objetivos traçados para estes indicadores e não se ficar apenas pela análise do gasto ou do resultado da atividade.

Estagiar numa empresa com a dimensão da AdP, foi uma experiência muito gratificante e enriquecedora. O seu objeto social e todo o serviço maioritariamente público prestado à cidade do Porto em torno do ciclo urbano da água, fazem da AdP uma referência no setor, tanto a nível nacional, como a nível internacional.

A revisão da literatura efetuada permitiu reforçar o conhecimento académico, consolidar conceitos, comparar métodos de custeio e perceber melhor as problemáticas que se colocam aos sistemas de contabilidade analítica e de gestão.

A contabilidade analítica evoluiu ao longo do tempo tendo surgido novos sistemas e metodologias de apuramento de custos e resultados, de acordo com as exigências, necessidades e mudanças de paradigma na gestão das empresas.

O sistema de custeio ABC apresenta-se como um desses sistemas, capaz de dar resposta às exigências de informação e acompanhar de forma mais intensa as várias atividades realizadas numa empresa, analisando as que criam valor, as absolutamente necessárias ao processo produtivo e também as que não acrescentam valor à organização.

As empresas de serviços, assim como as empresas transformadoras, necessitam cada vez mais de ferramentas que lhes permitam obter informação credível, diversificada e atempada, para o apoio à tomada de decisão. Os sistemas de custeio desenvolvidos de acordo com a realidade das empresas, constituem-se como instrumentos fundamentais no apuramento de custos e resultados dos seus produtos, bens e serviços e sobretudo para o desenvolvimento da estratégia.

No método ABC, parte-se da premissa que as atividades são consumidas pelos produtos, bens ou serviços, que por sua vez, consomem os recursos indispensáveis à sua execução. Esta interação é feita com recurso a *cost drivers*, sendo estes um elemento relacional entre recursos, atividades e objetos de custo.

O sistema de custeio ABC, comparativamente aos sistemas de custeio tradicionais, possui uma maior versatilidade relativamente às constantes mudanças que ocorrem nas empresas, na medida em que identifica as atividades necessárias à produção de um bem ou prestação de um serviço, ao contrário do método tradicional que procura absorver os custos com os produtos.

Apesar dos critérios de repartição de gastos indiretos englobarem alguma subjetividade, a repartição efetuada de acordo com o método ABC será sempre mais aproximada da

realidade relativamente ao resultado do objeto de custo final do que a que seria obtida recorrendo ao método tradicional.

O ABC apresenta vantagens considerando que tem a capacidade de fornecer informação multifacetada, não apenas quanto aos gastos incorridos nas empresas com a estrutura e suporte ao negócio, mas também possibilita uma análise crítica das atividades, dando a possibilidade de eliminar as que não geram valor acrescentado, ou de alocar os recursos às atividades de acordo com as metas e objetivos traçados.

Durante o desenvolvimento do estágio tive a oportunidade de pôr em prática alguns dos conhecimentos teóricos que tinha adquirido ao longo do meu percurso académico. De acordo com o objetivo estabelecido, foi possível acompanhar a implementação e desenvolvimento do modelo ABC nalguns segmentos organizacionais da empresa onde o mesmo ainda se encontra em fase de implementação, presenciando o seu faseamento, problemas inerentes à sua aplicação, formulando uma visão crítica e construtiva no apoio a essa implementação.

Foi também possível proceder a vários lançamentos contabilísticos nos respetivos centros analíticos, desde faturas de fornecimentos de bens e serviços, gastos de depreciação, gastos com o pessoal, abates e até perdas por imparidade em dívidas a receber de clientes. Acompanhei o encerramento de contas e todo o processo de imputação dos gastos previamente classificados nos centros analíticos para as atividades intermédias desenvolvidas no seio das UO através dos *resource drivers*, assim como a classificação dos gastos diretos através do programa de gestão operacional e sua interação com os centros analíticos respetivos e finalmente toda a dinâmica e fases do processo de custeio.

Desta forma, tive a oportunidade de realizar várias tarefas na contabilidade financeira e na contabilidade analítica em simultâneo, facto que permitiu compreender o sistema e a dinâmica dos processos internos da empresa, desde a perceção do negócio, quanto às atividades principais geradoras de proveitos, às atividades que não gerando proveito são asseguradas aos munícipes e à cidade do Porto e toda a articulação com o setor financeiro da empresa e em particular com a contabilidade analítica, ficando evidente a importância que um sistema de custeio tem na organização a vários níveis, designadamente no apoio à tomada de decisão.

A AdP é uma empresa municipal responsável pela gestão integrada e sustentável do ciclo urbano da água, que presta serviços públicos essenciais de relevo no município do Porto.

A estrutura e dimensão da empresa, proporcionou-me uma boa base para iniciar a minha vida profissional, uma vez que esta foi a primeira ligação que tive com o mercado de trabalho num contexto empresarial.

Este estágio, foi sem dúvida uma mais valia, uma experiência muito enriquecedora, onde adquiri competências técnicas e interpessoais, experiência e novas vivências, fundamentais para o caminho que pretendo realizar.

O presente relatório procurou demonstrar a importância que a contabilidade analítica tem na AdP e nas empresas em geral, a aplicação prática e metodologia de implementação do custeio baseado nas atividades e toda a sua pertinência multidimensional enquanto sistema de contabilidade de gestão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atkinson, A., Banker, R., Kaplan, R., & Young, M. (2001). *Management Accounting*. New Jersey: Prentice Hall.
- Azevedo, A. (2015). Innovative costing system framework in industrial product-service system environment. *Procedia Manufacturing*, 4, 224–230.
- Boisvert, H. (1999). *Contabilidade por Atividades: contabilidade de gestão e práticas avançadas*. 1ª Edição, Editora Atlas. São Paulo.
- Caiado, P. C. A., (2009). *Contabilidade Analítica e de Gestão* (5ª Edição). Áreas Editora.
- Carareto, E. S., Jayme, G., Z., T. M., & Vale, V. P. (2006). *Gestão Estratégica de Custos: Custos na tomada de decisão*. Revista de Economia da UEG, II, nº2, 1-24.
- Clarke, P. J., & Mullin, T. (2001). Activity-based costing in the non-manufacturing sector in Ireland: A preliminary investigation. *Irish Journal of Management*, 22(2), 1-18.
- Coelho, M. H. (1997). *O método de cálculo de custos baseado nas atividades*. Revista de contabilidade e comércio.
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1988). Measure costs right: Make the right decisions. *Harvard Business Review*, 66(9), 96-103.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1992). Activity-based systems: Measuring the costs of resource usage. *Accounting Horizons*, 6(3), 1-13.
- Cooper, R. & Kaplan, R. (1998). *Cost and effect – using integrated cost systems to drive profitability and performance*. Boston: Harvard Business School Press.
- Cooper, R & Kaplan, R (1999). *The design of cost management systems: text and cases, and readings*, 2nd edn, Prentis-Hall, New Jersey.
- Decreto Lei n.º 133/2013 do Diário da República série I de outubro de 2013
- Drury, C. (2004). *Management and Cost Accounting*, 6th Edition. London: Thomson
- El-Gammal, W., Zakka, J., El-Kassar, A., & Dandash, G. (2016). Reasons behind the non-application of the activity based costing system in developing countries, case of Lebanon. *The Journal of Developing Areas*, 50(3), 417-435.

Ferreira, D., Caldeira, C., Asseiceiro, J., Vieira, J. & Vicente, C. (2019). *Contabilidade de Gestão – Estratégia de Custos e Resultados*. Letras e Conceitos, Lda. ISBN:978-989-8823-89-2.

Fernandes, M.J.S., Camões, P.J.S. & Jorge, S. (2019). Anuário Financeiro dos Municípios Portugueses 2018. Ordem dos Contabilistas Certificados, Outubro 2019.

Fisher, J. G. & Krumwiede, K. (2015). Product costing systems: finding the right approach. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 26(4), 13–21.

Fito, M. A., Llobet, J., & Cuguero, N. (2018). The activity-based costing model trajectory: A path of lights and shadows. *Intangible Capital*, 14(1). doi:10.3926/ic.1107

Franco, V. S., Oliveira A., Morais A. I., Oliveira B. J., Lourenço I. C., Jesus M. A. & Major M. J. (2005), *Contabilidade de Gestão – Volume I: O apuramento dos custos e a informação de apoio à decisão*, Publisher Team, Lisboa.

Gunasekaran, A. & Sarhadi, M. (1998). *Implementation of activity-based costing in manufacturing*. *International Journal of Production Economics*, vol. 56-7, pp. 231-42.

Hilton, R. (2005). *Managerial accounting: creating value in a dynamic business environment*. New York: McGraw-Hill/Irwin.

Horngren, Charles T., Sunden, Gary L. & Stratton, William O. (2004). *Contabilidade Gerencial*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Hughes, A. (2005). ABC/ABM – Activity-based costing and activity based management. A profitability model for SME's manufacturing clothing and textiles in the UK. *Journal of Fashion Marketing and Management*, Vol. 9, No. 1, pp. 8-19.

Hussain, M. M. & Gunasekaran, A. (2001). Activity-based cost management in financial services industry. *Managing Service Quality*, 11(3), 213-224.

Jordan, H., Neves, J.C. & Rodrigues, J.A. (2003). *O controlo de gestão* (5ª edição). Áreas Editora. ISBN: 972-8472-52-8.

Kennedy, T. & Affleck-Graves, J. (2001). The impact of activity-based costing techniques on firm performance. *Journal of management accounting research*, 13, no. 1, 19-45.

Lei n.º 50/2012 do Diário da República série I de agosto de 2012

- Lutlisky, D. & Dragija, M. (2012). Activity based costing as a means to full costing-possibilities and constraints for European. *Management Accounting Research*, 17 (1): 33.
- Mahal, I., & Hossain, A. (2015). *Activiy-Based Costing (ABC) - An Effective Tool for Better Management*. Research Journal of Finance and Accounting, 6, 4.
- Major, M.J. & Vieira, R. (2017). *Contabilidade e Controlo de Gestão*. 2ª Edição. Escolar Editora. ISBN: 978-972-592-521-8.
- Matthews, W., De Jager, J., Van Harmelen, K., Wilson, I. & Duval, R. (2009). The development of an activity based model to quantify the real costs of delivering water services in rural areas. Water Research Commission. ISBN: 978-1-77005-807-1.
- Oseifuah, E. K. (2013). *Activity based costing approach to financial management in the public sector: the South Africa experience*. European Scientific Journal, 9, 1.
- Panda, N. M. (1999). *Activity Based Costing for Indian Industries*. Mittal Publication. ISBN:81-7099-733-X.
- Pawłyszyn I. (2017). Time-driven activity based costing as a basis for undertaking LEAN activities. *LogForum*, 13(2), 135–149.
- Ray, S. (2012). Relevance and applicability of activity based costing: An appraisal. *Journal of Expert Systems*, 1 (3): 7.
- Raz, T. & Elnathan, D. (1999). Activity based costing for projects. *International Journal of Project Management*, 17, no. 1, 61-7.

Anexo I – Intervenção



Intervenção Rotura de conduta

DADOS GERAIS

Nº intervenção	AdP_19_AA_62686		
Requisição	AdP_19_AA_59474 09/Dec/2019 10h50 Requirante:		Cliente: Não
	AdP_19_AD_05282 10/Dec/2019 15h50 Cliente: Não		
Estado	Executada por		em 10/Dez/2019 15h50
Validação	Validada por		
Data planeada	10/Dez/2019 12h33		
Atribuído a			

INTERVENÇÃO

Cliente	AdPorto
Sintoma	ABASTECIMENTO DE ÁGUA » ÁGUA » Tubagens » Rotura de conduta
Observações abertura	
Local	Paranhos » IGREJA DE PARANHOS, RUA » 221
Zona/Bacia	Amial Porto
Infraestrutura	ATU2249331879
Infraestrutura nome completo	ATU2249331879

Atributo	Valor	Unidade
AnoInstalacao	1 999	
CicloVida	Servico	
Cod_Rua	967	
Freguesia	Paranhos	
Material	PEAD	
Nº Roturas	4	
PressaoMaxima	44.25	mca
Proprietario	Aguas_Porto	
Risco de rotura	4.3326	
Shape.STLength()	49.664313570727	m
SubZMC	-	
ZMC	3	
Código sap		

EXECUÇÃO

Viaturas	Citroën Jumper (79-UO-45) Citroën Jumper (79-UO-51)
Operadores	
Observações registo	
Causas	Natural
Trabalhos	Reparar

Data de início	Data de fim
2019-12-10 12:36:47	2019-12-10 13:35:01
2019-12-10 14:08:56	2019-12-10 15:50:27

Material	Valor	Unidade
Junta » Abraçadeira Rep. Aço Inox -2fech 107-111 L=95mm	1	
RAA - ACESSÓRIOS » OUTROS » Abraç Ramal em FFD p/ PEAD DN110 rosca 1" 1/2	1	
RAA - ACESSÓRIOS » CONTADORES » Casquilho Duplo M/M - Latão 1" 1/2 x 1"	1	
JOELHOS » Curva F/F - Latão 1"	1	
Flanges » Flanges de ramal FF rosca 1" (25mm)	1	



Intervenção Rotura de conduta

Parafusos » Paraf/Porca Ferro Cabeça Sext 12x60	2	
Tubo » Tubo de PVC para Roscar (Hidronil) DN 1"	1	
Válvulas » Válvula Cunha Ramal - Uniões Rosc. 1" (25mm)	1	
Variável	Valor	Unidade
Fecho de água	Sim	
Data de fecho	10/Dez/2019 14h25	
Abertura de água	Sim	
Data de abertura	10/Dez/2019 15h37	
Tirar Fotografia DEPOIS do serviço	Já está tirada	
Anomalia provocada por empreiteiro?	Não	
Tipo de rotura	Fissura transversal	
Identificou a infraestrutura afetada?	Sim	
Registou a Coordenada?	Sim	

VALIDAÇÃO

Variável	Valor	Unidade
É necessária a atualização do cadastro?	Não	

FOTOS

