U.PORTO

FEP FACULDADE DE ECONOMIA UNIVERSIDADE DO PORTO

APLICAÇÃO DE UM SISTEMA TIME-DRIVEN ABC NUMA EMPRESA DO SETOR ALIMENTAR

Manuel António de Oliveira Lemos

Dissertação

Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Orientado por

Professor Doutor Samuel Cruz Alves Pereira

Professor Doutor Elísio Fernando Moreira Brandão

2018

Epígrafe

"Tenho em mim todos os
sonhos do mundo"

(Fernando Pessoa)

Agradecimentos

A dissertação é, necessariamente, um trabalho individual. No entanto, só se torna possível com o apoio das pessoas que nos rodeiam, quer na vida pessoal e familiar, quer na vida profissional.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos meus orientadores, Professor Doutor Samuel Alves Pereira e Professor Doutor Elísio Fernando Moreira Brandão, pela orientação na elaboração deste trabalho e por toda a disponibilidade, atenção que sempre dispensaram, constituindo um importante incentivo na conclusão deste estudo.

Agradeço à minha família por ser sempre um importante pilar na minha vida e sempre me transmitir o apoio necessário, para me manter concentrado e motivado para a concretização dos meus objetivos pessoais e profissionais.

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo a apresentação do processo de conceção e implementação de um projeto de um sistema de custeio baseado em atividades e tempo, *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC), numa empresa industrial do setor alimentar. Mais especificamente o trabalho desenvolveu-se no apuramento do custo da área de produção da empresa objeto de estudo.

O sistema de custeio (TDABC) representa um modelo alternativo aos sistemas tradicionais da contabilidade de custos, e é uma evolução do método *Activity-Based Costing* (ABC*)*.

O sistema ABC surgiu durante a década de 1980 e tem vindo a evoluir, desde então. Muitas empresas abandonaram o ABC, pois, este método de custeio, além de não conseguir captar a complexidade das suas operações, a sua implementação é demorada e é muito dispendioso aplicar e manter. Com o método TDABC encontra-se uma alternativa para dirimir estes problemas.

Observou-se a necessidade do desenvolvimento de apenas algumas equações de tempo (*time equations*) para representar as principais atividades da área de produção. Foram observadas, durante a realização do estudo, vários benefícios do TDABC como: a facilidade em modelar atividades complexas por meio das equações de tempo, obtenção rigorosa de gastos e o baixo tempo de desenvolvimento do modelo. Contudo, também foram identificadas algumas limitações como a subjetividade no cálculo do tempo de execução das atividades e dificuldade em estimar equações de tempo para atividades pouco estruturadas.

Palavras-Chave: ABC, TDABC e empresa industrial do setor alimentar.

Abstract

The present work aims at presenting the concept and implementation of a project for a system of Time Driven Activity Based Costing - TDABC, a Portuguese food industry. More specifically the work developed in determining the cost of the production area of the company under study.

The costing system Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) represents an alternative model to traditional cost accounting systems and is an evolution of the Activity- Based Costing (ABC).

This ABC system was created during the 80's and has been evolving since then. Many companies abandoned him, because this cost-system method, besides be unable to collect the complexity of his operations, he needs a slow implementation, and it is very expensive to apply and to uphold. In TDABC method we find an alternative way to solve these problems.

There was a need to develop a few equations time to represent the main activities of the production area. During the study, were observed several of the benefits of TDABC as easily in modeling complex activities through time equations, obtaining accurate costs and down time for model development. However, also some limitations such as subjectivity in the calculation of runtime activities and difficulty in estimating the equations of time for unstructured activities were identified.

Key Words: ABC, TDABC and Food Industry.

Índice

Epígrafe ii

Agradecimentos iii

Resumo iv

Abstract v

Índice de Figuras viii

Índice de Tabelas viii

Lista de Abreviaturas ix

1. Introdução 1

1.1 Enquadramento 1

1.2. Objetivos 2

1.3. Motivação 2

2. Revisão da Literatura 4

2.1. Evolução dos Sistemas de Custeio 4

2.2. Time-Driven Activity Based-Costing 5

3. Metodologia Aplicada, Objetivos e Estrutura do Trabalho 7

3.1. Metodologia 7

3.2. Objetivo 7

3.3. Estrutura do Trabalho 7

4. Bases para as Equações de Tempo 8

4.1. Breve Caraterização da Empresa 8

4.2. Modelo de Custeio TDABC 8

4.3. Fases de Implementação do Modelo 11

4.4. Identificação e Descrição dos Processos na Empresa 12

4.5. Estimar a Taxa do Custo de Capacidade 15

4.6. Estimar o Tempo de Execução das Atividades 17

4.7. Equações de Tempo 18

5. Definição do Modelo de Custeio TDABC 20

5.1. Construção das Equações de Tempo 23

6. Conclusões, Limitações e Recomendações para Pesquisas Futuras 39

6.1. Conclusões 39

6.2. Limitações 41

6.3. Recomendações para Pesquisas Futuras 42

Bibliografia 43

Anexo 1: Contrato de Valorização 50

Anexo 2: Bonificações/Penalizações 51

Anexo 3: Bonificações/Penalizações 52

Índice de Figuras

Figura 1: Fluxograma do abate ……..... 25

Figura 2: Desmancha Carcaça……...……27

Figura 3: Desmancha Perna ……...……..……28

Figura 4: Desmancha vão……...……...29

Figura 5: Desmancha Barriga……... ...…….30

Figura 6: Desmancha Pá.……...…31

Figura 7: Desmancha Cabeça...……...……...32

Figura 8: Fluxograma Fiambre……..34

Índice de Tabelas

Tabela 1: Classificação dos departamentos……...……..…….10

Tabela 2: Passos de implementação do TDABC……..……...11

Tabela 3: Taxa de custo de capacidade……..……15

Tabela 4: Principais gastos da empresa em 2017……..……...20

Tabela 5: Capacidade prática aproximada…….……..21

Tabela 6: Taxa do custo de capacidade……...…….....…22

Tabela 7: Procedimento SEUPOR…….…….....23

Tabela 8: Tempo de Abate…….…….……...37

Tabela 9: Custos Indiretos…….…….....37

Lista de Abreviaturas

ABC *Activity-Based Costing*

DGV Direção Geral de Veterinária

EDI *Electronic Data Interchange*

ERP *Enterprise Resource Planning*

TDABC *Time-Driven Activity-Based Costing*

1. Introdução

1.1 Enquadramento

Atualmente estamos perante um mercado global cada vez mais competitivo. Estas mudanças deram origem à necessidade das empresas se adaptarem, nomeadamente, em termos das suas estratégias de preços. A redução de preços, sem descurar a qualidade dos produtos, é algo que se tornou crucial, pois, a globalização alargou a oferta de bens e serviços a preços competitivos, mantendo uma elevada qualidade. Para conseguir praticar preços competitivos de forma sustentável é fundamental conhecer bem os custos, para tomar as decisões certas e definir melhores estratégias. Segundo Kaplan e Cooper (1998), uma má informação sobre os custos dos produtos leva a uma má estratégia competitiva.

A necessidade de um conhecimento profundo dos custos por parte das empresas faz com que seja elevada a importância da escolha de um sistema de custeio que traduza a realidade de forma fiável. O sistema *Activity-Based Costing* tem vindo a ser considerado o mais adequado às características atuais das organizações, como a diversidade de produtos e a crescente importância dos custos indiretos, o que deu origem a um aumento da sua utilização. Para Cokins e Hicks (2007), o ABC é o sistema mais apropriado para apoiar os gestores nas suas decisões. Este sistema surge como uma alternativa apresentada aos gestores, face aos sistemas de custeio tradicionais, para um melhor auxílio na tomada de decisões na medida em que fornece informação mais detalhada e rigorosa sobre as diferentes atividades das empresas e o comportamento dos seus custos. Estas diferenças permitem que o ABC seja capaz de calcular custos mais precisos, o que contribuiu para o aumento da sua popularidade, desde a respetiva introdução na década de 80. Apesar da popularidade atingida, alguns autores designadamente, Kaplan e Anderson (2007) indicam como uma das principais desvantagens deste sistema o facto de ser demasiado dispendioso e pouco flexível. No entanto, estes autores encontraram um sistema baseado nos princípios do ABC, que colmata esta lacuna, o *Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC)*, referem ter sido adotado com sucesso por empresas de diversas áreas.

As principais vantagens referidas pelos autores do TDABC são as seguintes, ser menos dispendioso, mais fácil de implementar e também mais flexível para ser atualizado, sugerem que pode ser o sistema adequado para as empresas de média dimensão, que, na sua generalidade, não possuem recursos para a implementação de sistemas muito complexos.

Devido às dificuldades das empresas de média dimensão ao nível financeiro e tecnológico, bem como no que se refere aos conhecimentos de gestão, na medida em que se trata, na sua grande maioria, de empresas familiares, em que os gestores não possuem formação na área da gestão. Estas empresas são muitas vezes esquecidas nos estudos científicos. Sendo o mercado português constituído, em grande parte, por microempresas e médias empresas (AIMAP, 2014), este trabalho pretende dar um contributo para que estas possam melhorar as suas decisões, através de um adequado sistema de custeio, que proporcione informação mais rigorosa e útil e que, em simultâneo, seja possível implementar, de forma simples e com poucos recursos. Para tal, este trabalho assenta na realização de uma proposta de implementação do sistema de custeio TDABC para uma média empresa portuguesa, da indústria alimentar, adaptado às suas necessidades, que expresse informação mais real, no que diz respeito ao custo dos seus produtos.

1.2. Objetivos

Na economia portuguesa, muito assente em médias empresas, faz sentido estudar, neste tipo de empresas, as vantagens da implementação do TDABC, um sistema de custeio que tem vindo a ser cada vez mais referido, não só ao nível académico, mas também a nível empresarial, que tem sido pouco explorado quanto à sua adoção por parte deste tipo de empresa. Esta exclusão pode ser justificada pela falta de meios financeiros e tecnológicos desta tipologia de empresas para adaptarem um sistema de custeio mais elaborado que os tradicionais, surgindo o TDABC como uma solução que permita compatibilizar um sistema mais completo e com melhor qualidade da informação, com um sistema mais fácil e menos caro de implementar, face a uma solução ABC "original".

1.3. Motivação

Para além da motivação teórica explicada acima (a exploração da aplicabilidade e vantagens do TDABC numa média empresa), tive, igualmente, uma motivação de índole prática, na medida em que os exercícios das funções de direção financeira despertam, diariamente, a necessidade de um bom sistema de custeio que não existe na empresa em análise. Cooper (1989) afirma que é possível identificar se o sistema de custeio é obsoleto, pelos sinais identificados na sua aplicação. Um dos sinais identificados é quando os preços

dos concorrentes são, irrealisticamente, baixos, face a preços que a empresa produz em grande volume. O autor explica que isto pode suceder porque a média utilizada de custos dos produtos pode incluir produtos com volumes de produção bastante diferentes, o que não acontecerá numa média empresa. Além disso, quando se aumenta os preços dos produtos e os consumidores não ficam surpreendidos, pode significar que estes têm mais informação dos custos dos produtos do que a própria empresa, baseada numa consulta dos preços de mercado, indiciando que o custo considerado pela gestão poderá estar errado.

A necessidade da empresa em conhecer o verdadeiro custo dos seus produtos, para tomar decisões, que lhe permitam concorrer, de forma competitiva, mas, financeiramente, sustentável, com as restantes empresas do mercado é evidente, constituindo, assim, a motivação prática para a realização deste estudo, que pretende explorar a aplicação de um sistema de custeio, com potencial de se adaptar às suas necessidades informacionais e restrições financeiras e tecnológicas.

2. Revisão da Literatura

Os métodos de custeio, influenciam a qualidade da informação útil, obtida do processo de produção das empresas. Servem para apoiar as organizações na tomada de decisão e, conjugados com outras ferramentas, permitem obter uma visão mais clara de todos os processos, custos e oportunidades da empresa.

Tendo isto presente, as empresas devem adotar o método de custeio que melhor se adequa à sua visão estratégica, que forneça informações relevantes e úteis, no processo de tomada de decisão. Quando for necessário, como é o caso de algumas empresas, com processos de fabrico complexos, que fabriquem e comercializem produtos diferenciados, com finalidades distintas, e processos que exigem recursos e informação específica, devem recorrer à utilização de mais que uma metodologia de custeio, pois, a utilização de um modelo transversal poderá não ser suficiente para responder a todos os requisitos necessários no processo de tomada de decisão (Kaplan, 1988).

2.1. Evolução dos sistemas de custeio

Apesar da evolução ao longo das décadas de 60 e 70 na contabilidade de custos, segundo Kaplan (1983) os sistemas de custeio tradicionais utilizados eram desajustados. O desafio consistia em desenvolver novos métodos de custeio, que acompanhassem as mudanças dos processos de produção das empresas.

O sistema de custeio tradicional baseia-se, principalmente, na consideração dos custos diretos e na imputação dos custos indiretos através de modelos de imputação simples, frequentemente baseados em fatores como as matérias-primas e a mão-de-obra direta. O aumento da competitividade das empresas, originado pela economia global, despoletou a necessidade da diferenciação das organizações e dos seus produtos. O desenvolvimento da tecnologia e de departamentos de marketing e de I&D originaram maiores custos indiretos, com menor relação direta com os produtos produzidos, levando a uma maior incerteza na definição dos seus custos. Como afirmam Cooper e Kaplan (1988), más informações referentes aos custos dos produtos podem originar más decisões estratégicas, tais como: entradas e saídas de mercados erradas, a aposta em produtos menos rentáveis em detrimento de outros mais rentáveis ou a errada fixação de preços. Mortal (2007) defende o conceito de secções homogéneas como agrupamentos de custos, definidos de modo a que o total desses

custos sejam imputados a uma unidade comum que permita o seu controlo e afetação. Segundo Mortal (2007), estes agrupamentos devem ser correspondentes a uma função ou funções homogéneas, em que se possa identificar um indutor responsável para essas funções, como o fator tempo ou o número de transações. Este autor define ainda o conceito de custo comum como os custos que não estão afetos, diretamente, a nenhuma secção e que têm, posteriormente, de ser afetados pelos critérios de imputação que sejam definidos. Segundo Franco (2010), depois de se apurar os custos das secções realiza-se a imputação aos utilizadores da respetiva atividade. Os custos das secções auxiliares são imputados às secções que utilizam os seus serviços, enquanto os custos das secções principais são imputados aos custos dos produtos na proporção calculada para cada um.

No âmbito dos sistemas de custeio tradicionais referidos anteriormente, constatou-se que frequentemente estes sistemas não tinham um nível satisfatório de detalhe e não eram rigorosos na imputação dos custos indiretos, com a utilização de critérios de repartição simplistas e que não refletiam o efetivo comportamento de custos. Deste modo, a informação transmitida por estes sistemas pode afastar o gestor da compreensão da realidade e levá-lo a decisões estratégicas erradas. Foi na procura de métodos rigorosos e que transmitam informação mais real acerca dos custos dos produtos, principalmente, através de uma imputação mais correta dos custos indiretos, que surge o sistema de custeio ABC.

2.2. Time-Driven Activity Based-Costing

O custeio por atividades permitiu às empresas obter informações importantes sobre os seus custos e lucros, que conduziam os seus gestores ao encontro de oportunidade de melhoria do negócio (Kaplan e Anderson, 2004). No entanto as limitações e dificuldades de implementação do sistema de custeio ABC, indicadas no ponto anterior, justificam o aparecimento de sistemas de custeio alternativos e o facto de o ABC ter sido posto em causa por alguns autores. Kaplan e Anderson (2004), sem abandonar o conceito do sistema de custeio por atividades, desenvolveram uma abordagem mais simples e que contorna algumas das suas limitações, tais como morosidade, inflexibilidade e onerosidade de implementação e manutenção. Este método foi designado pelos seus criadores de *Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC)*. De acordo com os autores, este sistema é mais fácil de implementar e mais flexível, o que o torna mais simples de manter, para além de fornecer outros benefícios às

organizações, como a facilidade de considerar atividades muito complexas e a mensuração da capacidade não utilizada. Os criadores do TDABC mencionam ainda que esta nova metodologia necessita de menos tempo de pesquisa e implementação do que o ABC tradicional. Apesar destas vantagens poderem ser discutidas, Barret (2005) defende que este sistema de custeio deve ser entendido como uma alternativa válida para a gestão de custos das empresas.

Uma das novidades introduzidas pelo TDABC é o facto de substituir os *cost drivers* (indutores de custo) transacionais, que mediam o número de vezes que uma atividade era executada, por *cost drivers* de duração, que estimam o tempo necessário para concluir uma tarefa (Kaplan e Anderson, 2004). No entanto, pode considerar-se que a utilização de indutores de custos de duração não era novidade, pois, o ABC convencional sempre teve a capacidade de poder utilizar o tempo como um indutor de custo. No entanto, o ABC convencional usa estes indutores de tempo de uma forma diferente do TDABC, pois no ABC convencional os indutores de tempo são apenas utilizados depois dos custos já terem sido atribuídos a cada atividade (Kaplan e Anderson, 2007). Para Kaplan e Anderson (2007), a grande distinção da utilização dos indutores de tempo no TDABC, face ao ABC convencional, é o facto de o TDABC não necessitar da primeira fase de distribuição dos custos por atividades (que é responsável por parte significativa das dificuldades e inflexibilidade no ABC convencional). Em vez disso, os custos dos recursos são, primeiro, estimados e, depois, o tempo usado em cada atividade, para obter cada produto, é usado para atribuir os custos aos produtos. Os objetivos para os quais pode ser utilizado o TDABC são vários, particularmente, visando melhorar processos, fornecer uma base analítica para analisar os custos dos departamentos auxiliares e aumentar o lucro das empresas através duma melhor análise.

3. Metodologia Aplicada, Objetivos e Estrutura do Trabalho

3.1. Metodologia

A metodologia aplicada neste trabalho, tendo em consideração os objetivos propostos passa, primeiramente, por uma pesquisa de natureza exploratório-descritiva, uma vez que é realizada numa área na qual há pouco conhecimento, onde o investigador procura conhecer a realidade do ambiente pesquisado e descrevê-lo sem, contudo, modifica-lo. É uma pesquisa bibliográfica, com o objetivo de aprofundar os conhecimentos nesta área, seguida de uma abordagem de investigação qualitativa, aplicando um estudo de caso, para o confronto da realidade prática com os aspetos teóricos, seguindo as etapas seguintes: preparação, recolha de evidências, avaliação de evidências, identificação e explicação de padrões e escrita do caso, proposta por Yin (2001) e Major e Vieira (2009).

3.2. Objetivo

O objetivo geral é a "Implementação do Sistema TDABC numa Empresa Industrial do setor das carnes", obter informações detalhadas e compreender os gastos reais da empresa, demonstrando aos gestores o que faz a empresa ganhar ou perder dinheiro, identificando, facilmente, várias ações que originam operações mais rentáveis. Os objetivos mais específicos passam por aprofundar o conhecimento sobre o método em estudo, proporcionar um exemplo para outras empresas industriais e conseguir medir os tempos das atividades envolvidas no processo de fabrico da empresa Food Indutry.

3.3. Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está estruturado num conjunto de seis capítulos distintos. A introdução agrega uma síntese do problema a ser trabalhado; os objetivos, divididos numa parte geral e numa específica, fundamentação, bem como o resumo da metodologia aplicada ao estudo e à forma como este foi estruturado. O segundo capítulo compreende a revisão da literatura para uma melhor compreensão do tema, como forma de aprofundar os conhecimentos teóricos que serviram de base para a aplicação do

TDABC, onde são abordados os sistemas de custeio tradicionais, nomeadamente, o sistema de custeio ABC, terminando com o sistema de custeio TDABC. Neste ponto, faz-se uma abordagem ao novo sistema de custeio, à estimativa do custo da capacidade bem como da execução das atividades da unidade, através da atualização do modelo, das equações do tempo e das vantagens e dificuldades do sistema de custeio TDABC. Ainda neste capítulo, na parte final, descreve-se um modelo típico apresentado por Kaplan e Anderson (2003), para a implementação do TDABC. O terceiro capítulo apresenta a metodologia empregue e a definição dos objetivos. O capítulo quarto trata das questões práticas relativas à implementação do modelo, questões que vão servir de base para as equações de tempo. O capítulo quinto é dedicado ao desenvolvimento do estudo de caso com a identificação da empresa objeto de estudo, a conceção do modelo, bem como os resultados obtidos.

Por fim, no último capítulo, apresenta-se a conclusão do trabalho, e algumas limitações e recomendações para pesquisas futuras.

4. Bases para as Equações de Tempo

4.1. Breve Caraterização da Empresa

A Food Industry é uma empresa de capitais totalmente português, de génese familiar, criada no mercado português, há mais de 50 anos. Esta empresa que se dedica à transformação e comercialização de produtos alimentares, aposta na elevada qualidade dos seus produtos. Para tal, a empresa é dotada de instalações modernas e recentes.

Atua, essencialmente, no mercado nacional, tendo atingido, em 2017, um volume de negócios de cerca de 40.000.000,00 €.

4.2. Modelo de Custeio TDABC

O modelo de custeio a desenvolver pretende-se que seja generalista e deixe bases para poder ser aplicado em empresas do mesmo setor, mais do que um modelo exclusivo da empresa e uma vez que as empresas do setor operam de modo semelhante, o objetivo será desenvolver um modelo generalista, para as empresas do setor das carnes, tendo por base a

empresa Food Industry. Vamos procurar, de uma forma simples e não demasiado dispendiosa, com a operacionalização do ERP (*Enterprise Resource Planning*) da empresa, implementar um modelo de valorização da produção.

Em primeiro lugar, importa referir que o presente modelo não cobre o departamento de conservação, os departamentos comerciais e a área de transporte, enquadrada dentro do departamento de logística e distribuição. Isto acontece, não por o modelo não se revelar exequível para essas áreas, mas, porque a própria empresa não dispõe, por ora, de bases de informação que permitam incorporá-los no modelo. Para o fazer, seria necessário identificar, com clareza, os tempos despendidos em cada unidade de tarefa para cada objeto de custeio ou, no caso dos departamentos de suporte, para cada departamento operacional. Assim, existe uma etapa preliminar, ou um passo intermédio, que deverá ser executado pela empresa, antes de se conseguir generalizar o modelo para toda a organização

Vamos caraterizar os departamentos, de modo a que, posteriormente, possam mostrar a estrutura que lhes serve de base, e depois definir os processos e tarefas. Posteriormente, é necessário estimar a capacidade prática dos vários departamentos/ secções, e, para concluir construir as *time equations*. Consideraremos uma unidade industrial que abate, desmancha e transforma carnes de suíno. Para Kaplan e Anderson (2007a), parte dos departamentos, no seio de uma organização, não dispõem de um relacionamento direto com os produtos, serviços e clientes. Por essa razão, os autores identificam três níveis de processos. Os internos, para se formar uma conveniente agregação de custos: o primeiro, denominado de *corporate sustaining expenses*, engloba os custos incorridos, independentemente da dimensão do negócio da empresa e que não deverão ser imputados aos departamentos operacionais (Kaplan e Anderson, 2007a; Balakrishnan *et al.*, 2012b); num segundo nível, identificam-se os *departamentos de suporte,* que proporcionam a infraestrutura necessária para o bom funcionamento da empresa; e, por fim, existem os *departamentos operacionais*, que lidam, diretamente e diariamente, com os produtos/serviços e com os clientes (Kaplan e Anderson, 2007a). Assim, analisando as funções de cada departamento da empresa Food Industry, foram os mesmos classificados.

Tipos de Gastos	Departamentos da Empresa
Corporate Sustaining Expenses	- Presidente e Administradores (fundador e familiares); - Departamento Financeiro, administrativo e Contabilidade; - Departamento de Recursos Humanos;
Departamentos de Suporte	- Departamento de Compras (não definido várias pessoas compram); - Departamento de Qualidade; - Departamento de Conservação.
Departamentos Operacionais	- Departamento de Producão; - Departamento Comercial (liderado por administrador que também vende); - Departamento de Distribuição e Logística (receção de matéria prima e armazenagem); - Departamento de Faturação.

Tabela 1: Classificação dos departamentos
Fonte: Elaboração própria

O departamento de recursos humanos deveria ser considerado como recurso de suporte, "*regra do 1*" de Kaplan e Anderson (2007a).

De acordo com os autores, quando um departamento de suporte se consubstancia apenas num colaborador, ou numa unidade de um dado recurso, a imputação dos seus custos aos departamentos operacionais não deverá ser encarada como significativa. Por essa razão, no âmbito deste modelo de custeio, os custos deste departamento serão considerados como gastos de estrutura ou *corporate sustaining expenses*.

O departamento de logística e distribuição funciona como recurso de suporte para o departamento de produção. A logística, é responsável pela receção e armazenagem da matéria-prima, essencial para a produção. A hierarquização dos departamentos e de acordo com as abordagens de autores como Kaplan e Anderson (2007a) e Somapa *et al.* (2012), temos que desenvolver a estrutura geral de funcionamento do sistema de custeio. Os grupos de recursos deverão ser imputados diretamente aos diversos departamentos da empresa, atuando como *cost pools*. Mais tarde, os custos dos departamentos de suporte deverão ser imputados aos departamentos operacionais e estes, por sua vez, deverão ser atribuídos aos objetos de custeio. Adeoti e Valverde (2014) afirmam que, para se construir as equações de tempo e atribuir o consumo de recursos a cada objeto de custeio, é necessário desenvolver

uma lista de tarefas que consiga capturar todas as atividades encetadas pela organização para fornecer os seus produtos ou serviços. Para desenvolver esta lista, os serviços que cada departamento oferece devem ser enumerados e, em seguida, divididos por tarefas (Adeoti e Valverde, 2014). Esta ideia é reforçada por Wegmann (2008) que refere que a abordagem TDABC, ao usar medidas de tempo, pressupõe que se divida as atividades desempenhadas numa empresa, em tarefas.

4.3. Fases de Implementação do Modelo

Segundo Everaert *et al.* (2008a), Mortaji *et al.* (2013) e Souza *et al.* (2010) a implementação de um sistema na ótica do TDABC desenvolve-se em seis passos sucessivos. Essas passos encontram-se resumidos na Tabela 2, em baixo.

TDABC
Passo 1: Identificar os vários grupos de recursos
Passo 2: Estimar o custo de cada um dos grupos de recursos
Passo 3: Estimar a capacidade prática de cada grupo de recursos
Passo 4: Calcular o custo da capacidade por unidade de tempo
Passo 5: Determinar o tempo requerido para cada transação
Passo 6: Multiplicar o custo unitário da capacidade de cada recurso pelo tempo estimado para a transação

Tabela 2: Passos de implementação do TDABC

Fonte: Everaert *et al.* (2008a) e Mortaji *et al.* (2013), adaptado

Como se pode ver pela tabela em cima, o primeiro passo consiste em identificar os vários grupos de recursos no seio da organização. Despois deste primeiro passo, as etapas seguintes passam por determinar o conjunto de estimativas. E, por último, há que determinar as chamadas *cost drivers rates* e as equações de tempo necessárias para cada objeto de custeio.

4.4. Identificação e Descrição dos Processos na Empresa

Adeoti e Valverde (2014) afirmam que, para se construir as equações de tempo e atribuir o consumo de recursos a cada objeto de custeio, é necessário desenvolver uma lista de tarefas que consiga abranger todas as atividades encetadas pela organização, para fornecer os seus produtos ou serviços. Para desenvolver esta lista, os serviços que cada departamento oferece, devem ser enumerados e, em seguida, divididos em tarefas (Adeoti e Valverde, 2014). Esta ideia é reforçada por Wegmann (2008), que nota que a abordagem TDABC, ao usar medidas de tempo, pressupõe que se divida as atividades desempenhadas numa empresa, em tarefas. Assim, considerando os departamentos abrangidos neste modelo foram identificados 4 processos (Abate, Produção, Desmancha e Embalagem). Esses processos estão agrupados dentro do macroprocesso de produção. É com base nesses macroprocessos que vamos desenvolver o modelo. No entanto, é importante referir que não cobrem toda a atividade da empresa, pois para tal, será necessário seguir a mesma filosofia para outras atividades, tais como a faturação, as compras a logística de distribuição e de entrada e armazenagem.

Mas antes de se avançar para a explicação dos diferentes processos e para a listagem das tarefas identificadas, é importante fazer uma diferenciação entre as tarefas inteiramente manuais e tarefas que requerem a utilização de equipamentos. Uma vez que, simplesmente, foram considerados, para a noção de equipamentos, a maquinaria própria das linhas produtivas, somente no processo de produção, existem tarefas que consomem tempo de maquinaria. Todos os restantes macroprocessos são manuais. De seguida, apresentam-se os processos e as respetivas tarefas:

- **Abate**

Neste processo estão incluídas as atividades necessárias à receção dos animais vivos, controle veterinário, classificação da qualidade das carcaças e emissão das notas de valorização de abate com a valorização individual de cada animal abatido.

- **Produção**

Inclui-se neste macroprocesso todos os subprocessos respeitantes à produção das várias referências de produtos processados e cozinhados. A agregação de tarefas, que aqui será feita, pretende juntar tarefas semelhantes num mesmo processo. Logo, pode afirmar-se que estamos a olhar para a produção numa ótica matricial.

- **Desmancha**

A desmancha é o conjunto de tarefas iniciais do processo produtivo da empresa Food Industry. Este processo inclui o corte e desmancha das várias combinações, que vão servir para vender ou para incorporar no processo produtivo. A ideia base, aqui subjacente, é desmanchar as carcaças, que foram abatidas e não foram para venda direta, em várias peças, a que designaremos "produto fresco para venda", e também abastecer a produção com a matéria-prima, carne que vai servir para a produção do chamado "produto transformado". A desmancha é inteiramente executada por meios humanos. Entre os vários procedimentos, identificam-se as seguintes tarefas:

- Corte das carcaças;
- Transporte em tapete rolante;
- Desmancha das várias peças;
- Colocação em tabuleiros;
- Colocação da matéria-prima em câmaras de conservação ou congelação.

- **Embalagem**

Este processo inclui todas as tarefas que envolvem a embalagem primária dos produtos transformados, conhecidos no mercado por charcutaria. Dada a diversidade e tipologias de embalagem, este processo é bastante variável, utilizando diferentes meios mecânicos. Assim sendo, as tarefas identificadas para este processo são:

- Colocação manual de matéria-prima na embalagem;
- Embalamento termo retrátil;
- Embalamento por termoformagem;
- Embalamento em caixa de cartão;
- Embalamento em vácuo.

Estamos perante um misto em termos de tipologia do consumo de horas. As tarefas de colocação manual da matéria-prima na embalagem consomem horas/homem e o embalamento em caixa de cartão, bem como o embalamento em vácuo consomem horas/homem e horas/máquina. As restantes tarefas utilizam, somente, horas/máquina.

Este processo pode ser considerado o penúltimo processo de produção. Nele, estão incluídas as tarefas manuais respeitantes à colocação das embalagens primárias, em caixas de papelão. Dentro deste processo foram identificadas as seguintes tarefas:

- Rotulagem;
- Montagem da caixa;
- Selagem manual;
- Selagem mecânica;
- Colocação da embalagem na caixa;
- Transporte da caixa até ao tapete.

- **A colocação em paletes pode ser incluída na embalagem**

Este é o processo final de todas as linhas produtivas e, em linhas gerais, corresponde à arrumação e organização das caixas de papelão em paletes. Estão aqui incluídas as seguintes tarefas manuais:

- Colocação manual da caixa de papelão na palete;
- Envolvimento da palete em película;
- Transporte para armazém.

4.5. Estimar a Taxa do Custo de Capacidade

A taxa de custo de capacidade é calculada pelo rácio entre os custos departamentais totais e a capacidade prática dos recursos, com o intuito de alocar os custos dos recursos aos produtos e clientes.

$$\text{Taxa de custo capacidade (€)} = \frac{\text{Custo da capacidade fornecida (CCF) (€)}}{\text{Capacidade prática dos recursos fornecidos (CPRF) (minutos)}}$$

Tabela 3: Taxa de custo de capacidade
Fonte: Adaptada de Kaplan &Anderson (2007a, p.12)

O numerador (CCF) agrega todos os custos do departamento, inclusive a remuneração dos funcionários da linha da frente e dos seus supervisores; ocupação, tecnologia e outros custos de equipamentos; custos da administração central, que prestam serviços de apoio ao departamento. O denominador (CPRF) no cálculo da taxa representa a capacidade prática dos recursos que são diretamente responsáveis pelo produto – o tempo disponível dos funcionários que, efetivamente, executam o trabalho (para um departamento de atendimento ao cliente, a capacidade prática é medida pela quantidade de minutos ou horas que os funcionários estão disponíveis para realizar o trabalho). Com o numerador (CCF) e o denominador (CPRF) determinados, calcula-se a taxa de custo da capacidade, dividindo os custos totais de um departamento pela capacidade prática dos recursos fornecidos.

- Estimar os custos totais de um departamento: numerador.

Segundo Kaplan e Anderson (2007a, p.p. 42-43) o custo dos recursos inerentes a um departamento operacional compõe-se em vários elementos:

- Colaboradores: salários e benefícios indiretos, como contribuições sociais, seguro de saúde e previdência;
- Supervisão: salários e benefícios indiretos dos supervisores do corpo técnico;

- Mão-de-obra indireta: salários, benefícios indiretos e supervisão, como a de garantia de qualidade e de programação e/ou planeamento;
- Equipamentos e tecnologia: custo dos equipamentos, incluindo recursos informáticos e de telecomunicações, usados por funcionários e seus supervisores;
- Ocupação: custo do espaço utilizado por funcionários e seus supervisores;
- Outros recursos indiretos e de apoio: despesas atribuídas a partir de departamentos de suporte da empresa, como recursos humanos, finanças e tecnologia de informação.

A maioria dessas categorias tem relação direta de atribuição dos custos dos recursos aos departamentos ou processos. Algumas, contudo, exigem a definição de critérios mais elaborados para que seja feita a atribuição.

- Estimar a capacidade prática dos recursos: Denominador.

De acordo com os autores supramencionados a capacidade prática pode ser estimada de duas maneiras: arbitrariamente ou estudada por métodos analíticos.

1) Abordagem arbitrária – parte-se do princípio de que a capacidade prática total é de 80% a 85% da capacidade total teórica. Desta forma, se um empregado ou máquina estão disponíveis para trabalhar 40 horas por semana, a sua capacidade prática disponível para trabalhar será de 32 a 34 horas semanais, permitindo que 15% a 20% do tempo do pessoal seja despendido para pausas, chegada e partida, formação, reuniões e conversa. Para máquinas, uns subsídios de 15% a 20% podem ser feitos para o tempo de inatividade devido à manutenção, reparação e flutuações programadas.

2) Estudada por métodos analíticos - a abordagem analítica parte da capacidade teórica e dela se subtraem quantidades explícitas referentes ao tempo que o pessoal e as máquinas não estão disponíveis para a execução do trabalho produtivo. Por exemplo, o tempo de inatividade da máquina é a soma do tempo real necessário para a manutenção, reparos e encerramentos.

O processo de estimar a capacidade prática dos recursos para o desenvolvimento do modelo TDABC, requer que se tenha em atenção as seguintes questões:

a) Desproporção na aquisição de capacidade de um ativo: consiste na aquisição de um ativo com capacidade superior ao necessário, originando assim excesso de capacidade.

b) Capacidade sazonal e de pico: o cálculo da produção no período de pico exige não só os recursos de capacidade consumidos nessa fase, mas também o custo dos recursos que se mantiveram acumulados durante o período de baixa procura.

c) Capacidade relativa à qualidade dos serviços: se um produto tem qualidade superior a outro, neste caso, pode-se estimar a taxa de custo a ser aplicada à procura do de menor qualidade e calcular o custo adicional para construir uma estrutura com atributos de alta qualidade e afetar na totalidade ao serviço de maior qualidade.

d) Outras medidas além do tempo: qualquer que seja a unidade de medida; tempo, espaço, peso ou *gigabyte* – o princípio para medir o custo da capacidade é o mesmo. Estimam-se os custos de todos os recursos a serem considerados no fornecimento da capacidade e divide-se o total pela capacidade real fornecida.

e) Atribuição dos custos da capacidade não utilizada: na distribuição dos custos da capacidade inativa, o princípio geral é direcionar os custos para a unidade ou nível responsável pela decisão que afeta a oferta de recursos de capacidade e a procura desses recursos.

4.6. Estimar o Tempo de Execução das Atividades

Os autores Kaplan e Anderson (2007a, p. 9) citam que a "taxa do custo de capacidade é utilizada para distribuir os custos dos recursos departamentais entre os objetos de custos, estimando a procura de capacidade de recursos por cada objeto de custos". Para isso, geralmente, é utilizado o fator "tempo" de execução da atividade, o que originou a denominação dessa abordagem. Ou seja, o modelo requer uma estimativa do tempo necessário para executar determinada atividade, mas permite que o tempo estimado seja distinto em função das peculiaridades inerentes às atividades abrangidas. A capacidade necessária para executar cada tarefa requer que seja estimado o tempo necessário para executar cada uma das atividades transacionais. As estimativas de tempo podem ser obtidas através de observação, entrevistas ou pesquisas com empregados,

utilização de mapas de processos existentes ou aproveitamento das estimativas de tempo oriundas de outras fontes da empresa como o ERP. Independentemente do método utilizado para recolher dados sobre o tempo despendido para execução das atividades, o mais importante é garantir que as estimativas correspondam a eventos reais. Segundo os autores, na estimativa da capacidade prática, a exatidão não é um ponto crítico, bastando um valor aproximado.

Uma característica do TDABC é que o modelo abrange apenas os custos de capacidade dos recursos utilizados. Ao especificar as unidades de tempo para a execução de cada atividade, a organização obtém sinal mais válido sobre o custo e a eficiência subjacente a cada atividade. Kaplan e Anderson (2007a, p.p. 14-15) relatam que, embora o modelo do TDABC seja inicialmente estimado com base em dados históricos, o seu principal mérito é ajudar a prever o futuro.

É de realçar que, na estimativa do tempo necessário para realizar uma determinada atividade, nem sempre as estimativas são adequadas. Nesses casos, os autores sugerem a utilização de equações de tempo.

4.7. Equações de Tempo

Sob a abordagem do TDABC, Kaplan e Anderson (2003) destacam a importância das equações de tempo, que são peças fundamentais dessa nova abordagem. Conforme preconizam Kaplan e Anderson (2007a, p. 11), o modelo TDABC socorre-se de equações de tempo, para direcionar os custos dos recursos diretamente aos objetos de custeio serviços, produtos e clientes. O modelo não exige a premissa simplificadora de que todas as atividades sejam iguais e exijam o mesmo tempo de processamento, mostrando-se capaz de incorporar com facilidade variações no tempo de execução de uma determinada atividade. O TDABC pode abarcar a complexidade das operações, ao incorporar as equações de tempo, sendo esta funcionalidade que permite ao modelo refletir o processamento de variados tempos. Graças a esta extensão, a abordagem TDABC consegue abranger a complexidade dos negócios de forma mais simples do que o sistema ABC convencional. Segundo Barret (2005, citado por Souza *et al.,* 2011, p. 82).

As referidas equações resultam da identificação e da modelagem, por meio de equações lineares, das atividades relativas ao processo que se quer analisar. Pode-se dizer

que essas equações visam refletir as diferentes circunstâncias sob as quais uma determinada atividade pode ser desempenhada, considerando o uso de diferentes indutores das suas interações. A estimativa das equações de tempo exige que se descrevam as atividades básicas e todas as grandes variações em torno delas, se identifiquem os indutores das variações e também que se estime o tempo padrão para a atividade básica e para cada variação.

As equações de tempo são criadas pela igualdade formada entre: Tempo de Processamento igual á soma da duração de cada atividade. Algebricamente pode-se expressar isto por:

$$TP = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots + \beta_i X_i$$

Onde: β_0 é o tempo padrão para a execução da atividade básica β_i são os tempos para atividades incrementais e
X_i é a quantidade de atividades incrementadas

O trabalho de montagem de equações de tempo exige que os Betas sejam obtidos por meio de mecanismos que reflitam com maior precisão o seu valor, utilizando uma média histórica ou estimativas com base em observações, mas não o de reportar os tempos reais. Isto porque, segundo Kaplan e Anderson (2007a, p.p. 26-28) os sistemas de informações de algumas empresas já captam o consumo real de tempo para todas as atividades, podendo os gestores, sem dúvida, utilizar tempos reais em vez de tempos estimados. Mas essa nem sempre é uma boa opção, uma vez que os tempos reais não são mais exatos do que os tempos estimados, se estes refletirem variações aleatórias, alterações na situação de cada empregado e fatores não-recorrentes. É de realçar que, quanto mais exato o valor do *Beta*, melhor será a qualidade da informação fornecida pelo TDABC. Os autores acrescentam que, as equações de tempo utilizadas pelo modelo TDABC se expandem de forma linear, em função de variações, mediante o acréscimo de novos termos. Assim sendo, a precisão de um modelo TDABC decorre da sua capacidade de captar a procura de recursos de diversas operações, simplesmente adicionando mais termos à equação de tempo.

5. Definição do Modelo de Custeio TDABC

No caso da empresa Food Industry, como foi referenciado no capítulo 3, pretende-se desenvolver um modelo de custeio de acordo com a abordagem TDABC. Deste modo, o presente capítulo procura desenvolver, de forma tão detalhada quanto possível, o modelo TDABC para a empresa. Antes de mais, importa referir que, esta proposta de custeio foi sendo desenvolvida, tendo por base os contornos enunciados pelos criadores da abordagem TDABC, Kaplan e Anderson, e de alguns casos práticos publicados em revistas científicas. Segue-se a previsão da capacidade prática do departamento de produção e recursos utilizados, por fim, abordar-se-á a construção das equações de tempo. Importa referir que, por razões de confidencialidade, todos os valores aqui apresentados foram alterados, pelo que, não correspondem aos valores reais.

Gastos Gerais	**Valores (Euros)**
Gastos com pessoal	3.354.659,17
Eletricidade/combustíveis/outros fluídos	873.556,97
Subcontratos	242.455,04
Serviços especializados	792.965,14
Honorários	78.002,03
Deslocações estadas e transportes	289.342,78
Conservação e reparação	407.600,30
Comunicação	24.606,08
Seguros	48.096,40
Depreciações e Amortizações	894.396,45
Rendas e alugueres	174.412,56
Gastos financeiros	9.107,08
outros gastos	285.293,18
Total	**7.474.493,18**

Tabela 4: Principais gastos da empresa em 2017, valores alterados por razões de confidencialidade
Fonte: Elaborado pelo autor

A empresa dispõe de, aproximadamente, 200 trabalhadores, o que explica o elevado valor registado na primeira rubrica da tabela dos gastos da empresa, e, mais de 80% dos trabalhadores da empresa encontram-se a trabalhar no departamento de produção. Um outro item de grande relevo, nos dados referentes aos gastos do departamento de produção é a eletricidade, que é explicado pelo grande consumo das máquinas usadas no processo

produtivo com principal destaque para as câmaras de congelação e conservação que se encontram sempre em funcionamento.

Como anteriormente referido o TDABC utiliza o tempo para imputar os gastos dos recursos diretamente aos objetos de custo, designadamente, vendas, produtos, serviços e clientes. Para tal, utiliza as equações de tempo. Segundo Kaplan e Anderson (2007a), apenas dois parâmetros precisam de ser estimados: a taxa do custo da capacidade (TCC) e os tempos de unidade do consumo de capacidade do recurso por produtos. Para se determinar o TCC é necessário calcular a capacidade prática dos recursos fornecidos e o custo de capacidade fornecida.

Para prever a capacidade prática dos recursos fornecidos (CPRF), deve ser identificada a quantidade de recursos (pessoas e equipamentos) que realmente executam o trabalho. A estimativa da capacidade prática pode ser feita através de duas abordagens: arbitrária e analítica. Nesse sentido, optou-se pela arbitrária, que estipula a capacidade prática em, aproximadamente, 80% a 85% da capacidade teórica (disponível). No caso da empresa a capacidade real é medida pela quantidade de horas durante as quais os trabalhadores estão disponíveis para executar o trabalho.

Trabalhadores	Horas/Dia	Dias/ Mês	Horas/ Mês	Capacidade teórica/Ano	80%	85%
200	8	22	176	422.400	337.920	359.04

Tabela 5: Capacidade prática aproximada, valores alterados por razões de confidencialidade
Fonte: Elaborado pelo autor

Na área em análise, cada trabalhador está disponível para a empresa 8 horas por dia, 22 dias por mês, doze meses por ano. Vai ser considerado como CPRF o menor resultado apurado, que é de 337.920 horas por ano. O custo da capacidade fornecida (CCF) da empresa é de 7.474.493,18 euros/ano. Assim sendo, considerando estes valores obtidos, temos a seguinte TCC de recursos da empresa Food Industry, calculada com o rácio entre os custos do departamento sobre capacidade prática:

$$TCCempresa\ FI = \frac{CCF}{CPRF} = \frac{\mathbf{7.474.493,18}}{\mathbf{337.920}} = \mathbf{22.12}$$

Tabela 6: Taxa do custo de capacidade, valores alterados por razões de confidencialidade

Fonte: Elaborado pelo autor

Uma vez calculada a TCC da empresa, passa-se para a elaboração das equações de tempo, que têm por objetivo distribuir os recursos (tempo) entre as atividades executadas. No caso ora em estudo, a elaboração das equações de tempo é feita com base nas ações que compõem o sistema de produção da empresa, mediante uma estimativa dos tempo-padrão das catividades executadas.

Com base na Coleta de dados na empresa, foram identificadas e modeladas as seguintes macro atividades: Abate; Desmancha; Produção e Embalagem. Foram estimadas as equações de tempo para modelar as atividades realizadas.

5.1. Construção das Equações de Tempo

A atividade "*Receção dos animais vivos e abate*" representa o recebimento da matéria-prima principal na empresa e o seu tratamento inicial, onde tudo começa. Durante o ano de 2017 a empresa abateu 156.882 animais que correspondem a 12.464.130 kg abatidos. A empresa teve atividade durante 52 semanas, executou esta atividade 4 dias por semana, que totalizam 208 dias. Considerando estes dados a empresa abateu em média cerca de 754 animais por dia. Foi também obtida a informação que a empresa realiza esta atividade cerca de tês horas por dia, que corresponde a um tempo por animal de cerca de 4,18 minutos. Deste processo resulta a nota de valorização dos animais que obedece a um contrato de valorização que passamos de seguida a descrever.

Na fase final do processo de abate os animais são classificados com um recurso a um equipamento designado por pistola de classificação. Este processo consiste em picar o que na altura já se designa por carcaça, de modo a obter uma classificação conforme a tabela 7. Esta classificação visa determinar a percentagem de carne magra, conforme o intervalo em que situe atribuir bonificação ou penalização.

Este procedimento consiste em determinar o preço a pagar, para cada fornecedor e para cada dia. Na tabela que se segue temos o procedimento SEUPOR (Superior, Excelente, Muito Boa, Boa, Média e Fraca), em que, de acordo com a percentagem de carne magra, é atribuída uma classificação.

	S	≥	60%	
60%	<	E	≥	55%
55%	<	U	≥	50%
50%	<	R	≥	45%
45	<	O	≥	40%
		P	<	40%

Tabela 7: Procedimento SEUPOR
Fonte: Elaborado pelo autor

A título de exemplo, uma carcaça com percentagem de carne magra superior a 60%, tem classificação S, podendo ter uma bonificação que se situa no intervalo (4,65% - 10,65%) sobre o preço base, que, por sua vez, é obtido todas as semanas, conforme

informação da bolsa do porco do Montijo. No Anexo 1 podemos verificar os vários intervalos considerados para a aplicação deste primeiro critério, que atribui bonificações e penalizações e por % de CM (percentagem de carne magra). Ao mesmo tempo que este critério é aplicado, o segundo critério que determina a taxa de enxugo de 2 %, conforme podemos verificar no anexo 2. Este critério consiste em atribuir uma penalização após aplicação da taxa de enxugo, conforme a tabela. Por último, no Anexo 3, temos o 3.º critério, que atribui bonificação e penalização conforme o sexo. No fluxograma da Figura 1, que se segue, podemos ver a sequência de passos necessários para a realização desta atividade.

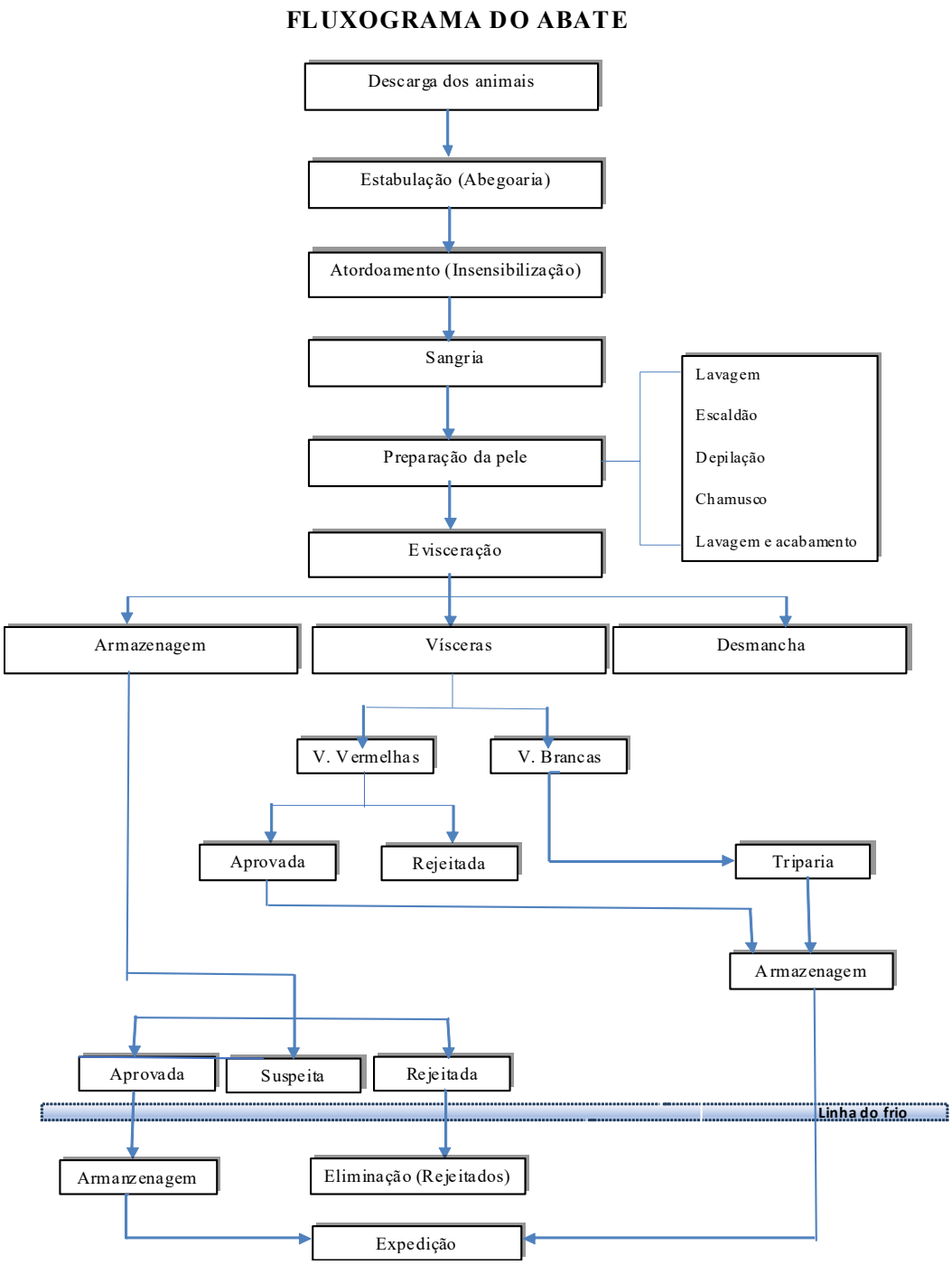


Figura 1: Fluxograma do abate
Fonte: Elaborado pelo autor

Após esta explicação estamos em condições de definir a equação de tempo para a atividade "*Receção dos animais vivos e abate*".

$$\textbf{(5.1) RAA} = x1 + 2x2 + 2x3 + 2x4 + 2x5 + 2x6 + 2x7 + 5x8 + x9$$

X1 – Número de Linhas por contrato de valorização;

X2 – Aplicação da taxa de enxugo de 2%;

X3 – Bonificação ou penalização conforme a percentagem de carne magra;

X4 – Penalização por peso enxuto;

X5 – Penalização por sexo (1 se animal macho, 0 caso contrário);

X6 – Penalização por sexo (1 se animal é castrado, 0 caso contrário);

X7 – Bonificação por sexo (1 se animal é fêmea, 0 caso contrário);

X8 – Aprovada na inspeção veterinária (1 se aprovada, 0 caso contrário);

X9 – Permanência em câmara de congelação até atingir a temperatura de 7ºc durante cerca de 16 horas, 960 minutos.

Atividade de "*Desmancha*"

Após o processo de abate a carcaça pode sair diretamente para venda ou dar entrada na sala de desmancha, onde irá ser alvo de diversos cortes, conforme a Figura 2.

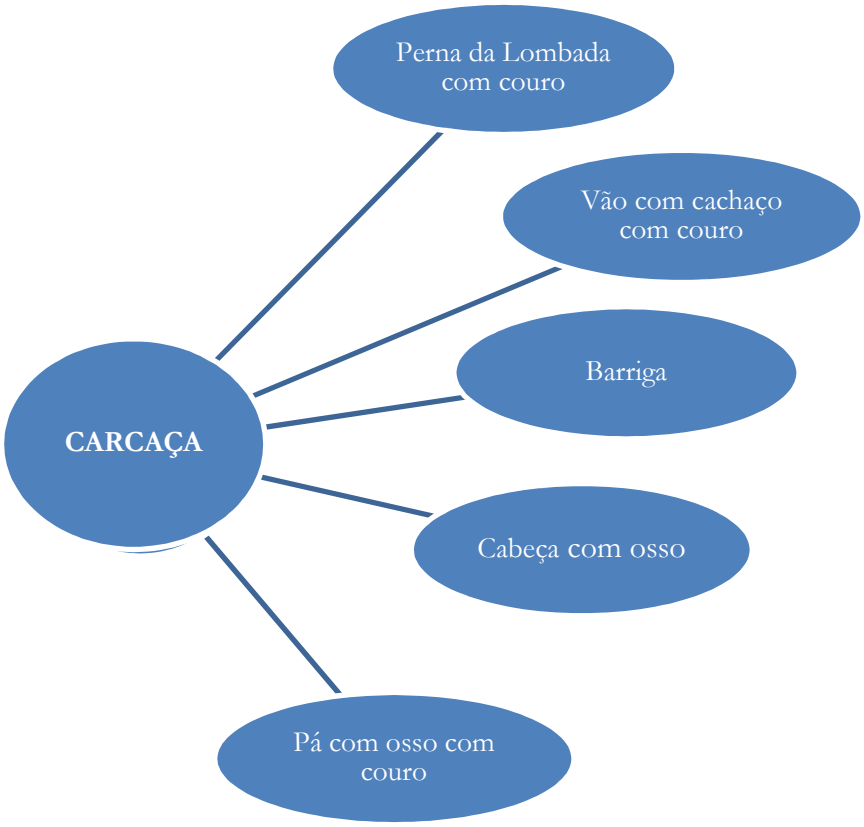


Figura 2: Desmancha carcaça
Fonte: Elaborado pelo autor

Esta atividade desenrola-se na sala de desmancha estando a mesma dividida por tapetes rolantes cada um deles afeto aos cortes em que carcaça se subdivide, após a entrada da carcaça na sala de desmancha é serrada, dando origem às peças da figura anterior. Cada um destes cortes é executado por profissionais experientes, demora cerca de um minuto. Para um melhor entendimento, de seguida, vamos explicar o que pode resultar de cada um desses cortes, sendo que, cada um destes quatro produtos já pode ser vendido. Para cada um destes processos, por uma questão de simplificação, vamos construir uma equação de tempo.

- **Perna da Lombada com Couro**

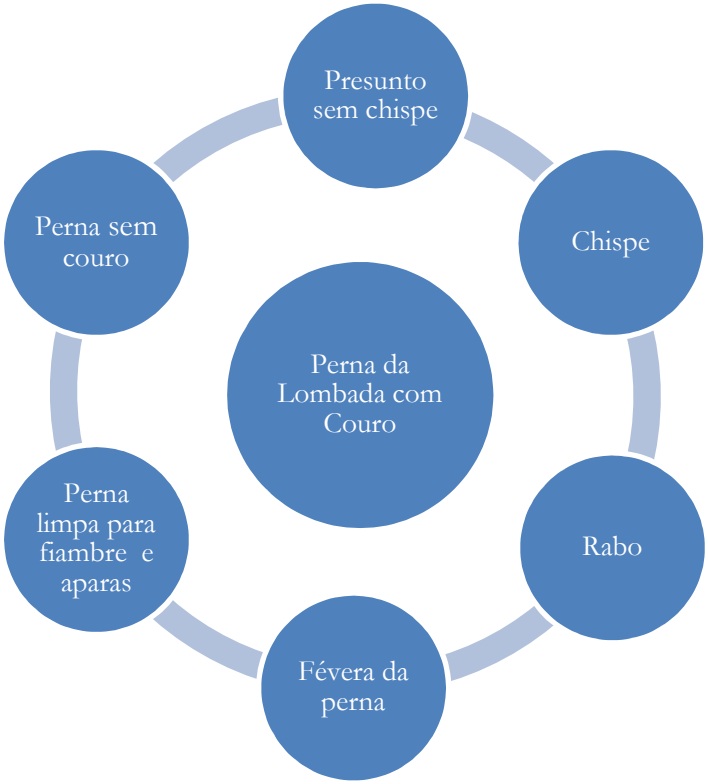


Figura 3: Desmancha perna
Fonte: Elaborado pelo autor

(5.2) $\mathbf{CPLCC = x10 + x11 + x12 + x13 + 0.3x14 + 0.3x15 + x16 + 60x17}$

X10 – Corte perna da lombada com couro (1 se sim, 0 caso contrário);

X11 – Corte de chispe (1 se sim, 0 caso contrário);

X12 – Corte de rabo (1 se sim,0 caso contrário);

X13 – Corte presunto sem chispe (1 se sim, 0 caso contrário);

X14 – Corte presunto sem couro (1 se sim, 0 caso contrário);

X15 – Corte fêvera da perna (1 se sim, 0 caso contrário);

X16 – Corte perna limpa para fiambre mais aparas (1 se sim, 0 caso contrário);

X17 - Produto objeto de embalagem de fresco (1 se sim, 0 caso contrário).

- **Vão com Cachaço com Couro**

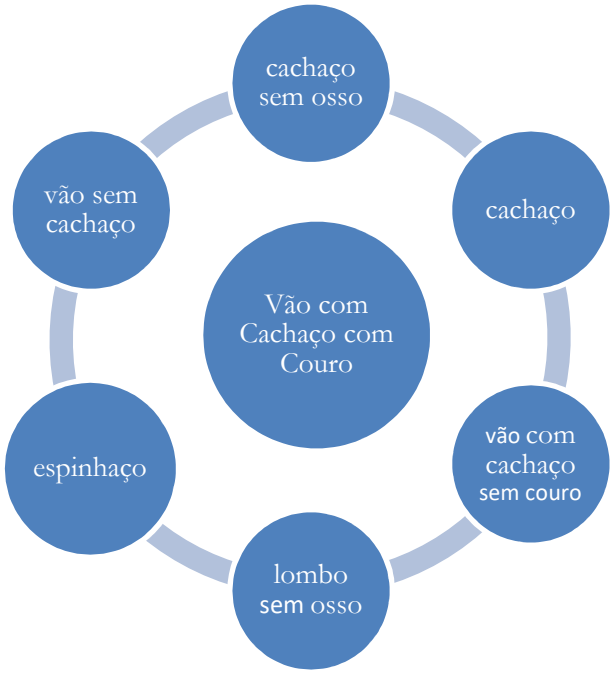


Figura 4: Desmancha vão
Fonte: Elaborado pelo autor

$$\textbf{(5.3)}\quad VCCC = 20X18 + 0.10X19 + 0.30X20 + 0.40X21 + 0.20X22 + 0.20X23 + 0.20X24 + 60X25$$

X18 – Corte vão com cachaço com couro (1 se sim, 0 caso contrário);

X19 – Corte vão com cachaço sem couro (1 se sim, 0 caso contrário);

X20 – Corte lombo sem osso (1 se sim, 0 caso contrário);

X21 – Corte espinhaço (1 se sim, 0 caso contrário);

X22 – Corte vão sem cachaço (1 se sim, 0 caso contrário);

X23 – Corte cachaço sem osso (1 se sim, 0 caso contrário);

X24 – Corte cachaço (1 se sim, 0 caso contrário);

X25 - Produto objeto de embalagem de fresco (1 se sim, 0 caso contrário).

- **Barriga**

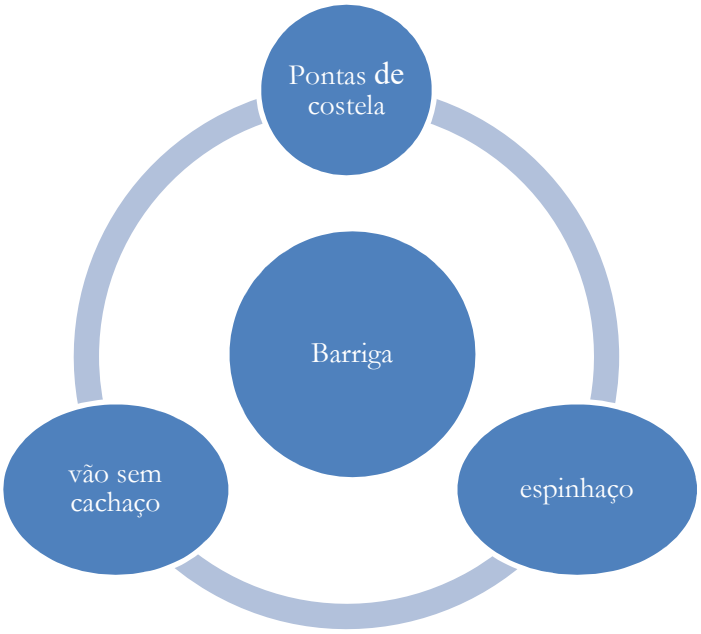


Figura 5: Desmancha barriga
Fonte: Elaborado pelo autor

(5.4) $\mathbf{B = 0.50x26 + 0.2x27 + 0.30x28}$**+60x29**

X26 – Corte pontas de costela (1 se sim, 0 caso contrário);

X27 – Corte barriga sem ponta (1 se sim, 0 caso contrário);

X28 – Corte barriga bacon (1 se sim, 0 caso contrário);

X29 - Produto objeto de embalagem de fresco (1 se sim, 0 caso contrário).

- **Pá com Osso com Couro**

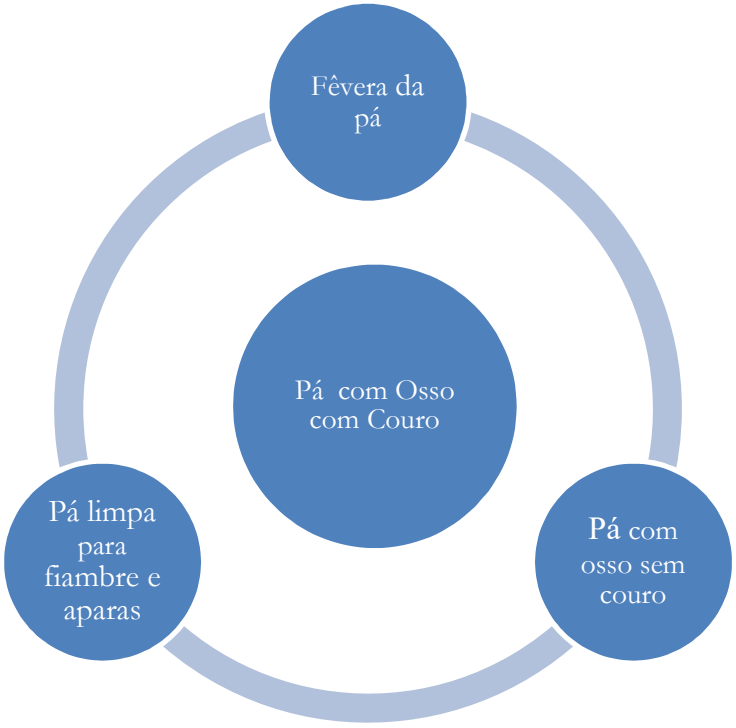


Figura 6: Desmancha pá
Fonte: Elaborado pelo autor

$$\textbf{(5.5) PCC} = 0.15X30 + 0.20X31 + 0.20X32 + 60X33$$

X30 – Corte pá com osso sem couro (1 se sim, 0 caso contrário);

X31 – Corte fêvera da pá (1 se sim, 0 caso contrário);

X 32 – Corte pá limpa para fiambre e aparas (1 se sim, 0 caso contrário);

X33 - Produto objeto de embalagem de fresco (1 se sim, 0 caso contrário).

- **Cabeça com Osso**

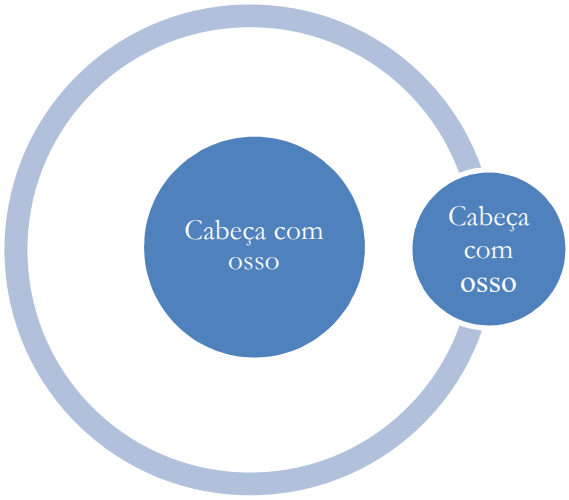


Figura 7: Desmancha Cabeça
Fonte: Elaborado pelo autor

$$\textbf{(5.6) CCO} = RAA + 0.1X34 + 0.40X35 + 60X36$$

X34 – Corte cabeça com osso (1 se sim, 0 caso contrário);

X35 – Corte cabeça sem osso (1 se sim, 0 caso contrário);

X36 - Produto objeto de embalagem de fresco (1 se sim, 0 caso contrário).

A atividade de *"Produção e Embalagem"*, consiste na produção de charcutaria. É a atividade que envolve mais pessoas na empresa. Nesta atividade a empresa produz cerca de quatrocentas referências de produtos. Decidimos analisar os dois produtos mais representativos o chouriço e o Fiambre. Para o chouriço os tempos de execução de cada um dos vários passos foram obtidos com base nas entrevistas feitas aos responsáveis do

processo. Foi também referido que os tempos respeitam à produção de 1000kg.

(5.7) $\mathbf{CH=60x37 + 1440x38 + 30x39 + 30x40 + 180x41 + 4320x42 + 60X43 + 30x44 + 30x45 + 30x46 + x47 + 30x48}$

X37 – Matéria-prima carne, picagem, mistura (pesagem dos aditivos e condimentos);

X38 – Maturação, não obrigatório (1 se existir, 0 caso contrário);

X39 – Enchimento;

X40 – Colocação em carros de fumeiro;

X41 – Tratamento térmico a aproximadamente 75ºc;

X42 – Estabilização em câmara;

X43 – Embalamento;

X44 – Etiquetagem com rótulos e etiquetas;

X45 – Colocação em caixas de cartão (1 se sim, 0 caso contrário);

X46 – Colocação em paletes (1 se sim, 0 caso contrário);

X47 – Armazenagem (1 se sim, 0 caso contrário);

X48 – Expedição (1 se sim, 0 caso contrário).

Outro produto com grande representatividade nas vendas da classe dos cozidos, o fiambre, tal como no chouriço, os tempos de execução foram obtidos com base nas entrevistas feitas aos responsáveis do processo. Foi também referido que os tempos se referem à produção de 1000 kg. De seguida, apresentamos o fluxograma onde, de uma forma mais rápida, podemos entender o processo.

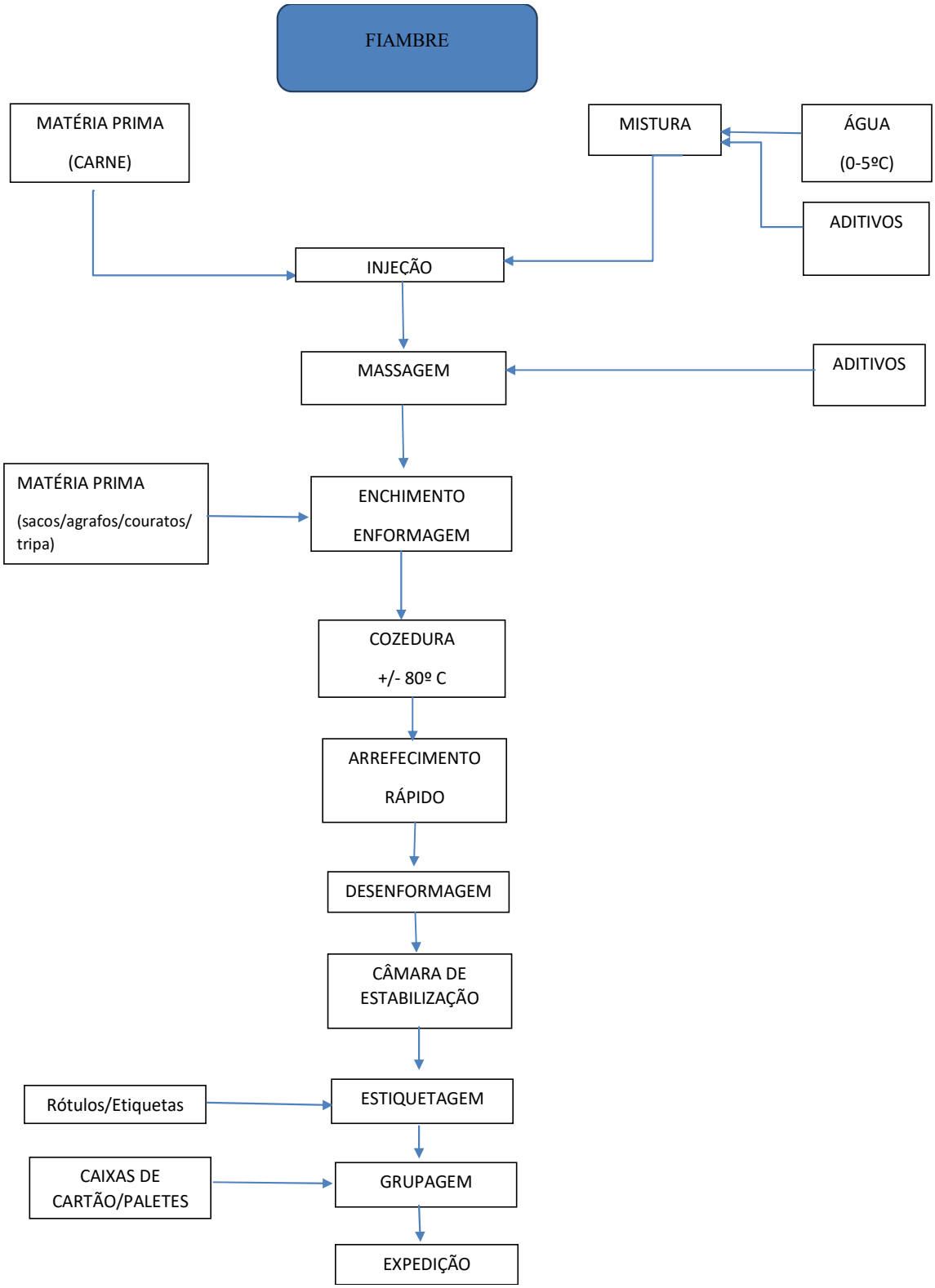


Figura 8: Fluxograma fiambre
Fonte: Elaborado pelo autor

(5.8) $\mathbf{F = 60x49 + 1440x50 + 60x5 + 300x + 720x53 + 60x54 + x55 + 50x56 + 30x57 + 30x58 + 30x59}$

X49 – Materia prima carne, mistura de água com temperatura (0-5ºc), e aditivos;

X50 – Colocação me bombos de massagem;

X51 – Enchimento, enformagem, adição de saco, agrafos, couratos e tripa;

X52 – Cozedura a 80ºc;

X53 – Arrefecimento;

X54 – Desenformagem;

X55 – Permanência em câmara de estabilização até ser vendido;

X56 – Etiquetagem e rotulagem para ser entregue;

X57 – Colocação em paletes (1 se sim, 0 caso contrário):

X58 – Armazenagem (1 se sim, 0 caso contrário);

X59 – Expedição.

Como se pode perceber dos exemplos em cima, as variáveis X representam os *drivers* de tempo que, em última análise, ditarão a duração de cada evento. Tal como incutido por Everaert e Bruggeman (2007), procurou-se criar um *mix* entre variáveis contínuas, discretas e indicativas. Exemplo de uma variável contínua é a quantidade em gramas de produto por embalagem (X_{49}), de uma variável discreta é o número de linhas por nota de valorização (X_1) e, por fim, de uma variável indicativa é a variável que indica se o produto vai ou não ser expedido (x59), (Everaert e Bruggeman, 2007).

No entanto, a questão das equações de tempo adensa-se, um pouco, quando estamos a falar dos processos associados à produção. Por um lado, para o processo de abate, dadas as suas características particulares, foi necessário assumir alguns pressupostos. Como, no momento de passagem pelo túnel de congelação, após ser realizado o processo de corte, passam várias unidades de produto, é difícil fazer uma imputação de tempo para cada um.

Importa ainda referenciar que, no processo de produção, as tarefas podem consumir tempo por máquinas, tempo de trabalho humano ou ambos. Neste seguimento, e,

dado que, *cost rates* diferentes devem ser calculados, também se torna necessário construir duas equações de tempo para alguns destes processos. Veja-se, por exemplo, o processo de etiquetagem. É um processo que pode ser executado tanto manualmente, como por meios mecânicos. Logo, são necessárias duas equações: uma para a tarefa manual e outra para tarefa mecânica. Mas, por uma questão de simplificação consideramos toda a atividade numa única equação, não distinguindo estas duas tarefas.

A título de exemplo, e também para se percecionar a forma de funcionamento destas equações, imagine-se que se pretende identificar o tempo necessário para tratar a receção de animais e o abate, considerando que as variáveis *dummy* X5 e X7 tomam o valor 1(um) e se trata de 377 machos e 377 fêmeas, considerando que tratamos um dia de abate, com 754 animais abatidos, e que não há nenhum castrado, logo, a variável *dummy* X6 toma o valor zero considerando que todos foram aprovados na inspeção sanitária, obtendo-se o seguinte:

$$\mathbf{RAA}=754+2*754+2*754+2*754+2*377+2*0+2*377+10*754+960$$

X1 – Considerando o valor médio de bate diário a 754 animais;

X2 – Aplicação da taxa de enxugo de 2% a 754 animais;

X3 – Bonificação ou penalização conforme a percentagem de carne magra;

X4 – Penalização por peso enxuto;

X5 – Penalização por sexo (1 se animal macho, 0 caso contrário);

X6 – Penalização por sexo (1 se animal é castrado, 0 caso contrário)

X7 – Bonificação por sexo (1 se animal é fêmea, 0 caso contrário)

X8 – Aprovada na inspeção veterinária (1 se aprovada, 0 caso contrário);

X9 – Permanência em câmara de congelação até atingir a temperatura de 7ºc durante cerca de 16 horas, 960 minutos.

$$\mathbf{RAA}=754+1508+1508+1508+754+0+754+7540+960$$

RAA= 15286

Como se pode percecionar, com a equação obter-se-á o tempo que deverá ser multiplicado pela *Taxa de custo de capacidade,* proveniente do custo, por unidade de tempo de trabalho humano da produção e dos equipamentos produtivos. Através desta equação, adicionando os gastos diretos mais os custos com os animais, obtêm-se os custos finais do produto. No patamar acima, isto é, o custo com os lotes de produção, bastará, multiplicar o custo de um produto pela quantidade produzida nesse lote de produção.

Voltando ao exemplo, a empresa abate 156.882 animais/ano, correspondendo a um tempo total de abate/ano de 2017 de 3.180.501.66 minutos.

TEMPO DE ABATE (MINUTOS)	NÚMERO DE ANIMAIS (UNIDADE)
15.286	754
3.180.501,66	156.882

Tabela 8: Tempo de Abate, valores alterados por razões de confidencialidade
Fonte: Elaborado pelo autor

Custo de atividade considerando a *Taxa de custo de capacidade* de 22,12%.

(3.180.501,66 *22,12% = 703.526,97 € - **custos indiretos de abate**)

CUSTOS DIRETOS	
Mão-de-obra direta	300.000,00 €
Energia	100.000,00 €
Gás propano queimador	51.594,33 €
GÁS CO2	12362.5
Brumex	1.028,00 €
Fueloil	49.268,00 €
TOTAL	**501.890,33 €**

Tabela 9: Custos Indiretos, valores alterados por razões de confidencialidade
Fonte: Elaborado pelo autor

Somando os custos diretos e indiretos obtemos um custo total anual, para esta atividade de 1.205.417,30 €. O total de animais abatidos em 2017 corresponde a 12.464.130 kg. Fazendo a divisão chegamos a um custo de 0,1 €/kg. Se adicionarmos o preço

apresentado na nota de valorização do Anexo 2 obtemos um preço final para o produto carcaça, que se situa em 1,57 €/kg, desconsiderando aqui o custo da logística e de distribuição que não tratamos neste trabalho. Em 2017 a empresa praticou um preço médio de venda de 1,92 €/kg, tendo conseguido uma margem de 0,35 €/kg por carcaça. É importante referir que a empresa do total abatido apenas vendeu diretamente 1.868.899,49 kg o que resulta numa margem total de cerca de 654.114,82 €.

6. Conclusões, Limitações e Recomendações para Pesquisas Futuras

Vamos agora apresentar as conclusões e limitações do trabalho e fazer algumas recomendações para uma nova agenda de pesquisas.

6.1. Conclusões

O crescimento das organizações, a complexidade dos processos, a competitividade entre empresas e, consequentemente, da gestão dos negócios, chamam a atenção para uma imprescindível gestão eficiente dos gastos visando auxiliar a tomada de decisão das empresas.

O presente trabalho procurou, em primeiro lugar, ilustrar os vários ângulos do desenho de um sistema de custeio TDABC, seguindo as sugestões de investigação de Everaert *et al.* (2008a) e Hoozée e Bruggeman (2010). Em especial, Everaert *et al.* (2008a) referem que existem poucos casos de estudo para ambientes de produção, uma vez que as referências bibliográficas relatam, maioritariamente, casos de empresas de serviços. Logo, acredita-se que este trabalho venha dar um importante contributo teórico nestas matérias, particularmente, para a realidade das empresas portuguesas do setor das carnes.

A concorrência entre as empresas está bastante relacionada com os gastos, prazos e qualidade. Os métodos de custeio tradicionais, baseados na mão-de-obra direta e nas matérias-primas, já tiveram a sua época, mas hoje já não vão de encontro às necessidades do mundo empresarial. Nos últimos anos, as empresas têm reduzido a sua dependência de sistemas de contabilidade tradicional, através do desenvolvimento de sistemas de gestão baseada em atividades. Nesta perspetiva, dada a complexidade dos processos da empresa Food Industry, e a necessidade de um sistema eficaz para a determinação e atribuição dos custos, foi proposta a implementação do TDABC, que é uma excelente ferramenta na gestão de custos e determinação da rendibilidade. Embora ainda seja recente a aplicação empresarial do TDABC a nível mundial, vislumbra-se um método de custeio que poderá simplificar a obtenção e o processamento de dados dos gastos. As empresas, se o adotarem, podem obter uma vantagem competitiva sobre os seus concorrentes, permitindo saber com exatidão os gastos de cada produto e, assim, obter o retorno esperado.

Ao iniciar-se o trabalho, constatou-se que o maior desafio seria a implementação

na prática do custeio TDABC, dado a determinação das equações de tempo exigidas pelo método. Neste sentido, os objetivos específicos e o objetivo geral do trabalho resumiram-se à seguinte pergunta: Como e porquê implementar o sistema de custeio TDABC numa empresa industrial? Tentando responder aos objetivos propostos, o trabalho foi conduzido, com vista à implementação do sistema demonstrando as mais-valias e razões para a sua adoção, seguindo o caminho sugerido pelos autores do modelo, Kaplan e Anderson (2003).

O TDABC utiliza o tempo para imputar os gastos dos recursos diretamente aos objetos de custo, como transações, pedidos, produtos, serviços e clientes. Para tal, utiliza as equações de tempo que, de maneira direta e automática, distribuem recursos de custo das atividades executadas e as transações processadas. Apenas dois parâmetros necessitam de ser calculados: a taxa do custo da capacidade e o tempo requerido para executar cada atividade, ambos, segundo os autores, de fácil determinação.

Sobre as equações de tempo, com a inclusão de mais características no modelo, fez parecer inicialmente que o TDABC fosse ainda mais complexo que o método convencional. Isto não ocorreu, as equações de tempo devem ser compreensíveis e fundamentadas na realidade das operações. Nem todas as equações dos processos exigem o mesmo rigor. No caso dos processos de baixo custo e poucas variáveis, as equações de tempo podem ser substituídas por meras estimativas de tempo. Kaplan (2007a, p. 279) acrescenta que "o responsável pela implementação e manutenção do TDABC expandirá as equações de tempo, conforme as necessidades, e o fará apenas quando o acesso às variáveis adicionais for imediato".

As equações de tempo no modelo TDABC ofereceram aos gerentes da empresa Food Industry a possibilidade de se fazer provisões para acontecimentos futuros, através das equações de tempo definidas, alterando apenas os valores das incógnitas. A metodologia do TDABC capta as causas dos principais fatores que alteram a capacidade de processo, inclusive mudança de eficiência, volume e *mix* de produtos e padrões de pedidos dos clientes. O modelo pode ainda ser incorporado com facilidade num novo processo orçamental que calcule de maneira analítica o fornecimento e o consumo de capacidade de recursos necessária para cumprir os planos de produção.

A conceção e implementação do TDABC permitirão a empresa Food Industry o aumento: do conhecimento dos gastos e ganhos, do conhecimento de quais os produtos

com margem muito elevadas e das necessidades de recursos para atingirem o fim a que se propõem, os gerentes da empresa. A avaliação mais precisa de como os recursos disponíveis são consumidos, é a grande contribuição que a metodologia TDABC traz à gestão estratégica de gastos. Sem dúvida, conhecer com maior exatidão a contribuição de cada cliente, produto ou serviço na geração de margem de uma operação é um passo importante para obtenção de uma vantagem competitiva sustentável. Assim, acredita-se que o TDABC terá uma mais-valia para a empresa Food Industy e que a pesquisa desenvolvida e apresentada neste trabalho contribui para elucidar um tópico relativamente recente como o TDABC.

Todos devem estar conscientes de que os métodos de custeio, por si só, não trazem benefícios às empresas. Eles precisam estar aliados a ferramentas de gestão que realmente possam melhorar os seus processos produtivos, na busca de uma vantagem competitiva. Portanto, nenhum método, por mais completo e sofisticado que seja, é suficiente para determinar que uma empresa tenha controlo dos gastos.

6.2. Limitações

Na realização do trabalho encontramos algumas limitações, no que concerne a implementação do método, que parecem merecer duma especial atenção por parte dos responsáveis para a sua implementação, que, caso negligenciadas, acredita-se que grande parte do potencial do TDABC como ferramenta de gestão possa ser perdida. Limitações como:

- Elevado grau de subjetividade;
- Dificuldade em estimar equações de tempo, para atividades não estruturadas;
- Necessidade de recorrer a estimativas de tempo médios;
- Dificuldade de estimar os tempos de realização de uma atividade.
- Sugiram também algumas limitações, no que concerne à procura de material bibliográfico para aprofundamento de conhecimentos dado o facto do método de custeio tratado ser recente, tendo assim pouca bibliografia.

Uma outra limitação que importa referir, foi a falta de informação sobre os gastos históricos, por parte da Food Industry. Referimos também o fato do modelo não abranger as áreas de transporte, de conservação e manutenção e os departamentos comerciais. A

razão da não inclusão destas áreas, como já foi abordado, reside na falta de manutenção de um registo detalhado, acerca dos tempos despendidos pelos funcionários, para com os objetos de custeio ou para os departamentos operacionais

6.3. Recomendações para Pesquisas Futuras

A partir dos resultados apresentados, é possível estimular, na comunidade profissional e académica, o desenvolvimento de uma série de pesquisas e estudos que visem o desenvolvimento, fortalecimento e ampliação das contribuições que a metodologia TDABC tem a oferecer às empresas, ampliando os ganhos obtidos até ao presente, no que concerne ao aprimoramento da aplicação de recursos em benefício da comunidade.

Para além dos resultados encontrados no presente estudo, outras pesquisas podem contribuir com o refinamento deste, principalmente no que se refere às restrições identificadas ao longo do trabalho. Portanto, recomenda-se que futuras pesquisas sejam realizadas, tendo em conta os seguintes aspetos e sugestões:

- Inclusão das áreas não abordadas no modelo descrito;
- Criação de uma equipa para a implementação do TDABC;
- Analisar um número representativo de empresas do mesmo sector, conseguindo assim fazer a inferência estatística;
- Fazer referência aos ganhos que as empresas poderão conseguir obter, se recorrer a este método de custeio.

Como conclusão generalista podemos referir que o TDABC se trata de uma ferramenta, com enorme potencial de aplicação em empresas do setor que visa este estudo, e que poderá constituir uma excelente ferramenta potenciadora de uma gestão mais eficiente.

Bibliografia

Almeida, M. C. R. P. 2012. ***Modelos de Custeio e de Análise de Rentabilidade para uma empresa do Sector do Calçado***. Projeto de Mestrado em Contabilidade, ISCTE Business School, Lisboa.

Al-Omiri, M., & Drury, C. 2007. Organizational and behavioral factor influencing the adoption and success of ABC in UK. ***Cost Management***, 21 (6): 38-48.

Adeoti, A. A., & Valverde, R. 2014. Time-Driven Activity Based Costing for the Improvement of IT Service Operations. ***International Journal of Business and Management***, 9 (1): 109-128.

Anderson, S. R., Prokop, K., & Kaplan, R. S. 2007. Fast track profit Models. ***Cost Management***, Julho/Agosto, 21 (4): 16-28.

Ayvaz, E., & Pehlivanli, D.. 2011. The Use of Time Driven Activity Based Costing and Analytic Hierarchy Process Method in the Balanced Scorecard Implementation. ***International Journal of Business and Management***, 6 (3): 146-158.

Balakrishnan, R., Labro, E., & Sivaramakrishman, K.. 2012. Product cost as decision aids: An analysis of alternative approaches (Part 1). ***Accounting Horizons***, 26 (1): 1-20.

Balakrishnan, R., Labro, E., & Sivaramakrishman, K.. 2012. Product cost as decision aids: An analysis of alternative approaches (Part 2). ***Accounting Horizons***, 26 (1): 21-41.

Brimson, J. A.. 1991. ***Activity Accounting: an activity-based costing approach***. New York: John Wiley & sons, inc..

Chua, W. F.. 1986. Radical developments in accounting thought. ***The Accounting Review,*** LXI (4): 601-632.

Cooper, R., & Kaplan, R. S.. 1991. Profit Priorities from Activity-based costing.

Harvard Business Review, 69 (3): 130-135.

Cooper, R., & Kaplan, R. S.. 1992. Activity-based systems: measuring the costs of resource usage. ***Accounting horizons***, 6 (3): 1-13.

Coulter, D., McGrath, G., & Wall, A.. 2011. Time Driven Activity Based Costing. ***Accountancy Ireland***, 43 (5): 12-16.

Dalci, I., Tanis, V., & Kosan, L. 2009. Customer profitability analysis with time-driven activity-based costing: a case study in a hotel***. International Journal of Contemporary Hospitality Management***, 22 (5): 609-637.

Demeere, N., Stouthuysen, K. & Roodhooft, F.. 2009. Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact. ***Health Policy***, 92: 296-304.

Everaert, P., Bruggeman, W.. 2007. Time-Driven Activity-Based Costing: Exploring the underlying model. ***Cost Management***, 21 (2): 16-21.

Everaert, P., Bruggeman, W., Sarens, G., Anderson, S. R., & Levant, Y..2008a. Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler. ***International Journal of Physical Distribution & Logistics Management,*** 28 (3): 172- 191.

Everaert, P., Bruggeman, W. & Creus, G. D.. 2008b. Sanac Inc.: From ABC to time- driven ABC (TDABC) – An instructional case. ***Journal of accounting education***, 26 (3): 118-154.

Everaert, P., Cleuren, G., & Hoozée, S. 2012. Using time-driven ABC to identify operational improvements: a case study in a university restaurant. ***Cost Management***, 26 (2): 41-48.

Exame. 2013. Frio responde à recessão. Setembro: 86-88

Giannetti, R.,Venneri, C., & Vitali, P. M. 2011. Time-driven Activity-Based Costing and Capacity cost management: the case of a service firm. ***Cost Management***, 25 (4): Gomes, J. M. P.. 2013. ***A contabilidade e os sistemas ERP: Estudo de caso na Sonae Sierra***.

Projeto de Mestrado em Contabilidade, ISCTE Business School, Lisboa.

Hipersuper. 2011. Congelados entre as categorias que mais crescem. 14 de Junho.

Hipersuper. 2012. Exportações de congelados sobem 10% em 2011 para 278 milhões. 10 de Julho.

Hipersuper. 2013. Especial Congelados. 14 de Junho.

Hoque, Z., Adams, C., & McNicholas, P.. 2006. Case studies and action research. In Hoque, Z. ***Methodological issues in accounting research: Theories and methods***: 361-373. London: Spiramus Press Ltd.

Hoozée, S. & Bruggeman, W.. 2010. Identifying operational improvements during the design process of a time-driven ABC system: The role of collective worker participation and leadership style. ***Management accounting research,*** 21: 185-198

Instituto Nacional de Estatisticas. 2013. Estatisticas de pesca 2012, edição de 2013.

Johnson, H. T., & Kaplan, R. S.. 1987. ***Relevance Lost: the rise and fall of management accounting***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. 2004. Time driven activity-based costing. ***Harvard Business Review***, November: 131-138.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. 2007a. The innovation of time-driven activity-based costing. ***Cost Management***, 21 (2): 5-15.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. 2007b. ***Time driven activity-based costing – A simpler and more powerful path to higher profits***. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Kee, R. C.. 2012. Measuring & Managing the Cost of Governmental Services: A Case for Time-Driven Activity-Based Costing. ***The Journal of Government Financial Management***, 61 (3): 38-41.

Kont, K., & Jantson, S.. 2011. Activity-Based Costing (ABC) and Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): Applicable Methods for University Libraries. ***Evidence Based Library and Information Practice***, 6 (4): 107-119.

Lambino, C.. 2007. Time-Driven Activity-Based Costing. ***Government Finance Review***, August, 23 (4): 74-75.

Major, M. J.. 2009. Reflexões sobre a investigação em contabilidade de gestão. ***Revista portuguesa e brasileira de gestão***, 8 (1): 43-50.

Major, M., & Vieira, R.. 2009. Activity-Based Costing/Management. In M. Major e R. Vieira (Eds.), ***Contabilidade e controlo de gestão, teoria, metodologia e prática***: 243-

278. Lisboa: Escolar Editora.

McGowan, C. 2009. Time-Driven Activity-Based Costing – A New Way to Drive Profitability. ***Accounting Ireland***, December, 41 (6): 60-61.

Melo, J. C. B.. 2011. ***Concepção e Implementação do Time-Driven Activity Based Costing numa PME industrial: Evidência de um estudo empírico.*** Dissertação de mestrado em Contabilidade e Finanças. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto.

Moll, J., Major, M., & Hoque, Z.. 2006. The qualitative research tradition. In Hoque, Z. ***Methodological issues in accounting research: Theories and methods***: 375-398. London: Spiramus Press Ltd..

Mortaji, S. T. H., Bagherpour, M., & Mazdeh, M. M.. 2013. Fuzzy time-driven activity-based costing. ***Engineering Management Journal***, 25 (3): 63-73.

Namazi, M.. 2009. Performance focused ABC: a third generation of activity-based costing system. ***Cost Management***, 23 (5): 34-46.

Oker, F. & Adiguzel, H.. 2010. Time-Driven Activity-Based Costing: An Implementation in a Manufacturing Company. ***The Journal of Corporate Accounting & Finance***, 22 (1): 75-92.

Pineno. C. J.. 2012. Simulation of the Weighting of Balanced Scorecard Metrics Including Sustainability and Time-Driven ABC Based on the Product Life Cycle. ***Management accounting quarterly***, 13 (2): 21-38.

Portugal Foods. 2012. Portugal excecional: estratégia de internacionalização do setor agroalimentar 2012-2017.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. V.. 2013. ***Manual de investigação em ciências sociais, 6ªEdição.*** Lisboa: Gradiva.

Reddy, K., Venter, H. S., & Oliver, M. S.. 2012. Using time-driven activity-based costing to manage digital forensic readiness in large organizations. ***Information Systems Frontiers,*** 14: 1061-1077.

Ryan, B., Scapens, R.W., & Theobald, M.. 2002. ***Research method and methodology in finance and accounting***. London: Thomson.

Scapens, R. W.. 2006. Understanding management accounting practices: A personal journey. ***The British Accounting Review***, 38 (1): 1-30.

Schuhmacher, K., & Burkert, M.. 2013. ***Traditional ABC and Time-Driven ABC: Na experimental investigation.*** Working paper, University of Lausanne, Lausanne.

Silva, N. Y.. 2013. ***Aplicação dos sistemas TDABC e ABC: Estudo de caso numa empresa da indústria gráfica.*** Projeto de mestrado em Contabilidade, ISCTE Business School.

Somapa, S., Cools, M., & Dullaert, W.. 2012. Unlocking the potential of time-driven activity-based costing for small logistics companies. ***International Journal of Logistics Research and Applications***, 15 (5): 303-322.

Sousa, M. J. & Baptista, C. S.. 2011. ***Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha*** (3ª Edição). Lisboa: Pactor.

Souza, A. A., Avelar, E. A., Boina, T. M.. & Raimundini, S. L.. 2010. Análise da aplicabilidade do time-driven activity-based costing em empresas de produção por encomenda. ***Revista Universo Contábil***, 6 (1): 67-84.

Store Magazine. 2013. O melhor peixe do mundo. Janeiro/ Fevereiro/ Março: 38-39

Stout, D. E., & Propri, J. M.. 2011. Implementing time-driven activity-based costing at a medium-sized elecronics company. ***Management accounting Quarterly***. 12 (3): 1-11.

Stratton, W. O., Desroches, D., Lawson, R. A., & Hatch, T.. 2009. Activity based Costing: is it still relevant?. ***Management accounting quarterly***, 10 (3): 31-40.

Sultani, L. J. M.. 2009. ***Aplicação do Modelo TDABC à Supervisão do Mercado de Valores Mobiliários Brasileiro.*** Dissertação de mestrado em gestão, ISCTE Bussiness School, Lisboa.

Tanis, V. N. & Ozypici, H.. 2012. The Measurement and Management of Unused Capacity in a Time Driven Activity Based Costing System. ***Journal of Applied Management Accounting Research***, 10 (2): 43-55.

Terungwa, A.. 2012. Time driven activity-based costing and effective business management: evidence from benue state, Nigeria. ***The Business and Management Review***, 3 (1): 292-305.

Tse, M. S. C., & Gong, M. Z.. 2009. Recognition of idle resources in Time-Driven Activity-Based Costing and resource consumption accounting models. ***Journal of Applied Management Accounting Research***, 7 (2): 41-54.

Vieira, R.. 2009. Paradigmas teóricos da investigação em contabilidade. In M. Major, & R. Vieira (Eds.), ***Contabilidade e controlo de gestão, teoria, metodologia e prática***: 11-34. Lisboa: Escolar Editora.

Vieira, R., Major, M., & Robalo, R.. 2009. Investigação Qualitativa em Contabilidade. In M. Major e R. Vieira (Eds.), ***Contabilidade e controlo de gestão, teoria, metodologia e prática***: 131-163. Lisboa: Escolar Editora.

Wickramasinghe, D., & Alawattage, C.. 2007. ***Management accounting change: approaches and perspectives***. New York: Routledge.

Wegmann, G.. 2008. ***Developments around the activity-based costing method: A State- of-the art literature review***. Working paper, University of Burgundy, Paris.

Yin, R.. (2009). ***Case Study Research: Design and Methods***. 4th Edition, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Anexo 1: Contrato de Valorização

Contrato de Valorização - Suínos

Descrição	Data Criação	Tx. Enxugo	* Preço de referência	
Valorização de Suínos	2007/02/27	2,00 %	1,47 €	**23-04-2018**

1 º Bonificações/ Penalizações por %CM

%CM		Percentagem		Valor (Euros)		% CM	Preço
>=	<=	Bonificação	Penalização	Bonificação	Penalização		
15,00	20,99		73,10 %				0,40 €
21,00	21,99		71,10 %				0,42 €
22,00	22,99		69,10 %				0,45 €
23,00	23,99		67,10 %				0,48 €
24,00	24,99		65,10 %				0,51 €
25,00	25,99		63,10 %				0,54 €
26,00	26,99		61,10 %				0,57 €
27,00	27,99		59,10 %				0,60 €
28,00	28,99		57,10 %				0,63 €
29,00	29,99		55,10 %				0,66 €
30,00	30,99		53,10 %				0,69 €
31,00	31,99		51,10 %				0,72 €
32,00	32,99		49,10 %				0,75 €
33,00	33,99		47,10 %				0,78 €
34,00	34,99		45,10 %				0,81 €
35,00	35,99		43,10 %				0,84 €
36,00	36,99		41,10 %				0,87 €
37,00	37,99		39,10 %				0,90 €
38,00	38,99		37,10 %				0,92 €
39,00	39,99		35,10 %				0,95 €
40,00	40,99		33,10 %				0,98 €
41,00	41,99		31,10 %				1,01 €
42,00	42,99		29,10 %				1,04 €
43,00	43,99		27,10 %				1,07 €
44,00	44,99		25,10 %				1,10 €
45,00	45,99		23,10 %				1,13 €
46,00	46,99		21,10 %				1,16 €
47,00	47,99		19,10 %				1,19 €
48,00	48,99		17,10 %				1,22 €
49,00	49,99		15,10 %				1,25 €
50,00	50,99		13,10 %				1,28 €
51,00	51,99		11,10 %				1,31 €
52,00	52,99		9,10 %				1,34 €
53,00	53,99		7,10 %				1,37 €
54,00	54,99		5,10 %				1,40 €
55,00	55,99		3,10 %				1,42 €
56,00	56,99		1,55 %				1,45 €
57,00	57,99						**1,47 €***
58,00	58,99	1,55 %					1,49 €
59,00	59,99	3,10 %					1,52 €
60,00	60,99	4,65 %					1,54 €
61,00	61,99	6,20 %					1,56 €
62,00	62,99	7,75 %					1,58 €
63,00	63,99	9,30 %					1,61 €
64,00	64,99	10,85 %					1,63 €
65,00	65,99	10,85 %					1,63 €
66,00	66,99	10,85 %					1,63 €
67,00	67,99	10,85 %					1,63 €
68,00	68,99	10,85 %					1,63 €
69,00	69,99	10,85 %					1,63 €
70,00	70,99	10,85 %					1,63 €

Fonte: Extraído a nota de valorização da empresa, valores alterados por razões de confidencialidade

Anexo 2: Bonificações/Penalizações

2 º Bonificações/ Penalizações por Peso Enxuto

Peso Enxuto		Percentagem		Valor (Euros)		% CM	Preço
>=	<=	Bonificação	Penalização	Bonificação	Penalização		
50,00	65,00		8,00 %				1,35 €
100,00	104,99		8,00 %				1,35 €
105,00	115,00		13,00 %				1,28 €

Fonte: Extraído a nota de valorização da empresa, valores alterados por razões de confidencialidade

Anexo 3: Bonificações/Penalizações

3 º Bonificações/ Penalizações por Sexo

Sexo	Percentagem		Valor (Euros)		% CM	Preço
=	Bonificação	Penalização	Bonificação	Penalização		
C			0,01 €			1,48 €
F			0,01 €			1,48 €
M				0,05 €		1,42 €

Fonte: Extraído a nota de valorização da empresa, valores alterados por razões de confidencialidade