



INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

## **Conceptualização de um Sistema Activity-Based Costing para uma Empresa de Construção Civil**

Ana Margarida Oliveira da Eira

Mestrado em Contabilidade

Orientadora:

Professora Doutora Maria João Martins Ferreira Major,  
Professora Catedrática, ISCTE Business School, Departamento  
de Contabilidade

março, 2023



**BUSINESS  
SCHOOL**

---

Departamento de Contabilidade

**Conceptualização de um Sistema Activity-Based Costing  
para uma Empresa de Construção Civil**

Ana Margarida Oliveira da Eira

Mestrado em Contabilidade

Orientadora:

Professora Doutora Maria João Martins Ferreira Major,  
Professora Catedrática, ISCTE Business School, Departamento  
de Contabilidade

março, 2023

## **Agradecimentos**

Concluída a tese de mestrado é momento de agradecer a todas as pessoas que me ajudaram e apoiaram para atingir este objetivo.

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família que me apoiou durante todo este processo e que sempre acreditou em mim.

De seguida, quero agradecer à Professora Maria João Major, que aceitou o meu convite para ser minha orientadora, por acreditar neste projeto desde início e pela disponibilidade que sempre demonstrou. Além das indispensáveis indicações e sugestões foram preciosas as suas palavras de incentivo para a concretização desta dissertação.

Por último, mas não menos importante, quero também agradecer à empresa de construção civil por toda a disponibilidade, cooperação, encorajamento que me prestaram e que foi fundamental para a realização desta tese. O meu agradecimento vai também para os entrevistados que atenciosamente se disponibilizaram a participar e a contribuir com os seus conhecimentos para o tema em análise.



## Resumo

Esta dissertação tem como finalidade conceptualizar um sistema de apuramento de custos para uma empresa que opera no ramo da construção civil.

A investigação conduzida recorre a métodos de natureza qualitativa, em que a investigadora assume o papel de visitante, tendo sido formulada a seguinte questão de investigação: ‘Como desenhar um sistema Activity-Based Costing (ABC) para uma empresa de Construção Civil de forma a ser possível apurar os custos suportados por tipologia de apartamento construído?’.

Esta pesquisa tem por base um estudo de caso intervencionista para uma empresa de construção civil e visa, através da implementação de uma nova ferramenta de gestão, analisar se os custos suportados para um edifício habitacional estão a ser calculados de forma correta. Esta ferramenta de gestão corresponde ao ABC, o qual foi criado na década de 80, por Cooper e Kaplan (1988) tendo como princípio básico que os custos indiretos devem ser repartidos por atividades e os custos das atividades atribuídos aos objetos de custeio através de *cost drivers* baseados em relações de causa-e-efeito.

A conceptualização do sistema ABC permitiu obter resultados com implicações a nível prático, dada a informação gerada sobre as atividades e custos que a empresa suporta para construir um edifício habitacional.

A implementação do ABC constitui uma mais-valia a nível estratégico para a empresa, pois este método calcula os custos de forma mais correta e eficaz, possibilitando-lhe através da qualidade da informação gerada diferenciar-se dos seus concorrentes.

Palavras-chave: Sistema Activity-Based Costing; Custos; Atividades; Objetos de custeio.

Classificação JEL: M40 e M41



## **Abstract**

This dissertation aims to conceptualize a costing system for a company operating in the field of civil construction.

The research conducted uses qualitative methods, in which the researcher assumes the role of visitor. The following research question was formulated: ‘How to design an Activity-Based Costing (ABC) system for a Civil Construction company to determine the costs incurred by flat type?’.

This research is based on an interventionist case study for a civil construction company. Through the implementation of a new management tool, it aims to analyze if the costs incurred in a residential building are being calculated correctly. This management tool corresponds to the ABC system created in the 1980s by Cooper and Kaplan (1988). Its basic principle is that overhead costs should be allocated to activities and activities cost should be assigned to cost objects through cost drivers based on cause-and-effect relationships.

Conceptualizing ABC system resulted in implications at a practical level, considering the information generated on the activities and costs that the company supports to construct a residential building.

Implementing ABC represents an asset at a strategic level for the company, as this method calculates costs more correctly and effectively, enabling it to differentiate itself from its competitors due to the quality of the information generated.

Key-words: Activity-Based Costing System; Costs; Activities; Cost Objects.

Classification JEL: M40 e M41





**Índice**

Capítulo 1 - Introdução ..... 1

1.1. Enquadramento do assunto em análise..... 1

1.2. Propósito da investigação..... 2

1.3. Questão de investigação e metodologia adotada..... 3

1.4. Estrutura da tese ..... 3

Capítulo 2 – Revisão de Literatura..... 5

2.1. Método tradicional ..... 5

2.2. Do método tradicional ao método ABC..... 6

2.3. Método ABC ..... 6

2.4. Componentes do método ABC..... 8

2.5. Implementação do método ABC ..... 11

2.6. Vantagens do método ABC..... 14

2.7. Desvantagens e limitações do método ABC ..... 17

2.8. Fatores que contribuem para o sucesso da implementação do método ABC..... 20

2.9. Utilização do ABC em Portugal..... 21

Capítulo 3 – Metodologia e Métodos de Investigação ..... 23

3.1. Metodologia adotada ..... 23

3.2. Principais etapas de um estudo caso intervencionista..... 24

3.2.1. Planear o estudo caso ..... 25

3.2.2. Recolha de evidência..... 25

3.2.3. Avaliação da evidência recolhida..... 29

3.2.4. Identificação de padrões..... 30

3.2.5. Escrita do estudo caso ..... 31

Capítulo 4 – Estudo Empírico ..... 33

4.1. Descrição da empresa..... 33

4.2. Identificação das componentes do ABC para um edifício habitacional..... 34

4.3. Recursos .....	35
4.3.1. Recursos de atividades do tipo <i>facility</i> .....	35
4.3.2. Recursos comuns ao prédio .....	35
4.3.3. Recursos indiretos .....	36
4.3.4. Recursos diretos .....	37
4.4. Atividades.....	38
4.5. Custos dos objetos de custeio .....	41
4.6. Demonstração de resultados.....	47
4.7. Discussão dos <i>findings</i> .....	49
Capítulo 5 – Conclusão .....	51
5.1. Breve síntese do trabalho realizado.....	51
5.2. Contributos da tese .....	51
5.3. Limitações do estudo efetuado.....	52
5.4. Sugestões para investigação futura .....	53
Bibliografia.....	55
Anexos.....	61

**Índice de tabelas**

Tabela 1- Resumo das reuniões.....	29
Tabela 2- Resumo das entrevistas .....	29
Tabela 3- Resumo das visitas à construção .....	29
Tabela 4-Recursos transversais a todas as obras .....	35
Tabela 5-Recursos comuns ao edifício habitacional .....	36
Tabela 6-Custos indiretos do edifício habitacional .....	36
Tabela 7-Cost drivers utilizados para imputar os custos indiretos.....	37
Tabela 8-Custos diretos do edifício habitacional .....	38
Tabela 9-Atividades e custos indiretos totais .....	40
Tabela 10-Total de custos indiretos por objeto de custeio .....	41
Tabela 11-Custos diretos totais T1 e arrecadação .....	43
Tabela 12-Custos diretos totais T2v1 e arrecadação .....	43
Tabela 13-Custos diretos totais T2v2 e arrecadação .....	43
Tabela 14-Custos diretos totais T2v3 e arrecadação .....	43
Tabela 15-Custos diretos totais T2v4 e arrecadação .....	44
Tabela 16-Custos diretos totais T3v1 e arrecadação .....	44
Tabela 17-Custos diretos totais T3v2 e arrecadação .....	44
Tabela 18-Custos diretos totais T3v3 e arrecadação .....	44
Tabela 19-Custos diretos totais da área comum.....	44
Tabela 20-Custos comuns por objeto de custeio .....	46
Tabela 21-Custo total de cada objeto de custeio .....	47
Tabela 22-Cálculo do custo industrial da produção acabada .....	48
Tabela 23-Demonstração de resultados.....	48
Tabela 24-Diferença de custos .....	50
Tabela 25-Áreas do edifício habitacional.....	69
Tabela 26-Preço dos materiais de revestimento .....	69
Tabela 27-Preço dos materiais de cantarias e pavimentos .....	70
Tabela 28-Preço dos materiais de carpintarias .....	70
Tabela 29-Preço dos materiais de serralharias .....	71
Tabela 30-Preço dos materiais de pintura .....	71
Tabela 31-Preço de outros materiais .....	71
Tabela 32-Preço dos materiais dos equipamentos.....	72

Tabela 33-Tempo de execução de cada atividade .....	75
Tabela 34-Custos Indiretos de cada objeto de custeio .....	76
Tabela 35-Custos diretos T1 e arrecadação.....	77
Tabela 36-Custos diretos T2v1 e arrecadação.....	78
Tabela 37-Custos diretos T2v2 e arrecadação.....	79
Tabela 38-Custos diretos T2v3 e arrecadação.....	80
Tabela 39-Custos diretos T2v4 e arrecadação.....	81
Tabela 40-Custos diretos T3v1 e arrecadação.....	82
Tabela 41-Custos diretos T3v2 e arrecadação.....	83
Tabela 42-Custos diretos T3v3 e arrecadação.....	84
Tabela 43-Custos diretos da área comum .....	85

**Índice de figuras**

Figura 1-Método tradicional de imputação dos custos.....	5
Figura 2-Componentes do método ABC.....	8
Figura 3-A hierarquia dos custos operacionais da organização .....	10
Figura 4-Edifício habitacional em construção: fase estrutura em betão .....	65
Figura 5-Edifício habitacional construído.....	65
Figura 6-Edifício habitacional em construção: fase alvenarias.....	66
Figura 7-Planta de piso 0.....	66
Figura 8-Planta de piso 1.....	67
Figura 9-Planta de piso 2.....	67
Figura 10-Planta de piso 3.....	68
Figura 11-Planta de sótão.....	68
Figura 12-Armazém de logística.....	73
Figura 13-Morada/Vivenda.....	73
Figura 14-Lar de idosos/Centro sociais.....	73
Figura 15-Estrutura metálica de matadouro .....	73
Figura 16- Edifício habitacional.....	74
Figura 17-Armazém de vinhos .....	74



**Lista de anexos**

**Anexo A:** Guião e Entrevista ao Sócio-Gerente da Empresa

**Anexo B:** Guião e Entrevista a uma Colaboradora da Empresa

**Anexo C:** Fotografias das visitas à obra

**Anexo D:** Plantas do edifício habitacional

**Anexo E:** Áreas do edifício habitacional

**Anexo F:** Custos dos materiais

**Anexo G:** Fotografias de construções

**Anexo H:** Tempo que demora cada atividade a ser executada

**Anexo I:** Custos indiretos por atividade e por objeto de custeio

**Anexo J:** Custos diretos por objeto de custeio





**Glossário de siglas**

ABC – *Activity-Based Costing*

ACT - Autoridade para as Condições do Trabalho

AICCOPN - Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas

CIMA - *Chartered Institute of Management Accountants Official Terminology*

CIPA - Custo Industrial da Produção Acabada

CIP - Custo Industrial da Produção

ROS – *Return on Sales*



## Capítulo 1 - Introdução

### 1.1. Enquadramento do assunto em análise

Segundo Kaplan (1984), na década de 20, os sistemas de apuramento de custos tradicionais surgiram num contexto em que as indústrias produziam produtos em massa, com reduzida diversificação e com custos diretos muito elevados. As empresas ao usarem estes sistemas, tomavam decisões com base em informações erradas (Cooper & Kaplan, 1988).

O desenvolvimento económico, ao longo dos anos, fez com que as empresas passassem a estar inseridas num mercado cada vez mais competitivo e globalizado. O aumento da competitividade foi acompanhado de inovações tecnológicas, bem como da diversificação de produtos e do aumento da complexidade dos processos. Este novo ambiente de negócios levou a que as empresas começassem a procurar na Contabilidade de Gestão sistemas de controlo de custos eficazes que lhes permitissem tomar melhores decisões estratégicas e aumentar o seu desempenho económico-financeiro e, desta forma, diferenciarem-se dos seus concorrentes.

Na década de 80, Cooper e Kaplan (1988) apresentaram uma nova abordagem baseada no conceito de atividade, que chamaram de ‘Activity-Based Costing’ (ABC). Este método surge como uma resposta às necessidades de as organizações necessitarem de informação correta, atempada e precisa acerca das atividades, processos, custos, produtos e serviços, dadas as insuficiências dos sistemas de apuramento de custos tradicionais (Major & Vieira, 2017).

O sistema ABC possui três componentes principais que são os recursos, as atividades e os objetos de custeio. A ideia chave que lhe está associada é que os recursos são consumidos pelas atividades e estas pelos objetos de custeio (produtos, serviços, clientes, regiões, canais de distribuição, entre outros).

O método ao ser implementado nas empresas revela que as atividades dos diversos departamentos estão interligadas, influenciando os custos dos produtos e serviços finais (Sousa, 2013). A implementação deste sistema é fundamental na gestão das empresas, uma vez que ajuda os gestores a tomarem decisões importantes, a reduzir gastos desnecessários e a perceber quais as atividades que criam valor e quais as mais dispendiosas (Tomé *et al.*, 2013).

O sistema ABC apresenta vantagens para as empresas, se a cultura organizacional for aberta à mudança e se os colaboradores estiverem motivados e assumirem os objetivos da empresa como sendo os seus (Quesado & Lopes, 2015). As empresas que adotam o ABC de forma

eficiente exibem maiores rentabilidades e melhores resultados face às que não implementam o método (Canha, 2007).

Segundo a Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (2022), nos últimos anos, o mercado da construção civil tem vindo a tornar-se cada vez mais competitivo, principalmente porque “[n]os primeiros dois meses de 2022, o número total de obras de edificação e reabilitação licenciadas aumentou 3,5% face a igual período do ano passado (...)” (AICCOPN, 2022: 1). Logo, é importante que as empresas deste ramo disponham de informação mais correta sobre os custos dos produtos/serviços produzidos e das atividades realizadas na tomada de decisão, implementando o método ABC (Rodrigues & Simões, 2009; Tomé *et al.*, 2013).

### **1.2. Propósito da investigação**

O sistema ABC apresenta várias vantagens, mas mesmo assim não são suficientes para as empresas o implementarem. Os estudos de Tomás *et al.* (2008) e Arsénio e Machado (2013) mostram que muitas empresas portuguesas ainda não adotaram o método devido à sua complexidade e aos elevados custos com a implementação.

Esta investigação pretende, com a apresentação de um estudo de caso intervencionista, compreender como se conceptualiza um sistema ABC para uma pequena empresa portuguesa de construção civil, sendo este o principal objetivo do estudo. A investigação intervencionista é uma metodologia de estudo de caso, em que os investigadores trabalham com os gestores das empresas para resolverem os problemas através de uma perspetiva teórico-prática (Baard & Dumay, 2020). Dado que a empresa se dedica a vários tipos de construções (Anexo A, questão 3) escolheu-se recorrer ao método ABC para apurar os custos para um edifício habitacional, tratando-se de um tipo de construção padronizada em que é a empresa construtora a responsável pela arquitetura do edifício. Nos outros tipos de construções realizadas pela empresa, a apresentação do projeto é feita pelos clientes, sendo estes a escolher todas as características da obra, o que tornaria o apuramento dos custos únicos para cada projeto desenvolvido.

Os objetivos específicos do trabalho desenvolvido no âmbito desta tese de mestrado são: (i) identificar as atividades necessárias para a construção de um prédio; (ii) analisar os custos e imputá-los às atividades e aos objetos de custeio; e (iii) verificar se a empresa em estudo está a calcular corretamente os custos de cada apartamento, comparando os custos estimados pelo Gerente da empresa com os custos calculados pelo modelo ABC.

### **1.3. Questão de investigação e metodologia adotada**

De acordo com os objetivos desta tese, a questão de investigação é definida da seguinte forma: ‘Como desenhar um sistema Activity-Based Costing (ABC) para uma empresa de Construção Civil de forma a ser possível apurar os custos suportados por tipologia de apartamento construído?’.

Para responder a esta questão a metodologia adotada é a qualitativa, recorrendo-se para tal à condução de um estudo de caso intervencionista. Yin (2018) menciona que o método de estudo de caso é frequentemente adotado em análises sobre processos organizacionais e de gestão, onde se pretende abordar os fenómenos em estudo no contexto em que estes operam e na sua complexidade. Segundo Eisenhardt (1989) e Yin (2018) os métodos de recolha de dados, no estudo caso, envolvem entrevistas, bem como a consulta de arquivos, documentos e observação direta. O principal objetivo do estudo de caso intervencionista é a combinação entre os dados recolhidos a nível teórico e prático (Baard & Dumay, 2020).

Yin (2018) refere três condições que se devem de ter em conta para adotar o método de estudo de caso: (1) o tipo das questões de pesquisa deve começar por “Como?” ou “Porquê?”; (2) o investigador deve ter pouco ou nenhum controlo sobre o que está a ser analisado; e (3) a investigação deve ser focada em eventos contemporâneos.

O estudo de caso pode ser estruturado em seis etapas, de acordo, com Baard e Dumay (2020): (1) Análise de problemas e planeamento de projetos; (2) Recolha de informação e síntese da mesma; (3) Desenho da intervenção; (4) Implementação da intervenção; (5) Avaliação da intervenção e desenvolvimento avançado; e (6) Divulgação da intervenção.

Para escrever o estudo de caso foram utilizadas as fontes de evidência de entrevistas, observação direta e documentos. Os dados recolhidos ajudaram no processo de desenho do ABC.

### **1.4. Estrutura da tese**

Para responder à questão de investigação previamente definida, a tese encontra-se organizada em mais quatro capítulos, para além do que é apresentado. No capítulo 2 a revisão de literatura sobre ABC é apresentada de forma a ajudar a sustentar o propósito da pesquisa; a metodologia e métodos de investigação adotados na tese são apresentados no capítulo seguinte, justificando-se o uso do método de estudo de caso, bem como as fontes de evidência selecionadas. A tese continua com a apresentação do estudo empírico no capítulo 4, sendo descrita a empresa, bem como todas as etapas para desenvolver o sistema ABC na empresa em análise. Ainda no âmbito

deste capítulo procede-se à discussão dos *findings* e à avaliação dos resultados da pesquisa. A tese termina com a apresentação no capítulo 5 das conclusões, sendo dada resposta à questão de investigação, bem como identificados os principais contributos e as limitações e sugestões para investigações futuras.

## Capítulo 2 – Revisão de Literatura

### 2.1. Método tradicional

Segundo Cooper e Kaplan (1988), durante algumas décadas, as empresas vendiam os produtos e os gestores tomavam importantes decisões baseadas em informações de custos erradas. Isto ocorria, porque as empresas utilizavam o método tradicional para repartir os seus custos de natureza indireta.

Este método caracteriza-se por se focar nos produtos, baseando-se no volume de produção (Cardoso, 2020). Na década de 20, quando o sistema de apuramento de custos tradicional foi consolidado, as empresas produziam em massa, os produtos fabricados eram pouco diversificados e utilizavam muita mão de obra direta, por isso, os custos diretos (que estão relacionados diretamente com o volume de produção) eram muito importantes para a composição dos custos totais. Enquanto, os custos indiretos (que não variam diretamente com a produção, podendo ser classificados como gastos gerais) não eram objeto de repartição, por serem complicados de quantificar (Sousa, 2013).

No método tradicional os custos indiretos são imputados aos objetos de custeio a partir de coeficientes de imputação ou através dos centros de custos (Secções Homogéneas), sendo os custos diretos imediatamente atribuídos aos produtos (cf. Figura 1).

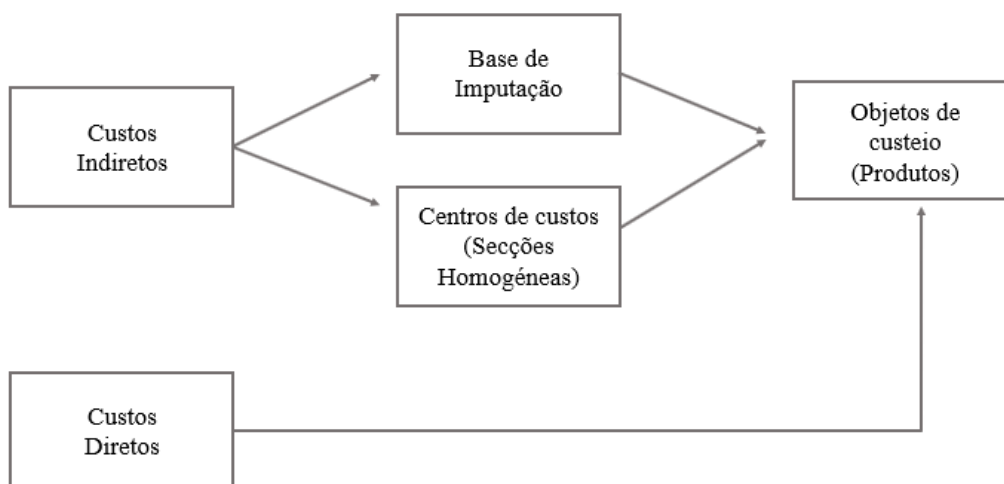


Figura 1-Método tradicional de imputação dos custos

Fonte: própria

Durante o século XX, particularmente a seguir à segunda Guerra Mundial, o método tradicional tornou-se um problema, dado que os custos indiretos começaram a ter um peso muito considerável no cálculo dos custos totais e, as empresas começaram a aumentar a sua

diversificação e a complexidade de produtos e processos adotados (Sousa, 2013). Contudo, as organizações continuavam a usar o mesmo método de apuramento de custos que era usado num contexto diferente e só se apercebiam que estavam a seguir estratégias incorretas, quando a competitividade e rentabilidade era afetada, assim Cooper e Kaplan afirmaram que “Bad information on product costs leads to bad competitive strategy” (Cooper & Kaplan, 1988: 96).

## **2.2. Do método tradicional ao método ABC**

Com as crescentes inovações tecnológicas e o mercado a ficar cada vez mais competitivo e globalizado, os sistemas tradicionais de repartição de custos tornaram-se irrelevantes, dado que as empresas passaram a necessitar de informações explícitas sobre os custos, as atividades, os processos, os produtos e serviços e outros objetos de custeio (Tomás *et al.*, 2008; Major & Vieira, 2017). Por este motivo, e para permitir que as empresas continuassem a alocar os seus custos aos produtos de forma correta, Cooper e Kaplan apresentaram um novo método de custeio, nos anos 80, que chamaram de Activity-Based Costing (Cooper & Kaplan, 1988).

Cooper e Kaplan apontam que “The theory behind our method is simple. Virtually all of a company's activities exist to support the production and delivery of today's goods and services. They should therefore all be considered product costs” (Cooper & Kaplan, 1988: 96).

## **2.3. Método ABC**

O conceito proposto por Cooper e Kaplan (1999) sobre o ABC é que os recursos da empresa são consumidos unicamente pelas atividades e estas são desenvolvidas para produzir produtos e serviços finais.

Mclean (2003) refere que o ABC só devia ser implementado em empresas com custos indiretos muito elevados, com o objetivo de imputar esses custos de forma mais correta aos objetos de custeio. De forma similar, Hansen e Mowen (2006) definiram o método ABC como um sistema que identifica as atividades como um meio de distribuição dos custos indiretos de forma mais eficaz pelos produtos finais.

De acordo com Major (2007: 160) “CAM-I, in its glossary of activity-based management (CAM-I, 1990), defined ABC as a method that assigns cost activities to cost objects such as products, services and costumers based on two main stages. The first stage pools costs to activities according to each activity's consumption of resources. The second stage assigns costs to cost objects based on their use of activities.”



Também Carvalho (2008: 12) “A CIMA (2005: 3) define o ABC como uma “approach to the costing and monitoring of activities which involves tracing resource consumption and costing final outputs. Resources are assigned to activities, and activities to cost objects based on consumptions estimates”.”

O método ABC foi criado devido às falhas que o sistema tradicional apresentava e ao desenvolvimento das empresas, que passaram a estar inseridas em mercados mais competitivos e globalizados (Franco *et al.*, 2005).

O ABC é uma abordagem que organiza os custos por segmentos, ajuda no apuramento de resultados, afeta os custos dos recursos às atividades executadas e a partir destas, aos objetos de custeio. Este método assegura que a informação de gestão é de maior qualidade e fiabilidade, ajudando os gestores a tomarem decisões estratégicas para as empresas (Rodrigues & Simões, 2009). Este sistema vai auxiliar os *controllers* de gestão a apurar os custos totais dos produtos de forma fidedigna, a controlar as atividades e a perceber quais as que criam mais valor para a empresa e quais as que consomem mais recursos (Tomé *et al.*, 2013).

Como Canha referiu “[o] ABC não é somente um método de cálculo do custo de produção, mas sim um método de controlo de gestão. Este fornece informação contabilística relevante e fundamental para a reflexão sobre o posicionamento concorrencial da empresa” (Canha, 2007: 52).

Sendo o Método ABC uma ferramenta de Controlo de Gestão é essencial que se defina este conceito. Segundo, Jordan *et al.* (2003: 17), o Controlo de Gestão constitui “(...) um conjunto de instrumentos que motivam os responsáveis descentralizados a atingir os objetivos estratégicos da empresa, privilegiando a ação e a tomada de decisão em tempo útil e favorecendo a delegação de autoridade e responsabilização”.

Atualmente, os sistemas de controlo de gestão representam um papel crucial na capacidade competitiva das empresas, uma vez que cabe ao *controller* de gestão estabelecer os objetivos estratégicos que suportam o plano de ação e, assim verificar se estão a ir na direção correta. É possível analisar os objetivos através de indicadores financeiros e não financeiros e, é esta monitorização que permite avaliar se os recursos alocados para o cumprimento dos objetivos se encontram ou não ajustados. É através desta monitorização constante de objetivos que é possível a minimização de erros. O Controlo de Gestão é tanto mais eficiente quando existe um termo de comparação para os custos e proveitos apurados. Esta mesma comparação pode ser

feita com custos e rendimentos de empresas do mesmo setor, ou com valores previamente estabelecidos (Pereira & Franco, 2001).

O ABC pode ser implementado em várias empresas, independentemente do negócio e, tem como objetivo a imputação dos custos indiretos aos produtos e serviços. Este método vai se focar nas atividades e na contribuição que estas têm para o produto final (Levy, 2014). O princípio básico inerente ao ABC é o de que os objetos de custeio consomem atividades e estas consomem recursos (custos diretos e indiretos) (Canha, 2007).

## 2.4. Componentes do método ABC

O método ABC tem três componentes principais que são os custos indiretos, as atividades e os objetos de custeio. Os custos indiretos são gastos da empresa que não estão ligados diretamente à produção, como por exemplo, a mão de obra indireta, seguros, energia elétrica, custo das depreciações, entre outros. Estes custos são imputados às atividades através de *cost drivers* de recursos, sendo este o primeiro estágio do sistema. As atividades são a segunda componente do método e correspondem a todas as ações realizadas pela empresa, como negociar, reunir com clientes ou guardar materiais. As atividades são atribuídas aos objetos de custeio através de *cost drivers* de atividades (segundo estágio). Por fim, a terceira componente são os objetos de custeio que representam os produtos/serviços finais da empresa (Oliveira, 2013). Os custos diretos são logo imputados aos objetos de custeio (cf. Figura 2)

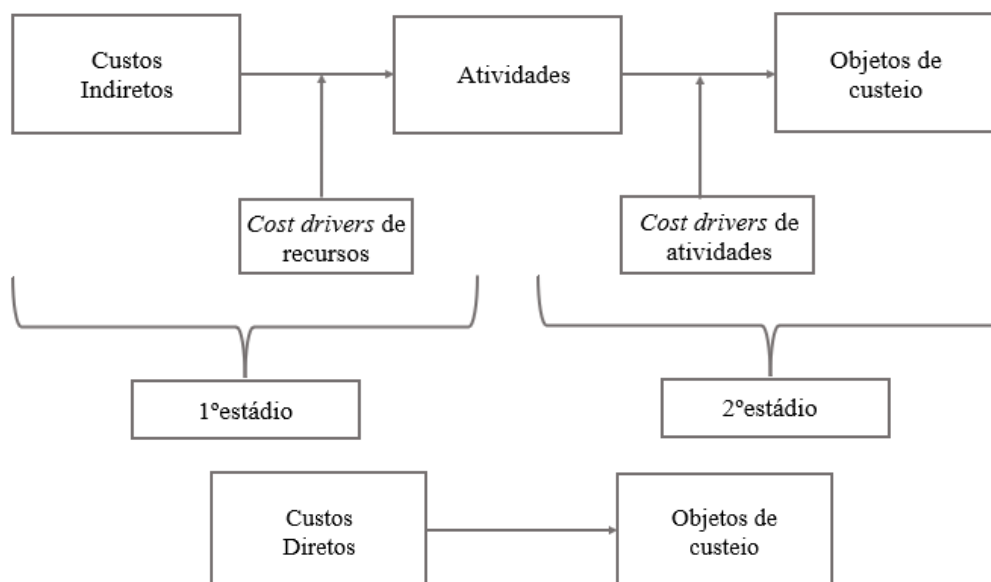


Figura 2- Componentes do método ABC

Fonte: própria

Antes de se implementar o sistema ABC numa empresa é fundamental conhecer alguns conceitos que lhe estão subjacentes (Levy, 2014).

- Atividades - são todas as tarefas que as empresas realizam. Como por exemplo, realizar encomendas, recepção de matérias e produtos, emitir faturas, entre outras (Levy, 2014).

Sendo o método ABC, um sistema que tem por base as atividades é essencial que as empresas, as identifiquem, distingam e classifiquem.

As atividades podem ser distinguidas entre atividades primárias e secundárias. As primárias são atividades que se relacionam diretamente com o produto final. As secundárias são atividades de suporte às primárias, apoiando na execução do objeto de custeio. Os custos das atividades secundárias são atribuídos às atividades primárias e seguidamente, aos produtos finais (Fonseca, 2013).

As empresas após identificarem e diferenciarem as suas atividades têm de as classificar de acordo com a sua natureza (Fonseca, 2013). Cooper e Kaplan (1991) classificaram quatro tipos de atividades no Sistema ABC, sendo elas as que se apresentam de seguida:

*Unit-level Activities* (atividades de nível unitário) - são atividades cujos custos variam diretamente com o volume de produção. Este tipo de atividades está relacionado com a área produtiva da empresa, onde predominam os custos variáveis, como a mão-de-obra direta e as matérias-primas. Os custos são consumidos em função do tempo de uso das máquinas, como as depreciações e a manutenção. (Cooper & Kaplan, 1991).

*Batch-level Activities* (atividades ao nível dos lotes de produtos) – são atividades cujos custos variam diretamente com o número de ordens de produção ou de lotes. Exemplos deste tipo de atividades são a preparação das máquinas de produção e o processamento das ordens de compra e venda de produtos. (Cooper & Kaplan, 1991).

*Product Sustaining-level Activities* (atividades ao nível dos produtos) – são atividades cujos custos variam em função das linhas de produtos. Inclui atividades como o design e engenharia dos produtos, atualização das especificações dos produtos e alterações no software das linhas de produtos e serviços. Como estas atividades estão dependentes do número de linhas de produtos, quanto maior for a diversidade da produção, maior será os custos para a sua execução. (Cooper & Kaplan, 1991).

*Facility Sustaining-level Activities* (atividades de suporte à empresa) – são atividades cujos custos não são possíveis de repartir. Estas atividades ocorrem independentemente do volume de produção, como a manutenção das instalações e as atividades desenvolvidas pelo órgão de gestão e conselho de administração. (Cooper & Kaplan, 1991).

Para melhor compreensão Cooper e Kaplan (1991: 132) elaboraram um gráfico, onde explicam a hierarquia dos custos operacionais da empresa, classificam as atividades e identificam os custos que estão associados às mesmas (cf. Figura 3).

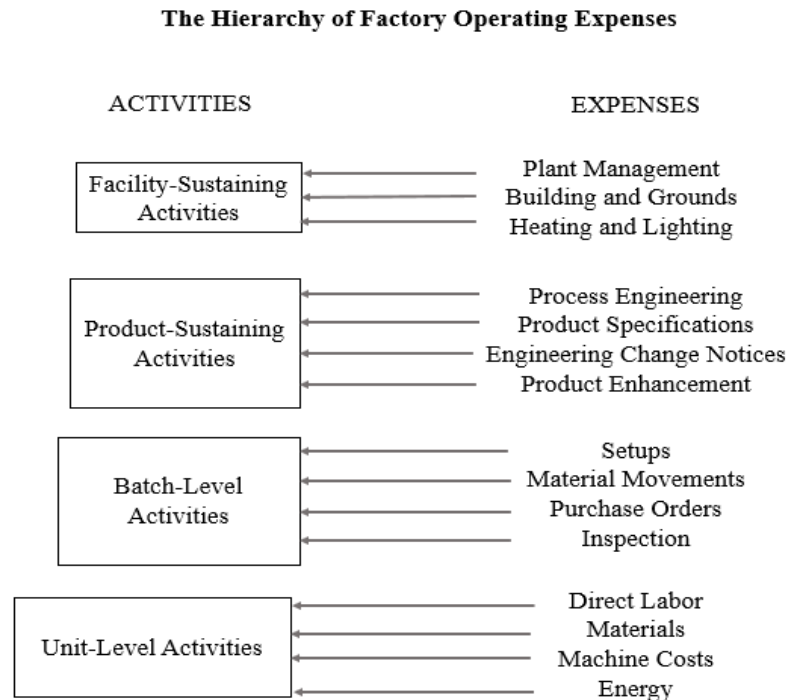


Figura 3-A hierarquia dos custos operacionais da organização

Fonte: (Cooper & Kaplan, 1991: 132)

- *Input* – consiste num indício de necessidade de realização de uma atividade. Podem ser exemplos de *inputs*, anúncios publicitários ou visitas a clientes (Levy, 2014).
- *Output* – tem em consideração o nível de produção da atividade, ou seja, a quantidade física de serviço ou produto resultante da sua realização. Exemplo, o número de faturas emitidas (Levy, 2014).
- Recursos – para a realização de qualquer atividade é essencial a utilização de recursos, tais como, mão-de-obra, equipamentos, viaturas, máquinas, entre outros (Levy, 2014).

No sistema ABC, os recursos incluem todos os custos indiretos da empresa que são utilizados na produção. Por outro lado, quando se usa o ABC para previsões, os recursos são custos orçamentados (Cooper & Kaplan, 1998).

- *Cost drivers* de atividades – são elementos que condicionam a utilização de recursos em cada atividade (Levy, 2014).

Os *cost drivers* de atividades podem dividir-se em: *Cost drivers* de transação (relacionados com o número de vezes que a atividade é realizada, exemplo, número de encomendas); *Cost drivers* de duração (relacionados com o tempo necessário para executar uma atividade, estes são os mais complexos); *Cost drivers* de intensidade (relacionados com o esforço para desenvolver uma atividade. Dos três tipos, estes são os mais precisos). (Fonseca, 2013).

No sistema ABC existem dois tipos de *cost drivers*: os *cost drivers* de recursos e *cost drivers* de atividades. Os primeiros identificam o modo como as atividades consomem recursos, mostrando a relação entre os recursos consumidos e as atividades efetuadas. Os segundos atribuem os custos das atividades aos produtos finais. Nestes tipos de *drivers* são utilizadas medidas quantitativas. (Levy, 2014).

Cooper (1988) refere que o número de *cost drivers* a usar será tanto maior, quanto maior o nível de precisão no reporte dos custos, a diversificação dos produtos, o número de atividades, a dimensão das ordens de produção e quanto menor for a correlação entre os *cost drivers* e o real custo da atividade pelo produto.

## **2.5. Implementação do método ABC**

Após a discussão de alguns conceitos essenciais do sistema ABC, as empresas estão aptas para implementarem o modelo seguindo etapas, normas e procedimentos.

Para que a implementação do ABC seja bem-sucedida, Cooper estruturou um plano com sete etapas principais. A primeira é um seminário sobre o ABC, para que gestores das empresas compreendam o método. A segunda etapa é desenhar o sistema, a terceira é projetar e recolher os dados fundamentais para a implementação, como por exemplo, as atividades. A quarta, quinta, sexta e sétima etapas são, respetivamente, reuniões de progresso do plano, seminário com os executivos, reuniões de apresentação de resultados e reuniões de interpretação (Major, 2007).

Conforme Drury (1992) são quatro as etapas para implementar um sistema ABC numa empresa. A primeira etapa é a identificação das atividades. As atividades são identificadas através de reuniões, questionários e entrevistas aos empregados, pois só desta maneira, é que se entende pormenorizadamente as tarefas desenvolvidas pelas organizações e quais as principais. Para que, o sistema ABC seja fiável tem-se de considerar vinte a trinta atividades,

sendo a escolha final das mesmas influenciada pelo custo total da atividade e pela determinação correta dos *cost drivers*.

Após identificadas as atividades, a segunda fase é a imputação dos custos às atividades. Enquanto, alguns custos são diretamente imputados aos objetos de custeio, existem outros (como a energia elétrica) que são imputados de forma indireta. Estes últimos devem ser imputados numa relação de causa-efeito entre as atividades e os custos. Uma maneira para obter resultados fidedignos, mais uma vez, é entrevistar os empregados, já que estes valores têm de ser os mais próximos da realidade, para que o sistema ABC forneça informação confiável. As empresas ao imputarem os custos a cada atividade ficam a saber quais as que consomem mais recursos e quais as mais lucrativas. (Drury, 1992).

A terceira etapa é selecionar os *cost drivers* adequados. Estes *cost drivers* determinam de que forma é que os custos das atividades são atribuídos aos produtos finais. Para se escolher o *cost driver* mais adequado para cada atividade, Drury (1992) indica alguns fatores importantes e que têm de ser tidos em consideração. Primeiro, o *cost driver* que é escolhido para a atividade tem de explicar de forma explícita os custos imputados à mesma. Segundo, têm de ser facilmente mensuráveis, não esquecendo que os custos deste processo também têm de ser tidos em conta. Logo, segundo Drury (1992), os *cost drivers* das atividades podem ser reunidos em duas categorias. Os *cost drivers* de transação, que registam o número de vezes que uma atividade é executada, estes são os menos dispendiosos e os mais concretos para as empresas. E, a segunda categoria é os *cost drivers* de duração, que revelam o tempo que é necessário para concretizar uma atividade, por exemplo, o número de horas de preparação de máquinas. (Drury, 1992).

A quarta fase é a atribuição dos custos das atividades aos objetos de custeio. É nesta etapa que se tem de quantificar os *cost drivers*, ou seja, se é atribuído a um *cost driver* o número de horas de preparação das máquinas é fundamental que haja uma maneira de medir, para cada produto, o número de horas consumidas. (Drury, 1992).

Estas quatro etapas podem ser divididas em apenas duas, primeira a imputação de custos às atividades e a segunda a atribuição das atividades aos objetos de custeio (Drury, 1992).

Para Gunasekaran e Sarhadi (1998) para implementar com sucesso o sistema ABC numa empresa é necessário seguir cinco etapas. A primeira é a identificação dos objetos de custo, este conceito tem de estar sempre ligado à estratégia da empresa, para que o custeio seja o mais rigoroso possível. A segunda fase é a análise das atividades que geram custos indiretos. Nesta

etapa, são consideradas três regras, que foram definidas por Cooper e Kaplan (1988), a primeira é manter o foco nos recursos mais dispendiosos, a segunda é o tempo de processamento e a última é o consumo de materiais.

A terceira etapa é a seleção de *cost drivers*, depois de identificar as atividades e o seu custo é necessário reconhecer de que forma devem os custos serem imputados aos produtos finais. A penúltima fase é a identificação de métodos de alocação de custos. Esta etapa é fundamental para implementar o sistema ABC, uma vez que os custos são atribuídos de acordo com os recursos consumidos. A quinta etapa é a monitorização da implementação, onde os gestores devem de acompanhar todo o processo de implementação, para reduzir o nível de dúvidas e aumentar o sucesso do método. (Gunasekaran & Sarhadi, 1998).

Segundo Garrison e Noreen (1999), para se implementar um método ABC numa empresa é necessário definir seis etapas.

A primeira etapa é a identificação das atividades, esta fase é muito importante, visto que as empresas devem de identificar e agrupar as atividades, para que o sistema ABC seja mais flexível. A segunda fase é a análise das atividades, onde a empresa analisa e identifica as atividades que suportam os produtos finais. (Garrison & Noreen, 1999).

A terceira etapa é a imputação de custos, ou seja, é nesta fase que a empresa imputa os custos indiretos às atividades. A quarta etapa é calcular os custos totais e determinar o *cost driver* de cada atividade da empresa. (Garrison & Noreen, 1999).

A penúltima etapa é a atribuição de custos aos objetos de custeio, nesta fase, já estão determinados os valores dos custos totais das atividades e dos *cost drivers*. Neste passo, são calculados o *cost driver rate* para cada atividade, que corresponde ao quociente entre os custos totais da atividade e o volume do *cost driver* definido para a atividade. O segundo cálculo é a atribuição dos custos de cada atividade, este cálculo é a multiplicação do *cost driver rate* e o volume de *cost driver* por objeto de custeio. A sexta etapa é a preparação e distribuição de relatórios de gestão, onde os custos devem ser atribuídos de forma coerente aos objetos de custeio e aos processos. (Garrison e Noreen, 1999).

De acordo com Canha (2007), as empresas para organizarem as atividades, os custos e implementarem o método ABC têm de seguir oito etapas.

A primeira etapa é definir onde se aplica o sistema, se é em toda a empresa ou num departamento específico. A segunda fase é identificar as atividades através de reuniões e

questionários para se conseguir obter toda a informação que se pretende. A terceira é o cálculo dos custos das atividades, nesta etapa só se identificam os custos indiretos para cada atividade, já que os custos diretos são imputados ao produto final. (Canha, 2007).

A quarta fase é a determinação dos *cost drivers* das atividades, é importante que haja uma relação direta entre a medida do *cost driver* e o produto final. A quinta etapa corresponde ao desenvolvimento do custo das atividades e à determinação dos consumidores desse custo, que podem ser clientes, fornecedores ou distribuidores. (Canha, 2007).

A sexta fase é a classificação das atividades como primárias ou secundárias. As atividades primárias têm uma relação direta com o produto final, enquanto as secundárias não têm essa relação. Estas últimas podem ainda subdividir em atividades de valor acrescentado, para aumentar a eficiência, e de valor não acrescentado, que analisam a eficácia. A sétima etapa é a determinação dos *cost drivers* essenciais para o produto final e o cálculo do *cost driver rate*. (Canha, 2007).

A última fase é a determinação do custo total do produto final. Este custo resulta da soma dos custos diretos, que são logo imputados diretamente ao produto e, dos custos indiretos que são imputados em função das atividades executadas. (Canha, 2007).

Segundo Major (2014) quando uma empresa percebe que o sistema tradicional já não satisfaz as necessidades de apuramento de custos, devido à competitividade, tem-se de substituir o método, sendo o sistema ABC uma das melhores opções.

De acordo com o artigo de Major (2014), para implementação do sistema ABC, os consultores externos definiram seis etapas essenciais. A primeira e segunda fases consistem, respetivamente, na seleção de equipas e no treino das mesmas. A terceira etapa corresponde à identificação e definição das atividades. A quarta fase é a definição do modelo teórico, a quinta é a recolha de dados e, por fim, a última etapa é a definição do software do sistema ABC.

Com a implementação deste método, a empresa consegue relatar os seus custos tanto históricos como atuais de forma precisa e fidedigna (Major, 2014).

### **2.6. Vantagens do método ABC**

As empresas para adotarem o método ABC têm de analisar, primeiramente, os custos e os benefícios inerentes à sua implementação, para compreenderem se a adoção do sistema irá ter vantagens (Cardoso, 2020).



Como o mercado está cada vez mais concorrencial, as empresas necessitam de informação correta e fidedigna quanto aos custos, para que consigam tomar boas decisões estratégicas e assim se diferenciarem dos seus concorrentes. Para que isto aconteça as organizações têm de implementar sistemas de custos mais avançados, eficazes e que tenham vantagens para o negócio (Cardoso, 2020).

O sistema ABC ao ser implementado nas empresas vai reformular a maneira como estas identificam as suas atividades e como gerem os recursos e os custos das mesmas. As atividades são fundamentais para as organizações, já que identificam todas as tarefas executadas, reconhecem e eliminam os desperdícios e através delas as empresas calculam o custo dos produtos de forma mais precisa (Nunes, 2012).

Segundo Cooper e Kaplan uma vantagem do sistema é que o “ABC helps managers unravel the stories about how the company designed, produced, and delivered products.” (Cooper & Kaplan, 1991: 131)

Segundo Innes e Mitchell (1998) as vantagens mais importantes do ABC são a informação precisa quanto aos custos dos produtos e a tomada de decisão por parte dos gestores ser mais concreta, melhorando desta forma, a informação contabilística da empresa.

O método ABC fornece informações mais corretas acerca dos custos dos produtos, sobretudo quando as empresas apresentam grande diversidade de produtos e quando os custos indiretos passam a ser expressivos. O ABC destaca os objetos de custo, como sendo uma ferramenta importante para a tomada de decisão ao nível estratégico, pois permitem analisar os custos dos produtos, identificar os fatores aos quais o sistema é sensível e, produzem informação que ajuda no controlo do processo produtivo (Afonso, 2002).

Tsai (1996, citado por Afonso, 2002) refere que a implementação do sistema ABC é uma ferramenta indispensável nas empresas, atendendo que nos últimos anos a concorrência tem aumentado e o mercado tem ficado cada vez mais competitivo. As empresas para combaterem esta situação têm de aumentar o seu conhecimento acerca dos custos.

As vantagens do ABC ultrapassam a simples obtenção do custo total do produto, uma vez que a informação que é fornecida pelo método permite controlar e reduzir alguns custos de forma mais eficaz. Por isso, o sistema ABC apresenta outras vantagens, como por exemplo, o ABC é uma ferramenta de controlo de gestão; existe maior precisão no apuramento dos custos; mostra os fatores que causam os custos; dá importância às relações causa-efeito; ajuda a definir

o preço de venda; apoia na decisão estratégica da empresa; gere a informação de todas as atividades e considera vários objetos de custo (Afonso, 2002).

Conforme Weygandt *et al.* (2009) as vantagens do método ABC podem ser sumariadas como se segue:

- Maior precisão na determinação dos custos totais dos produtos, estabelecendo uma relação de causa-efeito;
- Nas empresas industriais, os custos fixos representam a maior parte do custo total dos produtos, sendo que o método ABC vai oferecer um custeio mais pragmático;
- Identifica a natureza dos custos, ajuda a reduzi-los e reconhece quais as atividades que não criam valor ao produto;
- Permite aos gestores controlar os custos fixos, tendo maior controlo sobre todas as atividades;
- Recorre a vários *cost drivers*, que são baseados no volume de transação;
- A utilização de *cost drivers* ajuda a criar produtos e a inovar os já existentes;
- Identifica todos os custos relativos a todos os departamentos da empresa;
- Melhora o processo de tomada de decisão, uma vez que a informação relativa aos custos é mais fiável;
- Ajuda a definir os preços de venda dos produtos, tornando a informação sobre os custos mais exata;
- O ABC fornece informações exatas sobre os custos independentemente do volume de produção e da diversidade de produtos;
- Fornece informação sobre o volume de transações, que é útil para a gestão dos custos e para a avaliação do desempenho.

Segundo Jurek *et al.* (2012), o ABC também apresenta vantagens ao nível ambiental, já que o sistema permite identificar os custos ambientais ao proporcionar os custos corretos atribuídos aos produtos através das atividades e, deste modo, conseguem avaliar se as atividades são ou não rentáveis em termos de impacto ambiental.

As vantagens do método ABC, anteriormente mencionadas, vão ajudar os gestores a tomarem melhores decisões estratégicas e consequentemente, as empresas inovam e diferenciam-se (Monteiro, 2017).

## 2.7. Desvantagens e limitações do método ABC

O método ABC apresenta muitas vantagens e o desenvolvimento das tecnologias permitiu que o sistema evoluísse e contribuísse para planejar e tomar melhores decisões. Por isso, as empresas começaram a implementá-lo, pois compreenderam que este método fornecia dados concretos e úteis para a decisão estratégica (Quesado & Lopes, 2015). Ao apresentar estes benefícios, o ABC começou a ser aceite nas empresas, contudo existem diversas opiniões relativamente à sua eficácia, uma vez que há muitas reservas quanto à utilidade, relevância e viabilidade do sistema (Major & Hopper, 2005; Major, 2007).

O modelo ABC é uma das mais importantes inovações na Contabilidade de Gestão, dado que a informação que fornece é mais precisa e pormenorizada em relação aos métodos tradicionais (Alves, 2014).

Por ser um método tão inovador, inúmeras empresas começaram a implementá-lo, o que fez com que começasse a apresentar desvantagens e limitações, porque as atividades e os objetos de custeio são diferentes de empresa para empresa (Monteiro, 2017).

Cooper e Kaplan (1991) identificaram quatro aspetos que devem ser examinados antes de implementar o ABC, pois se não forem analisados podem originar desvantagens. Os aspetos que se devem ter em atenção são a integração do ABC com os sistemas que já existem; o nível de precisão que se quer obter com o novo método de apuramento de custos; pretende-se também que o ABC reporte tanto custos históricos como futuros e o último aspeto a ter em consideração é o desenho inicial do sistema. Estes aspetos também foram identificados, anos mais tarde, por Gunasekaran e Sarhadi (1998).

Chan (1993, mencionado por Gomes, 2004) refere que a empresa tem de analisar se é viável, em termos económicos e técnicos, a identificação de todas as atividades que consomem recursos, dado que só faz sentido a implementação do ABC, se os benefícios forem superiores aos custos.

Este autor (Chan, 1993) ainda explica que existem dois tipos de custos associados ao sistema de custeio ABC, os custos de medidas e os custos dos erros. Os custos de medidas são os custos de obtenção de dados, que são mais elevados devido ao ABC necessitar de mais *cost drivers*. Os custos dos erros são os custos de fabricar um produto com defeitos, ou um mau investimento por parte da empresa ou inadequadas decisões orçamentais e estratégicas.

Para Innes e Mitchell (1995) a principal limitação é a resistência organizacional à implementação do sistema ABC. Contudo, esta não é a única desvantagem que estes autores referem, existem outras, como a implementação do método ser muito exigente a nível de tempo, a necessidade de haver recursos humanos especializados e competentes nas empresas, dificuldade em identificar as atividades e os *cost drivers* e a necessidade de recursos tecnológicos avançados.

Krumwiede (1998, referido por Quesado & Lopes, 2015) menciona que a implementação do ABC é um processo que consome muito tempo, por isso, as empresas resistem à implementação, porque estas querem que o sistema comece a funcionar o mais rápido possível.

Kaplan e Anderson (2004) mencionam que as empresas para saberem o tempo que cada atividade demora a ser executada têm de entrevistar todos os seus trabalhadores, tornando-se uma desvantagem, visto que estas entrevistas consomem muitos recursos, especialmente, tempo e dinheiro. Outro problema das entrevistas é que os empregados dizem que a capacidade dos recursos é utilizada na totalidade, mas na realidade isso não acontece.

Kaplan e Anderson (2004, 2007b) referem que as empresas implementam este método com o intuito de melhorar a sua forma de gerir, mas de seguida apercebem-se que o sistema falha em diversos aspetos e deixam de o implementar. As razões que levam as empresas a abandonar o sistema são a resistência organizacional e comportamental às mudanças; a implementação ser muito dispendiosa; o sistema ABC ser muito complexo; os gestores acham que o método não compreende a complexidade das atividades; os dados das entrevistas são subjetivos e o armazenamento e processamento dos dados são dispendiosos; dificuldade em trabalhar com estimativas de tempo fornecidas pelos trabalhadores e, por fim, o sistema ABC depois de implementado é muito difícil de atualizar, tanto em termo de novas atividades como de novos *cost drivers* (Kaplan & Anderson, 2007b).

Kaplan e Anderson (2007a, 2007b) referem que a implementação do método ABC, durante alguns anos, foi considerada muito dispendiosa e, por isso, as empresas não utilizavam este sistema de apuramento de custos, pois os custos iriam ser superiores aos benefícios que se retiravam da implementação do ABC. Também mencionam que o sistema ABC falha na perceção da complexidade das atividades, no tempo e nos custos da implementação e manutenção do modelo.

Major (2007) refere que uma limitação do método ABC é que este apresenta mais semelhanças com o sistema tradicional do que diferenças e, por isso, não é tão inovador como

se pensa. Outras desvantagens são que o sistema ABC é muito dispendioso em termos de recursos humanos e físicos, a seleção de *cost drivers* e de atividades é um processo complexo e demorado, os colaboradores têm dificuldades em compreender as atividades que estão ligadas ao ABC e existe resistência organizacional à implementação do modelo.

Weygandt *et al.* (2009) referiram que o sistema ABC tem vantagens, mas também mencionaram algumas limitações, sendo elas: o método ABC é complexo e usa um elevado número de centros de custos e de *cost drivers*; o sistema tem diferentes níveis de utilidade conforme o tipo de empresas que o implementam; a utilização do ABC não é a mais favorável, quando as organizações determinam os preços de venda dos produtos, com base no mercado onde estão inseridas e por último, estes autores referem que a gestão do sistema ABC é muito dispendiosa para as empresas.

Chea (2011) refere que uma desvantagem do ABC é que se trata de uma abordagem que não envolve todos os colaboradores da empresa, dando mais relevância aos gestores de topo e ao departamento de contabilidade.

Para Fonseca (2013), a principal limitação do sistema ABC é a dificuldade que as empresas têm na sua implementação, por isso, é importante compreender os problemas e como estes podem ser minimizados. Quando as empresas decidem alterar o seu método de apuramento de custos é fundamental que analisem, primeiramente, quais os aspetos que querem alcançar com a implementação do sistema ABC e qual o custo-benefício do investimento, já que o custo da implantação deve ser inferior aos benefícios que se retiram do método, como já foi mencionado por outros autores (Fonseca, 2013).

Outra desvantagem que Fonseca (2013: 11) menciona é que os autores “Gunasekaran *et al.* (1999) referem-se ainda aos problemas que decorrem do excesso de foco nos indutores de custo, bem como à resistência que pode advir da gestão de topo ao processo de implementação do sistema ABC, devido aos custos nele envolvidos (aquisição de *software* específico, formação de pessoal, custos com a recolha de informação).”

Burns *et al.* (2013) mencionam que as alterações no ambiente dos negócios obrigam as empresas a estarem a atualizar, constantemente, as atividades e os *cost drivers*, que estavam identificados na fase inicial do modelo. Isto, torna-se uma limitação, porque as organizações não têm recursos humanos nem monetários para essa atualização e por isso, os sistemas ficam desatualizados, tornando-se inúteis. A desvantagem de o método ser de difícil atualização, já tinha sido referida por Kaplan e Anderson (2007b).

## 2.8. Fatores que contribuem para o sucesso da implementação do método ABC

Como o ABC é muito complexo e não se adequa à gestão de maioria das empresas e, apresenta algumas desvantagens, estas preferem abandonar a implementação do sistema a mudar a sua forma de gerir (Alves, 2014). Contudo, nas empresas que estão inseridas num mercado competitivo, o método apresenta mais benefícios do que críticas (Gomes, 2004).

Porém, existem autores que defendem que para a implementação do ABC ter sucesso, as empresas devem de ter em atenção as variáveis comportamentais e organizacionais, sendo estas fundamentais para que não haja falhas no método (Major, 2007).

Shields (1995) menciona que o sucesso do ABC é influenciado pela ligação entre o método e a estratégia competitiva da empresa. Ou seja, se o ABC e a estratégia competitiva tornarem-se mais convergentes, maior é a probabilidade de a implementação do sistema ser bem-sucedida. Este autor também refere que se deve de combinar o método ABC com métodos de qualidade (modelo *Just in Time*) e com outros sistemas que proporcionam o aumento da produtividade.

Klammer e McGowan (1997) mencionam que os gestores têm de compreender os objetivos e benefícios do método e, todos os colaboradores da empresa têm de conhecer como o mesmo funciona, para ajudar na implementação.

Major (2007) indica que para a implementação do ABC ser bem-sucedida o grau de apoio da gestão de topo é uma variável fundamental, uma vez que o auxílio da administração faz com que os colaboradores estejam mais satisfeitos com o trabalho que desempenham.

Banker *et al.* (2008) defendem que a implementação do ABC só irá ter sucesso se o método se relacionar com outras ferramentas de gestão, como por exemplo, o *Just in Time*, o *Total Quality Management* e processos de melhoria contínua.

Dias (2009), tal como Shields (1995), refere que quanto maior a ligação entre o método ABC e as estratégias competitivas da empresa, em particular com as de qualidade, maior será o sucesso da implementação. Dias (2009) considera que o ABC deve ser implementado numa estrutura organizacional estável, onde as responsabilidades de cada um dos empregados estejam bem definidas.

Quesado e Lopes (2015) mencionam que os fatores que contribuem para o sucesso da implementação do sistema ABC são o apoio da gestão de topo; a formação de todos os trabalhadores, que ajuda na compreensão do ABC e faz com que a sua adoção não esteja

centralizada num só departamento, mas sim por toda a empresa e, por fim recursos humanos qualificados e recursos técnicos suficientes. As empresas ao possibilitarem o acesso a formações aos seus colaboradores fazem com que estes estejam constantemente a adquirir novos conhecimentos, sendo isto, um fator crítico de sucesso. Estes autores também referem que os gestores de topo e os restantes trabalhadores têm de estar dispostos a inovar e a implementar novos modelos de gestão. Ou seja, se a empresa possuir uma cultura organizacional com espírito de inovar e aberta à mudança e com uma estrutura flexível capaz de aceitar novas metodologias, é provável que o sucesso da implementação do ABC seja maior. (Quesado & Lopes, 2015).

### **2.9. Utilização do ABC em Portugal**

Dos vários estudos que abordam a temática do ABC, a maioria tem como objetivo perceber qual a taxa de utilização do ABC nas empresas (Alves, 2014). Em Portugal, o ABC ainda é uma temática pouco utilizada, dado que as empresas não compreendem a aplicabilidade prática que o método apresenta (Levy, 2014). Por isso, alguns autores foram estudar qual a taxa de utilização do ABC, em empresas portuguesas.

O estudo de Tomás *et al.* (2008) teve como objetivo analisar o grau de adoção do ABC nas 500 maiores empresas não financeiras em Portugal. Estes autores utilizaram como base, um questionário que já tinha sido usado, em outros estudos, com o mesmo objetivo. Os resultados que obtiveram indicam que 22% das 500 maiores empresas não financeiras em Portugal implementam o ABC e que 27% admitem que podem adotar o sistema no curto/médio prazo.

Outro estudo, foi realizado por Arsénio e Machado (2013), com o objetivo de saber qual o método de apuramento de custos usado nas empresas cotadas na bolsa portuguesa. Estes autores recolheram os dados através de questionários, realizados a 46 empresas cotadas e, concluíram que apenas 31% das empresas adotam o sistema ABC.

Nestes dois estudos, Tomás *et al.* (2008) e Arsénio e Machado (2013) concluíram que os principais fatores para as empresas não adotarem o ABC são a complexidade do modelo, sobretudo na identificação de todas as atividades e dos *cost drivers* e os elevados custos com a implementação.

Os autores (Tomás *et al.*, 2008; Arsénio & Machado, 2013) com estes estudos concluíram que as empresas implementam o ABC para reduzir e controlar custos, aumentar a competitividade e a performance financeira, obter informação precisa para a tomada de decisão, imputar os custos indiretos de forma mais correta e melhorar a gestão dos recursos utilizados.





## Capítulo 3 – Metodologia e Métodos de Investigação

### 3.1. Metodologia adotada

O tipo de investigação que foi utilizado para responder à questão: ‘Como desenhar um sistema Activity-Based Costing (ABC) para uma empresa de Construção Civil de forma a ser possível apurar os custos suportados por tipologia de apartamento construído?’, designa-se de estudo de caso intervencionista. Este método corresponde a uma metodologia qualitativa, dentro do contexto da Contabilidade de Gestão (Baard & Dumay, 2020).

Yin (2018) define o estudo de caso como uma investigação empírica que estuda um acontecimento contemporâneo dentro do seu contexto de realidade, principalmente quando os limites entre o fenómeno e a realidade não estão definidos de forma perceptível.

De acordo, com Baard e Dumay (2020: 1980) a investigação intervencionista é definida como “(...) a research methodology based on case study research, whereby researchers involve themselves in working directly with managers in organisations to solve realworld problems by deploying theory for designing and implementing solutions through interventions and analysing the results from both a theoretical and practice perspective”.

A recolha de dados no estudo de caso envolve diferentes fontes de investigação, sendo as entrevistas, documentos, análise de arquivos históricos e a observação direta as principais. As entrevistas são efetuadas às pessoas que estão diretamente envolvidas no tema em estudo e a observação direta corresponde à observação dos eventos por parte do investigador. (Eisenhardt, 1989; Yin, 2018).

A investigação intervencionista vai além destes métodos de pesquisa, visto que o investigador procura resolver os problemas da empresa com base nos dados fornecidos, em vez de observar como é que os gestores lidam e resolvem as questões que lhes são apresentadas (Baard & Dumay, 2020).

Para as investigações, que têm por base o estudo de caso, existem cinco componentes importantes, que se deve de ter em atenção, são elas: (1) as questões de estudo; (2) as proposições, caso existam; (3) as unidades de análise; (4) a lógica que liga os dados às proposições e (5) os critérios utilizados para interpretar os resultados (Yin, 2018).

Segundo Yin (2018), este método de investigação é mais adequado para perguntas do tipo “Como?” e “Porquê?”, pois são questões mais explicativas, evidenciando assim o ponto

principal do estudo. A segunda componente são as proposições que têm de refletir a questão de pesquisa, é neste ponto que o investigador tem de apresentar as razões pelas quais acha que a pesquisa vai ou não ser bem-sucedida. Na terceira componente, primeiro, define-se o estudo de caso, que parte de um problema particular e a seguir, delimita-se através da questão de investigação e das proposições definidas. No ponto quatro é necessário perceber a lógica que liga os dados às proposições e, como isso irá afetar os resultados da pesquisa. A última componente consiste na escolha dos critérios para interpretação dos dados.

Durante a presente investigação a investigadora assumiu o papel de visitante e os métodos de investigação usados foram as entrevistas, a observação direta e os documentos. A observação direta é importante para o investigador recolher informação dos acontecimentos que está a observar (Meirinhos & Osório, 2010). As entrevistas correspondem a uma fonte de informação essencial, através delas, o entrevistador solicita a informação que precisa para a pesquisa e o entrevistado fornece as respostas (cf. Yin, 2018). Os documentos são fundamentais para complementar os dados recolhidos das fontes mencionadas anteriormente.

### **3.2. Principais etapas de um estudo caso intervencionista**

De acordo com Baard e Dumay (2020), para escrever um estudo de caso intervencionista é necessário seguir seis etapas. A primeira etapa é analisar os problemas e planejar os projetos. Nesta fase, tem-se de identificar e analisar os problemas, utilizar literatura relevante para orientação académica, desenvolver teorias relacionadas com os problemas e definir metas, objetivos e questões de investigação (*ibid*).

A segunda fase é a recolha de informação e síntese, ou seja, consiste em orientar a pesquisa original, através de entrevistas e observações, recolher, analisar e sintetizar os dados empíricos e considerar estratégias de implementação. A terceira etapa é o desenho da intervenção, que consiste em construir o objetivo do projeto, especificar os requisitos e desenvolver e testar o protótipo da intervenção (*ibid*).

A quarta fase é a implementação da intervenção, onde se realiza testes pilotos e também se utilizam várias técnicas de ensaio para adoção da intervenção. A penúltima etapa é a avaliação da intervenção e o seu desenvolvimento. Aqui analisa-se os dados para determinar a eficácia da intervenção. A última fase é a divulgação da intervenção, compreende a sua adoção e a publicação dos resultados em jornais e artigos académicos (*ibid*).

### **3.2.1. Planear o estudo caso**

Yin (2018) e Baard e Dumay (2020) mencionam que o primeiro passo para o desenvolvimento de um estudo de caso é identificar um problema específico. Seguidamente é necessário elaborar uma revisão de literatura adequada ao estudo, onde se analisa diferentes perspetivas de diferentes autores sobre o tema.

Após, elaborada a revisão de literatura, a investigadora está preparada para definir as questões de investigação, o que representou um passo fundamental para a condução do estudo de caso. A questão de investigação formulada é: ‘Como desenhar um sistema Activity-Based Costing (ABC) para uma empresa de Construção Civil de forma a ser possível apurar os custos suportados por tipologia de apartamento construído?’.

### **3.2.2. Recolha de evidência**

Posteriormente, à identificação e análise do tema do estudo e à definição da questão de investigação, é necessário recolher dados para fundamentar a pesquisa.

Toda a evidência para o desenvolvimento da pesquisa de carácter qualitativo foi recolhida pela investigadora, no papel de visitante, à empresa de construção civil XYZ. Os métodos de investigação usados foram as entrevistas, a observação direta e os documentos, como já foi referido.

Neste trabalho a investigadora deslocou-se à empresa diversas vezes para reunir com um dos sócios e com a diretora técnica, tendo sido estes, que lhe forneceram a informação através de documentos e registos informais como, a história da empresa, todas as atividades necessárias para a execução de um edifício habitacional, os custos das mesmas e dos materiais, os custos e os preços de venda de cada apartamento, as plantas do prédio e outros esclarecimentos relevantes para o estudo. A tabela 1 apresenta o resumo das reuniões.

Ao longo do estudo, foram realizadas apenas duas entrevistas, uma ao sócio-gerente (Anexo A) que teve a duração de cento e sessenta minutos e, outra à diretora técnica e sócia da empresa (Anexo B) que durou cento e dez minutos. O objetivo destas entrevistas foi compreender o negócio da construção civil e perceber quais as atividades desempenhadas por estes dois colaboradores. A entrevista ao sócio-gerente foi estruturada para que a investigadora tivesse acesso a informação concreta, o guião da mesma encontra-se no Anexo A. A entrevista à diretora técnica foi semiestruturada, já que com o decorrer da mesma foram acrescentadas perguntas, (no Anexo B encontra-se o guião da entrevista). Na tabela 2 está apresentado o resumo das entrevistas.

Nesta investigação, é apresentada a conceptualização de um sistema ABC para um edifício habitacional já construído e vendido. No entanto, a empresa estava a construir outro prédio igual, o que possibilitou a deslocação ao local da construção para acompanhar algumas fases dos trabalhos, sendo o método utilizado o de observação direta. A tabela 3 mostra o resumo das visitas à construção.

As três tabelas, identificadas previamente, estão apresentadas no final desta secção a sumariar a informação.

Em qualquer um dos métodos a investigadora registou detalhadamente, no seu caderno de investigação, todos os dados que lhe foram fornecidos sobre o tema em estudo. Foi necessário um caderno de investigação para apontar a evidência recolhida e as respostas às entrevistas, já que durante a recolha de dados houve uma limitação por parte da empresa, que foi não deixar gravar nem as entrevistas nem as reuniões.

O primeiro contacto que foi estabelecido com a empresa XYZ foi no dia 18 de julho de 2022 através de chamada telefónica, com o sócio A. Neste telefonema foi explicado o intuito da tese, qual a informação que ia ser necessária e, também foi questionado se a empresa aceitava fornecer estes dados para a investigadora conseguir elaborar o estudo. No final, o sócio A agendou uma reunião presencial para discussão do assunto. A duração desta chamada foi de vinte minutos, tendo início às 15 horas e 15 minutos e fim às 15 horas e 35 minutos.

O segundo contacto com a XYZ ocorreu no dia 21 de julho de 2022 com início às 9 horas. Reunião presencial com o sócio A. A investigadora levava escrito no seu caderno de investigação alguns tópicos sobre assuntos que tinha de abordar com a empresa. Inicialmente, o sócio começou por fazer um resumo sobre a história da empresa, ao referir quando é que foi criada, quantos sócios possui, quantos trabalhadores emprega, também mencionou que ao longo do tempo, a empresa tem vindo a aumentar o seu volume de negócios, fazendo atualmente oito construções em simultâneo, sendo algumas destas com os trabalhadores da empresa e outras através de empresas *outsourcing*. Depois, referiu todas as atividades necessárias para construir um prédio e explicou em que consiste cada uma delas. Neste dia, ficou de pedir ao contabilista os custos da construção do edifício habitacional e quando tivesse essa informação entraria em contacto. Esta reunião teve duração de 240 minutos, terminando às 13 horas.

No dia 5 de setembro de 2022 o sócio A ligou às 15 horas, a marcar uma reunião, pois já tinha os dados acerca dos custos. No dia seguinte, 6 de setembro de 2022, reunião com o mesmo sócio, às 10 horas. Nesta reunião, o sócio facultou os custos de cada atividade, os custos totais

que a empresa imputa a cada apartamento e os preços de venda dos mesmos. Neste dia, foram marcadas datas para entrevistar o sócio-gerente e uma colaboradora da empresa. A duração desta reunião foi de 120 minutos, acabando às 12 horas.

A 20 de setembro de 2022 às 10 horas, foi entrevistado o sócio-gerente. A entrevista foi estruturada, para que a informação fosse a mais concreta possível, como já foi referido anteriormente. Esta entrevista não foi gravada, sendo isso uma limitação, tendo sido tomadas notas de todas as respostas às perguntas num caderno de suporte à investigação. A entrevista durou 160 minutos, terminando às 12 horas e 40 minutos e pode ser consultada no Anexo A.

No dia 27 de setembro de 2022 às 11 horas, foi entrevistada a diretora técnica e sócia da empresa. A entrevista foi semiestruturada, dado que durante a mesma foram acrescentadas algumas questões para melhor compreensão das funções desempenhadas. A entrevista não foi gravada, como aconteceu com a do sócio-gerente, tendo sido registadas as respostas no caderno de apoio à investigação. A duração da entrevista foi de 110 minutos, acabando às 12 horas e 50 minutos e pode ser consultada no Anexo B.

A 6 de outubro de 2022 às 10 horas, efetuou-se uma visita à construção do edifício habitacional. Nesta visita, a investigadora foi acompanhada pela diretora técnica, e fotografado o prédio em construção (Anexo C), o qual se encontrava na fase da estrutura em betão. No mesmo dia, foi fotografado o prédio já construído (Anexo C). A visita demorou 75 minutos, terminando às 11 horas e 15 minutos.

No dia 24 de outubro de 2022 às 11 horas a empresa foi contactada para marcar uma reunião, através de chamada telefónica (duração: 3 minutos). No dia 26 de outubro de 2022 às 9 horas da manhã, a investigadora reuniu com a diretora técnica. Esta reunião teve como objetivo fornecer mais informações relevantes para o desenho do sistema ABC, como por exemplo, as plantas do prédio e as áreas do mesmo (Anexos D e E). A diretora técnica começou a mencionar os custos dos materiais necessários para a obra (Anexo F). Neste dia, a reunião demorou 240 minutos, terminando às 13 horas.

No dia seguinte, 27 de outubro às 9 horas, continuação da reunião do dia anterior com a diretora técnica e esta continuou a referir os custos dos materiais necessários para a construção (Anexo F). Esta reunião teve a duração de 240 minutos, acabando às 13 horas.

No dia 28 de outubro às 9 horas, realizou-se outra reunião com a diretora técnica, onde se terminou a listagem dos custos dos materiais necessários para o prédio (Anexo F) e se

discutiram outros aspetos de relevância associados com a construção do edifício através de *outsourcing*, armazenando a empresa XYZ os materiais num armazém próprio, para não terem mais um custo. Esta reunião teve a duração de 240 minutos, terminado às 13 horas.

A última reunião ocorreu no dia 29 de novembro de 2022 às 10 horas, tendo sido visitada a construção do edifício habitacional. A visita foi acompanhada pela diretora técnica e novamente fotografado o prédio em construção (Anexo C), o qual se encontrava na fase das alvenarias. A visita terminou às 10 horas e 30 minutos.

Toda a evidência recolhida através dos métodos de investigação, mencionados anteriormente, contribuíram para a compreensão do negócio da empresa XYZ e ajudaram a desenhar o sistema ABC.

Em síntese, o estudo de caso intervencionista tem como principal objetivo a combinação entre os dados recolhidos a nível teórico e prático (Baard & Dumay, 2020). Se a teoria e a prática estiverem em concordância, é possível responder a questões do tipo “Como?” e “Porquê?” e assim, o estudo fica completo, tendo uma contribuição teórica e prática.

De seguida são apresentados quadros sumário das entrevistas realizadas.

Data	Duração	Gravação	Local	Comentários
18 de julho de 2022	Vinte minutos	Não	Via telemóvel	Explicação do intuito da tese.
21 de julho de 2022	Duzentos e quarenta minutos	Não	Escritório da empresa	Reunião com o sócio A.
5 de setembro de 2022	Cinco minutos	Não	Via telemóvel	Sócio A marca uma reunião.
6 de setembro de 2022	Cento e vinte minutos	Não	Escritório da empresa	Reunião com o sócio A.
24 de outubro de 2022	Três minutos	Não	Via telemóvel	Marcação de uma reunião.
26 de outubro de 2022	Duzentos e quarenta minutos	Não	Escritório da empresa	Reunião com a diretora técnica.
27 de outubro de 2022	Duzentos e quarenta minutos	Não	Escritório da empresa	Reunião com a diretora técnica.

28 de outubro de 2022	Duzentos e quarenta minutos	Não	Escritório da empresa	Reunião com a diretora técnica.
-----------------------	-----------------------------	-----	-----------------------	---------------------------------

Tabela 1- Resumo das reuniões

Data	Duração	Gravação	Local	Função do entrevistado	Comentários
20 de setembro de 2022	Cento e sessenta minutos	Não	Escritório da empresa.	Sócio-Gerente.	Entrevista estruturada. Consultar Anexo A.
27 de setembro de 2022	Cento e dez minutos	Não	Escritório da empresa.	Diretora Técnica e Sócia.	Entrevista semiestruturada. Consultar Anexo B.

Tabela 2- Resumo das entrevistas

Data	Duração	Local	Comentários
6 de outubro de 2022	Setenta e cinco minutos	Local da construção do prédio.	Fase da estrutura em betão.
29 de novembro de 2022	Trinta minutos	Local da construção do prédio.	Fase das alvenarias.

Tabela 3- Resumo das visitas à construção

### 3.2.3. Avaliação da evidência recolhida

Os dados recolhidos são válidos quando comparados com outros sobre o mesmo tema (Ryan *et al.*, 2002). Este processo de cruzamento de evidência recolhida através de diferentes fontes, é definido de triangulação de dados (Yin, 2018).

Para além disso, no estudo de caso é essencial que o investigador siga alguns princípios fundamentais para reunir a informação, como utilizar múltiplas fontes de evidência; construir uma base de dados e desenvolver uma cadeia de evidência (*ibid*).

O investigador ao usar diferentes métodos de recolha de informação tem a oportunidade de obter vários dados e de verificar a validade dos mesmos, avaliando as suas próprias conclusões e interpretações da evidência (*ibid*).

Segundo Yin (2018) num estudo de caso a componente principal de uma base de dados são as notas, estas podem ser o resultado de entrevistas, observações e análise de documentos. Na presente dissertação, a base de dados é formada por notas onde se reúne toda a informação utilizada no estudo de caso. Esta base de dados está apresentada nos anexos e corresponde às entrevistas, às fotografias das construções, às plantas do prédio, às tabelas com as áreas, aos custos dos materiais, ao tempo que demora cada atividade a ser realizada e aos custos indiretos e diretos atribuídos a cada objeto de custeio.

Outro princípio que deve ser seguido é o desenvolvimento de uma cadeia de evidência, esta corresponde a uma ligação explícita entre as perguntas feitas, os dados recolhidos e as conclusões (Yin, 2018). Ao longo da pesquisa, foi desenvolvida uma cadeia de evidência, onde foram mencionadas as entrevistas, as observações e os documentos analisados, também foram referidas as circunstâncias sob as quais a evidência foi recolhida, como por exemplo, as horas, a duração e o local das entrevistas e no final, foi escrito o estudo de caso onde se relaciona a questão inicial com os dados recolhidos e com a conclusão.

### **3.2.4. Identificação de padrões**

À medida que a investigação qualitativa decorre o investigador acumula um conjunto de dados que recolheu das reuniões, entrevistas, observação direta e documentos. Estes dados têm de seguir quatro critérios fundamentais para a investigação ter qualidade, ou seja, têm de ser credíveis, analisáveis, transparentes e úteis (Miles & Huberman, 1994).

Miles e Huberman (1994) apresentaram um modelo de análise de dados para a investigação qualitativa que consiste em três fases: (1) redução dos dados; (2) apresentação dos dados; e (3) conclusões. A redução dos dados consiste na seleção e organização da evidência recolhida, a apresentação dos dados facilita a comparação dos mesmos e permite uma visualização mais eficaz da evidência. Por fim, as conclusões iniciam-se após a recolha de dados e vão sendo melhoradas ao longo da investigação, conferindo um carácter interativo e cíclico à pesquisa.

Assim, a análise dos dados, através deste modelo, permite a organização do que foi observado, procurando sintetizar e encontrar padrões nos dados recolhidos (Miles & Huberman, 1994).

Toda a evidência recolhida, ao longo da pesquisa, foi fundamental para se desenhar o modelo ABC para a empresa em estudo.



### **3.2.5. Escrita do estudo caso**

Na presente dissertação, o estudo de caso intervencionista não foi objeto de implementação pela empresa dado o limitado tempo inerente à realização de uma tese de mestrado. Desta forma, não foi possível adotar as últimas etapas que Baard e Dumay (2020) identificam para este tipo de investigação, que correspondem à implementação, avaliação e divulgação de resultados. O objetivo desta tese consistiu, conforme, explicado previamente em a investigadora com os dados que recolheu desenhar um sistema ABC para a empresa XYZ.



## Capítulo 4 – Estudo Empírico

### 4.1. Descrição da empresa

A empresa XYZ é uma empresa de construção civil. Segundo o Banco de Portugal *Stat*, em 2021, o número total de empresas no setor da construção civil corresponde a 53.130, sendo que o seu volume de negócios ascende a cerca de 26.244 milhões de euros e o número de pessoas empregues a 320.113. Do total de empresas a operar no setor cerca de 12% são pequenas empresas, inserindo-se a empresa XYZ nesta percentagem. A empresa XYZ tem como função planear e executar construções, que foram desenhadas por arquitetos, através de projetos de arquitetura.

A decisão do sócio-gerente em criar esta empresa foi consequência da sua evolução natural e da sua aspiração em ser empreendedor, pois sempre trabalhou na área da construção civil. Primeiramente, exerceu atividade como empregado, noutra empresa deste ramo, onde aprendeu a fazer todo o tipo de trabalho necessário para construir várias obras, em diversas áreas. Durante os anos, em que trabalhou como empregado foi conhecendo e percebendo como é que o negócio funcionava e, em 1983 começou a trabalhar em seu nome.

Como o negócio foi aumentando, em maio de 2002 fundou a empresa XYZ, que tem como principal objetivo a realização de todo o tipo de construção civil. Esta empresa cumpre os requisitos de pequena empresa e por isso, insere-se nesse mercado. A XYZ também é uma empresa familiar, tendo três sócios, o sócio-gerente, que é o pai e, os outros dois sócios que são os seus filhos.

Esta empresa está inserida em várias vertentes do mercado da construção civil, a XYZ executa trabalhos em diversas áreas, como por exemplo, habitação (moradias e edifícios habitacionais); pavilhões e armazéns em vários ramos de negócio (Frutas e Legumes, Matadouros, Logística e Vinhos); reabilitação e remodelação de habitações ou armazéns; centros sociais e lares; conceção de edifícios de construção tradicional, de estruturas metálicas e de betão armado e por fim urbanizações de moradias e prédios. Ao consultar o Anexo G, observa-se fotografias de algumas construções mencionadas.

A empresa tem vindo a aumentar o seu volume de negócios, por isso, tem atualmente o Alvará de Construção de Classe 5, o que lhes permite realizar mais obras durante um ano, tendo por mês, simultaneamente, oito construções. Para conseguirem fazer todas as obras a que se propõem, têm vinte trabalhadores, entre os quais, o sócio-gerente, dois sócios, uma empregada

de escritório, dois especialistas de máquinas e catorze empregados. Em algumas construções, a empresa XYZ contrata uma empresa *outsourcing* para realizar a obra, especialmente quando se trata de construções próprias para venda.

#### **4.2. Identificação das componentes do ABC para um edifício habitacional**

Como a empresa faz diversas construções, a presente investigação tem por base o desenho de um sistema ABC para um edifício habitacional já construído e vendido.

A construção do prédio demora trinta meses a ser executada, os primeiros seis correspondem à elaboração dos projetos e ao cumprimento das normas da Câmara Municipal e da Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT). Após a aprovação dos projetos pela Câmara é emitida uma licença de construção para vinte e quatro meses, que corresponde ao tempo que a obra irá demorar. Tanto as atividades que correspondem aos projetos e às normas como as atividades de realização da obra têm uma duração específica. A tabela que se encontra no Anexo H, mostra as atividades necessárias e os meses que demoram a ser realizadas.

Esta investigação tem como propósito a conceptualização de um sistema ABC, sendo para tal necessário identificar os custos, as atividades e os objetos de custeio, que são as três componentes principais do método, conforme discutido no capítulo de revisão de literatura.

Os custos podem dividir-se em quatro tipos, custos transversais, comuns, indiretos e diretos. Na secção 4.3. são explicados cada um deles. A segunda componente são as atividades, na secção 4.4. são explicadas as vinte e três atividades que passam pelo modelo ABC. Cada atividade tem um custo total que irá ser atribuído aos objetos de custeio. O ABC apresenta nove objetos de custeio são eles: os oito apartamentos (T1, T2v1, T2v2, T2v3, T2v4, T3v1, T3v2 e T3v3) cada um deles inclui uma arrecadação. Os significados de v1, v2, v3, v4 são as versões 1, 2, 3, 4 dos apartamentos. No caso do T2, o v1 corresponde ao apartamento do rés de chão, o v2 do primeiro andar, o v3 do segundo andar e o v4 do terceiro andar. No caso do T3, o v1 é o apartamento do primeiro andar, o v2 do segundo andar e o v3 do terceiro andar. O nono objeto de custeio é a área comum que inclui o elevador, as escadas, a entrada, os halls de cada andar, o arrumo, a sala de condomínio e o terraço. Na secção 4.5. irá ser calculado o valor total de cada objeto de custeio. Por fim, na secção 4.6. é elaborada uma demonstração de resultados para o edifício habitacional e na secção 4.7. a discussão dos resultados.

Todos os tópicos mencionados são desenvolvidos com base nas informações fornecidas pela empresa XYZ.

### 4.3. Recursos

Os recursos para construção de um edifício habitacional podem dividir-se em custos transversais a todas as construções da empresa XYZ, custos comuns ao prédio, custos indiretos e diretos. Estes custos são atribuídos a cada objeto de custeio na secção 4.5., já que nesta secção irão ser apresentados valores totais por mês e por ano. Os custos mencionados já incluem encargos de transportes e a armazenagem dos materiais não é paga, dado que a empresa possui um armazém para os guardar, pagando só a depreciação do mesmo.

#### 4.3.1. Recursos de atividades do tipo *facility*

Os recursos transversais a todas as obras da empresa XYZ correspondem aos gastos que são suportados independentemente das construções efetuadas pela empresa construtora, também podem ser classificados como recursos de atividades do tipo *facility*. Estes custos são os salários dos sócios e dos empregados da empresa; os serviços de contabilidade, que são efetuados por uma empresa externa à XYZ; os impostos; a segurança das instalações da empresa; os combustíveis dos veículos e das máquinas; a água e a eletricidade do escritório e das construções. Todos estes custos são mensais para a empresa, como mostra a tabela 4.

As depreciações correspondem à depreciação de um veículo pesado de mercadorias e de um armazém para armazenagem de materiais e por fim, o outro custo transversal é o alvará da empresa. Estes custos são anuais para a XYZ, como se observa na tabela 4.

Recursos transversais a todas as obras	
Sócio-Gerente	5.000€/mês
Sócio A	3.000€/mês
Sócio B/Diretora Técnica	3.500€/mês
Empregada de escritório	1.500€/mês
14 Empregados	25.200€/mês
2 Especialistas de máquinas	4.000€/mês
Serviços de Contabilidade	580€/mês
Impostos	32.160€/mês
Segurança	7.200€/mês
Combustíveis	6.250€/mês
Água	1.520€/mês
Eletricidade	7.100€/mês
Depreciações	27.140€/ano
Alvará	500€/ano

Tabela 4-Recursos transversais a todas as obras

#### 4.3.2. Recursos comuns ao prédio

Os recursos comuns ao prédio correspondem aos gastos que a empresa suporta durante os meses da construção.

Estes custos são a água e a eletricidade que a obra consome e a mão de obra que é realizada por uma empresa *outsourcing*. Assim, a empresa XYZ pagou durante os vinte e quatro meses da construção do prédio, o valor total de 165 mil euros à empresa que o construiu, 6.240€ de água e 14.400€ de eletricidade. A tabela 5 mostra os recursos comuns e os respetivos valores mensais. O total de custos comuns para vinte e quatro meses é 185.640 euros.

Recursos Comuns ao Edifício Habitacional	
Água	260€/mês
Eletricidade	600€/mês
Mão de Obra: empresa <i>outsourcing</i>	6.875€/mês

Tabela 5-Recursos comuns ao edifício habitacional

#### 4.3.3. Recursos indiretos

Os custos indiretos são os recursos que não são imputados diretamente aos objetos de custeio, neste caso, aos apartamentos e arrecadações e área comum. Estes custos são atribuídos aos objetos de custeio através de *cost drivers* de atividades. Os custos foram calculados através dos dados que a XYZ forneceu.

Na tabela 6 estão evidenciados os custos indiretos totais de várias atividades para construção de um prédio. O valor total dos custos indiretos é 388.211 euros.

Custos Indiretos do Edifício Habitacional	
Elaboração do Orçamento	400,00€
Elaboração dos projetos de arquitetura e de especialidades	12.000,00€
Cumprir normas da Câmara Municipal	250,00€
Pagamento da licença de construção	16.800,00€
Preencher aviso de obra	75,00€
Cumprir normas da ACT	200,00€
Montagem do estaleiro	350,00€
Inpeção da ACT ao local da obra	500,00€
Contratar Engenheira de Segurança	15.000,00€
Movimentações de terras e escavações	10.750,00€
Fundações e Estrutura em betão	63.750,00€
Alvenarias	74.700,00€
Impermebilizações	3.520,00€
Isolamentos	13.520,00€
Coberturas	72.688,00€
Esgotos	13.110,00€
Ventilação	4.640,00€
Água, Eletricidade, Telecomunicações e Gás	42.700,00€
Acabamentos	24.000,00€
Arranjos Exteriores	18.000,00€
Licença de Habitação	250,00€
Propriedade Horizontal	970,00€
Fichas técnicas de habitação	38,00€

Tabela 6-Custos indiretos do edifício habitacional

Os *cost drivers* usados para atribuir os custos indiretos aos objetos de custeio foram: o total de objetos de custeio, metros quadrados e cúbicos de cada objeto de custeio, número de divisões com esgotos, ventilação dos apartamentos e número de apartamentos. Esta informação encontra-se na tabela 7.

Custos Indiretos	<i>Cost driver</i>
Elaboração do Orçamento	Total de objetos de custeio
Elaboração dos projetos	Total de objetos de custeio
Cumprir normas da Câmara Municipal	Total de objetos de custeio
Pagamento da licença de construção	Total de objetos de custeio
Preencher aviso de obra	Total de objetos de custeio
Cumprir normas da ACT	Total de objetos de custeio
Montagem do estaleiro	Total de objetos de custeio
Inpeção da ACT ao local da obra	Total de objetos de custeio
Contratar Engenheira de Segurança	Total de objetos de custeio
Movimentações de terras e escavações	Total de objetos de custeio
Fundações e Estrutura em betão	M2 de cada objeto de custeio
Alvenarias	M2 de cada objeto de custeio
Impermebilizações	Total de objetos de custeio
Isolamentos	Total de objetos de custeio
Coberturas	Total de objetos de custeio
Esgotos	Número de divisões com esgotos
Ventilação	Ventilação dos objeto de custeio
Água, Eletricidade, Telecomunicações e Gás	Total de objetos de custeio
Acabamentos	Total de objetos de custeio
Arranjos Exteriores	Total de objetos de custeio
Licença de Habitação	Oito apartamentos
Propriedade Horizontal	M2 de cada objeto de custeio
Fichas técnicas de habitação	Oito apartamentos

*Tabela 7-Cost drivers utilizados para imputar os custos indiretos*

#### 4.3.4. Recursos diretos

Os custos diretos são imputados diretamente aos objetos de custeio. A tabela 8 mostra os custos diretos totais de seis atividades necessárias para a elaboração de um edifício habitacional.

Os custos diretos correspondem ao revestimento, cantarias e pavimentos, carpintarias, serralharias, equipamentos e pinturas. Estes recursos foram calculados através das informações fornecidas pela empresa e são diretamente imputados aos objetos de custeio sem passarem pelo modelo ABC, propriamente dito.

Os revestimentos correspondem ao gesso acartonado, aos azulejos e mosaicos para casa de banho e cozinha, aos mosaicos para arrecadações, sala de condomínio, entrada, halls de cada andar e terraço e ao pavimento flutuante para quartos, sala e hall de cada apartamento. Esta atividade tem o valor de 200.497,80 euros. As cantarias e os pavimentos são as pedras que se

colocam à volta das janelas e nos degraus das escadas, o custo é de 61.462 euros. As carpintarias correspondem aos roupeiros, móveis de cozinha e portas sendo o valor de 67.849 euros.

As serralharias têm um custo de 37.647 euros. Esta atividade corresponde à colocação de janelas, estores, estendais, guardas de segurança nas varandas e no espaço comum (corrimão das escadas). Os equipamentos são a placa de indução, forno, lava-louça, torneiras de cozinha e de casa de banho, sanitas, bidés, lavatórios, chuveiros, banheiras, lareira, elevador, painel solar, churrasqueira, caixote do lixo, tanque de lavar roupa e um alarme de incêndio para cada piso. Todos estes equipamentos têm o custo de 77.378,92 euros. O valor da pintura externa e interna do prédio é de 15.674 euros.

O valor total dos custos diretos é 460.508,72 euros.

Custos Diretos do Edifício Habitacional	
Revestimentos	200.497,80€
Cantarias e Pavimentos	61.462,00€
Carpintarias	67.849,00€
Serralharias	37.647,00€
Equipamentos	77.378,92€
Pinturas	15.674,00€

*Tabela 8-Custos diretos do edifício habitacional*

#### 4.4. Atividades

Para elaboração de um prédio é necessário realizar vinte e nove atividades, mas só vinte e três é que apresentam custos indiretos e por isso, só estas é que fazem parte do modelo ABC. Os custos das outras seis atividades são diretos, logo são atribuídos diretamente aos objetos de custeio. Nesta secção são explicadas as atividades com custos indiretos.

A primeira atividade é a elaboração de um orçamento que é feito pela empresa XYZ e tem um custo de 400 euros. Ao mesmo tempo da realização do orçamento, um arquiteto tem de elaborar os projetos de arquitetura e de especialidades, tendo estes um custo de 12.000 euros. O projeto de arquitetura é o desenho do prédio tanto internamente como externamente. O projeto de especialidades corresponde aos projetos de águas prediais (abastecimento de água pública), águas pluviais (tratamento da água da chuva), esgotos domésticos (cozinha e casa de banho), estabilidade da estrutura em betão, telecomunicações, eletricidade, térmico, acústico, gás, eletromecânico (elevador) e incêndios.

Seguidamente dos projetos estarem finalizados, estes são submetidos na Câmara Municipal, sendo esta a terceira atividade com um custo de 250 euros. Depois, dos projetos aprovados, para levantar a licença de construção tem de se apresentar vários documentos, sendo



estes: o requerimento (minuta da Câmara Municipal), plano de segurança e saúde, seguro de responsabilidade civil do empreiteiro, seguro de acidentes de trabalho, termo de responsabilidade, seguro, cartão de cidadão e declaração da ordem tanto do diretor de obra como do diretor de fiscalização, alvará, declaração do empreiteiro e início do livro de obra. Após, entrega destes documentos paga-se a licença de construção que tem o valor de 16.800 euros e esta é emitida para vinte e quatro meses.

A diretora técnica da empresa, após ter a licença para a construção, preenche o aviso de obra que tem o custo de 75 euros. A sexta atividade é cumprir as normas da ACT e o valor é de 200 euros. A montagem do estaleiro é a atividade seguinte e corresponde à vedação da obra, placas com a identificação do empreiteiro, do diretor de obra e de proteção individual, tendo isto um custo de 350 euros. Antes da obra se iniciar, a ACT vai ao local inspecionar se a empresa está a cumprir todas as normas e o custo é de 500 euros.

A empresa XYZ para além de contratar uma empresa *outsourcing* para realizar a construção também contrata uma engenheira de segurança, que dá apoio durante os vinte e quatro meses de construção, para que se cumpram todas as regras. Durante os vinte e quatro meses são pagos 15 mil euros à engenheira, sendo o salário mensal 625 euros, uma vez que ela não trabalha todos os dias para a XYZ e quando trabalha não são as oito horas diárias.

A décima atividade corresponde ao início da construção que é a movimentação de terras e escavações, que têm um custo de 10.750 euros. A décima primeira atividade é as fundações e a construção da estrutura em betão, tendo um custo de 63.750 euros. Seguidamente, são as alvenarias que corresponde à edificação das paredes em tijolo cerâmico, o valor é de 74.700 euros. Após a realização das paredes são feitas as impermeabilizações e isolamentos (placas de isolamento), cada atividade tem um custo, respetivamente, de 3.520 e 13.520 euros.

A décima quinta atividade é a cobertura do edifício habitacional, que é feita com telhas cerâmicas e o custo é de 72.688 euros. De seguida, as atividades executadas são os esgotos e a ventilação do prédio, os valores são de 13.110 e 4.640 euros, respetivamente. A décima oitava atividade é a colocação de água, eletricidade, telecomunicações e gás no edifício tendo um custo de 42.700 euros.

Os acabamentos correspondem à fase final da construção e tem um custo de 24 mil euros. Os arranjos exteriores são o pedido de ramais de eletricidade, água e esgoto e o valor é 18 mil euros.

A vigésima primeira atividade é a licença de habitação, ou seja, ir à Câmara Municipal pedir o alvará de utilização do prédio. Para isso, é necessário apresentar os seguintes documentos: requerimento (minuta da Câmara Municipal), projeto de arquitetura final, termo de responsabilidade do diretor de obra e do diretor de fiscalização a informar a conclusão da obra, encerramento do livro de obra e certificados acústico, energético, de gás, eletricidade e telecomunicações. Depois de aprovados estes documentos, a licença de habitação tem um custo de 250 euros. A propriedade horizontal é a atividade seguinte e corresponde à divisão do prédio em frações autónomas, tanto na Autoridade Tributária como na Conservatória do Registo Civil. O valor desta atividade é 970 euros.

A última atividade são as fichas técnicas de habitação, estas são documentos que se têm de apresentar na Câmara Municipal, onde se indica todas as características dos imóveis tanto teóricas como práticas (plantas, canalização de água e esgotos, as telecomunicações, gás e eletricidade). Após a aprovação, estas fichas são entregues aos clientes no momento da escritura. O custo de aprovação por parte da Câmara é de 38 euros.

A tabela 9 mostra as atividades que pertencem ao ABC e os custos indiretos de cada uma.

Atividades	Custo Total
1-Elaboração do Orçamento	400,00€
2-Elaboração dos projetos de arquitetura e de especialidades	12.000,00€
3-Cumprir normas da Câmara Municipal	250,00€
4-Pagamento da licença de construção	16.800,00€
5-Preencher aviso de obra	75,00€
6-Cumprir normas da ACT	200,00€
7-Montagem do estaleiro	350,00€
8-Inpeção da ACT ao local da obra	500,00€
9-Contratar Engenheira de Segurança	15.000,00€
10-Movimentações de terras e escavações	10.750,00€
11-Fundações e Estrutura em betão	63.750,00€
12-Alvenarias	74.700,00€
13-Impermebilizações	3.520,00€
14-Isolamentos	13.520,00€
15-Coberturas	72.688,00€
16-Esgotos	13.110,00€
17-Ventilação	4.640,00€
18-Água, Eletricidade, Telecomunicações e Gás	42.700,00€
19-Acabamentos	24.000,00€
20-Arranjos Exteriores	18.000,00€
21-Licença de Habitação	250,00€
22-Propriedade Horizontal	970,00€
23-Fichas técnicas de habitação	38,00€

*Tabela 9-Atividades e custos indiretos totais*

#### 4.5. Custos dos objetos de custeio

Através do sistema ABC é possível calcular o custo total de cada objeto de custeio através dos custos mencionados anteriormente. Primeiramente, calculei os custos indiretos para cada produto. Estes recursos foram calculados com base nos *cost drivers* escolhidos para cada uma das vinte e três atividades com custo indireto (tabela 7 que se encontra na secção 4.3.3.) e com suporte nas informações fornecidas pela empresa XYZ (Anexos D, E, F).

Na tabela 10 é possível observar o valor total de custos indiretos por objeto de custeio com arrecadações incluídas.

Custos Indiretos	Total de Custos Indiretos para cada objeto de custeio								
	T1	T2v1	T2v2	T2v3	T2v4	T3v1	T3v2	T3v3	Área comum
Elaboração do Orçamento									
Elaboração dos projetos									
Cumprir normas da Câmara Municipal									
Pagamento da licença de construção									
Preencher aviso de obra									
Cumprir normas da ACT									
Montagem do estaleiro									
Inpeção da ACT ao local da obra									
Contratar Engenheira de Segurança									
Movimentações de terras e escavações									
Fundações e Estrutura em betão									
Alvenarias	39 257,67 €	38 652,77 €	39 640,72 €	39 765,77 €	40 343,27 €	40 254,67 €	40 112,57 €	41 857,17 €	68 326,39 €
Impermebilizações									
Isolamentos									
Coberturas									
Esgotos									
Ventilação									
Água, Eletricidade, Telecomunicações e Gás									
Acabamentos									
Arranjos Exteriores									
Licença de Habitação									
Propriedade Horizontal									
Fichas técnicas de habitação									

Tabela 10-Total de custos indiretos por objeto de custeio

No Anexo I encontra-se uma tabela que complementa os valores da tabela 10. No anexo está apresentado um quadro que contém as atividades, os *cost drivers* usados para cada uma delas e os custos indiretos por cada atividade e por cada objeto de custeio.

Um dos *cost drivers* usados foi o total de objetos de custeio, em que o valor total do custo indireto foi dividido por nove. Também foi utilizado o *cost driver* de metros quadrados e cúbicos dos produtos, neste caso, calculou-se o valor para  $1\text{m}^2$  ou  $1\text{m}^3$  e depois multiplicou-se pelo total de  $\text{m}^2$  e  $\text{m}^3$ . O número de divisões de esgotos é outro *cost driver* usado e para calcular o valor por apartamento desse custo dividiu-se o valor total do custo indireto (13.110€) pelo total de divisões com esgotos (25) e multiplicou-se pelo número de divisões com esgotos por apartamento. Na área comum os esgotos são a casa de banho da sala de condomínio e a lavandaria comum.

A ventilação dos objetos de custeio corresponde aos exautores nas cozinhas de todos os apartamentos (330 euros) e no T3v3 adiciona-se a ventilação da lareira (2.000 euros), estes valores encontram-se na tabela dos preços dos equipamentos no Anexo F. Por fim, os oito apartamentos é outro *cost driver* e corresponde ao quociente entre o valor total do custo indireto e o número de apartamentos.

O T2v1 é o objeto de custeio com os menores custos indiretos (38.652,77 euros) e a área comum tem os custos indiretos mais elevados (68.326,39 euros). O T1 apresenta 39.257,67 euros de custos indiretos. O T2v2, T2v3, T2v4 têm de recursos indiretos, respetivamente, 39.640,72; 39.765,77 e 40.343,27 euros. Os T3 apresentam elevados valores de custos indiretos, sendo eles: T3v1 40.254,67 euros; T3v2 40.112,57 euros e T3v3 41.857,17 euros.

Os revestimentos, cantarias, carpintarias, serralharias, equipamentos e pinturas apresentam custos diretos, por isso, vão ser logo imputados aos objetos de custeio. No Anexo F estão as tabelas com os preços dos materiais usados. No Anexo J encontra-se os quadros com os materiais necessários para cada apartamento, divisão, arrecadação e os custos suportados. Estas informações servem de apoio para o cálculo do valor total dos custos diretos por objeto de custeio.

Nas tabelas 11 a 19 estão apresentados os valores totais que são imputados diretamente aos objetos de custeio e às arrecadações de cada apartamento.

Custos Diretos T1 + Arrecadação	
Revestimentos	$1000+2310+882+16500+152,4+321,6+621+957=22.744,00\text{€}$
Cantarias	$536+536+1072=2.144,00\text{€}$
Carpintarias	$71+1490+142+1970+71+1259+300+71=5.374,00\text{€}$
Serralharias	$299+240+72,5+299+240+598+480=2.228,50\text{€}$
Equipamentos	$299+489,99+139+82+528+110+772+544+453+99+1200=4.715,99\text{€}$
Pinturas Interiores e Exteriores	$756+700=1.456,00\text{€}$
Total	38.662,49€

Tabela 11-Custos diretos totais T1 e arrecadação

Custos Diretos T2 v1 + Arrecadação	
Revestimentos	$840+1650+522+12450+247,8+301,2+437+947,4=17.395,40\text{€}$
Cantarias	$536+536+1072=2.144,00\text{€}$
Carpintarias	$1350+71+142+2518+1364+300+71=5.816,00\text{€}$
Serralharias	$299+240+72,5+299+240+598+480=2.228,50\text{€}$
Equipamentos	$299+489,99+139+82+264+110+386+453+66+1200=3.488,99\text{€}$
Pinturas Interiores e Exteriores	$954+756=1.710,00\text{€}$
Total	32.782,89€

Tabela 12-Custos diretos totais T2v1 e arrecadação

Custos Diretos T2 v2 + Arrecadação	
Revestimentos	$1110,6+1080+2860+810+14700+248,4+371,4+45+180+437=21.842,40\text{€}$
Cantarias	$536+701+640=1.877,00\text{€}$
Carpintarias	$1565+71+142+142+2518+1364+300+71=6.173,00\text{€}$
Serralharias	$299+240+72,5+299+240+330+160+50+879+540+150=3.259,50\text{€}$
Equipamentos	$299+489,99+139+82+528+110+772+453+464+99+1200=4.635,99\text{€}$
Pinturas Interiores e Exteriores	$756+1.015=1.771,00\text{€}$
Total	39.558,89€

Tabela 13-Custos diretos totais T2v2 e arrecadação

Custos Diretos T2 v3 + Arrecadação	
Revestimentos	$1152,6+1060+2860+774+14640+255+369+45+180+989=22.324,60\text{€}$
Cantarias	$536+701+640=1.877,00\text{€}$
Carpintarias	$1565+71+142+142+2518+1364+300+71=6.173,00\text{€}$
Serralharias	$299+240+72,5+299+240+330+160+50+879+540+150=3.259,50\text{€}$
Equipamentos	$299+489,99+139+82+528+110+772+453+544+99+1200=4.715,99\text{€}$
Pinturas Interiores e Exteriores	$756+1.064=1.820,00\text{€}$
Total	40.170,09€

Tabela 14-Custos diretos totais T2v3 e arrecadação

Custos Diretos T2 v4 + Arrecadação	
Revestimentos	1254,6+1080+3080+630+13500+249,6+370,2+45+180+2484=22.873,40€
Cantarias	536+701+640+4800=6.677,00€
Carpintarias	1565+142+142+2518+1364+300+71=6.102,00€
Serralharias	299+240+72,5+299+240+330+160+50+879+540+150=3.259,50€
Equipamentos	299+489,99+139+82+528+110+772+453+99+1200=4.171,99€
Pinturas Interiores e Exteriores	756+1.088=1.844,00€
Total	44.927,89€

Tabela 15-Custos diretos totais T2v4 e arrecadação

Custos Diretos T3 v1 + Arrecadação	
Revestimentos	1350+3510+1170+18144+45+492,8+512+180+851+1298,4=27.553,20€
Cantarias	536+1237+640=2.413,00€
Carpintarias	71+2680+142+213+7077+300+71=10.554,00€
Serralharias	299+240+72,5+598+480+330+160+879+540+50+150=3.798,50€
Equipamentos	399+489,99+149+92+528+110+772+644+653+147+1200=5.183,99€
Pinturas Interiores e Exteriores	1.082+756=1.838,00€
Total	51.340,69€

Tabela 16-Custos diretos totais T3v1 e arrecadação

Custos Diretos T3 v2 + Arrecadação	
Revestimentos	1286,4+1400+3915+1170+18144+487,2+493,6+45+180+621=27.742,20€
Cantarias	536+1237+640=2.413,00€
Carpintarias	2.780+142+213+7077+300+71+2359=12.942,00€
Serralharias	299+240+72,5+598+480+330+160+879+540+50+150=3.798,50€
Equipamentos	399+489,99+149+92+528+110+772+644+653+147+1200=5.183,99€
Pinturas Interiores e Exteriores	1073+756=1.829,00€
Total	53.908,69€

Tabela 17-Custos diretos totais T3v2 e arrecadação

Custos Diretos T3 v3 + Arrecadação	
Revestimentos	1274,4+1325+3375+1170+18144+487,2+492+45+180+529=27.021,60€
Cantarias	536+1237+640=2.413,00€
Carpintarias	2620+71+142+213+7077+300+71+2359=12.853,00€
Serralharias	299+240+72,5+598+480+330+160+879+540+50+150=3.798,50€
Equipamentos	399+489,99+149+92+528+110+772+644+653+147+1200+3600=8.783,99€
Pinturas Interiores e Exteriores	1054+756=1.810,00€
Total	56.680,09€

Tabela 18-Custos diretos totais T3v3 e arrecadação

Custos Diretos Área Comum	
Revestimentos	460+1725+1656+1518+322+1950+1771+759+840=11.001,00€
Cantarias	880+38624=39.504,00€
Carpintarias	814+400+568+80=1.862,00€
Serralharias	8464+378+3174=12.016,00€
Equipamentos	35000+40+386+33+264+366+134+275=36.498,00€
Pinturas Interiores e Exteriores	756+840=1.596,00€
Total	102.477,00€

Tabela 19-Custos diretos totais da área comum

Para calcular os valores totais das atividades com custos diretos soma-se os materiais que são usados em cada uma delas (Anexos F e J).

Na atividade dos revestimentos soma-se os valores do gesso acartonado, do pavimento flutuante, dos mosaicos (casa de banho, cozinha, varanda, arrecadações, sala de condomínio, halls, entrada e terraço) e azulejos. Nas cantarias é a soma dos valores das pedras para as escadas e das pedras para pôr de volta das janelas. Nas carpintarias é a soma dos custos dos móveis de cozinha, roupeiros e todo o tipo de portas. Nas serralharias também é a adição dos valores das janelas, estores, guardas de segurança nas varandas e no espaço comum e estendais.

Os equipamentos correspondem à soma dos materiais como a placa de indução, forno, lava-louça, torneiras de cozinha e de casa de banho, sanitas, bidés, lavatórios, chuveiros, banheiras, lareira, elevador, painel solar, churrasqueira, contentor do lixo, tanque de lavar roupa e alarmes de incêndio. As pinturas é a soma dos valores das tintas internas e externas.

O apartamento T1 apresenta 38.662,49 euros de custos diretos. O T2v1 é o que tem os custos diretos mais baixos 32.782,89 euros.

Os T2v2, T2v3, T2v4 têm custos diretos de valores 39.558,89; 40.170,09 e 44.927,89 euros, respetivamente. Os custos diretos dos T3 são os mais altos, o T3v1 tem um custo de 51.340,69 euros, o T3v2 o valor é de 53.908,69 euros e o T3v3 o custo é de 56.680,09 euros.

O T3v3 é o que tem os custos diretos mais elevados dos apartamentos. De todos os objetos de custeio, a área comum é a que tem os custos diretos mais elevados sendo o valor de 102.477 euros.

Os custos comuns ao edifício habitacional são a água, a eletricidade e a mão de obra que é efetuada por uma empresa *outsourcing*, como já foi mencionado anteriormente.

O custo da água e da eletricidade foi dividido de igual forma pelos nove objetos de custeio. O valor da mão de obra para os apartamentos do rés de chão é igual para ambos (14.000 euros), os custos para os apartamentos T2 do primeiro e segundo andares também são os mesmos (18.000 euros) e isto acontece igualmente para os T3 dos mesmos andares (22.000 euros). No terceiro andar o valor de mão de obra é igual tanto para o T2 como para o T3 (23.500 euros). A área comum tem um valor total de mão de obra de 10.000 euros.

Na tabela 20 encontra-se os valores dos custos comuns por objeto de custeio e os totais que vão ser atribuídos aos produtos. As arrecadações estão incluídas nestes custos.

	Custos Comuns			Total de custos comuns para cada objeto de custeio
	Água	Eletricidade	Mão de Obra	
T1	693,33 €	1 600,00 €	14 000,00 €	16 293,33 €
T2v1	693,33 €	1 600,00 €	14 000,00 €	16 293,33 €
T2v2	693,33 €	1 600,00 €	18 000,00 €	20 293,33 €
T2v3	693,33 €	1 600,00 €	18 000,00 €	20 293,33 €
T2v4	693,33 €	1 600,00 €	23 500,00 €	25 793,33 €
T3v1	693,33 €	1 600,00 €	22 000,00 €	24 293,33 €
T3v2	693,34 €	1 600,00 €	22 000,00 €	24 293,34 €
T3v3	693,34 €	1 600,00 €	23 500,00 €	25 793,34 €
Área Comum	693,34 €	1 600,00 €	10 000,00 €	12 293,34 €
Total de custos comuns	6 240,00 €	14 400,00 €	165 000,00 €	185 640,00 €

*Tabela 20-Custos comuns por objeto de custeio*

Neste estudo, os custos transversais a todas as obras não irão ser atribuídos aos objetos de custeio, já que é impossível identificar todas as construções que estavam a ser efetuadas pela XYZ, durante a construção do edifício habitacional e, a forma como esta imputa os custos transversais a cada construção. Assim, a tabela 4 que se encontra na secção 4.3.1. identifica os custos transversais que a empresa suporta todos os meses ou anos.

Na tabela 21, está apresentado os valores dos custos indiretos, diretos e comuns que foram atribuídos a cada objeto de custeio. A última coluna mostra o valor total que custa construir cada apartamento com arrecadação incluída e a área comum.

O apartamento T2v1 é o mais barato, dado que só tem uma casa de banho e a arrecadação é uma das mais pequenas, tendo o valor de 87.728,99 euros. O T1 tem um custo de 94.213,49 euros. No primeiro andar, o valor dos custos do T2v2 é 99.492,94 euros e do T3v1 é de 115.888,69 euros.

O segundo andar, o T2v3 e o T3v2 têm um custo de 100.229,19 e 118.314,60 euros, respetivamente. No terceiro andar, o apartamento T2v4 é o mais caro dos T2, tendo um custo total 111.064,49 euros. Isto também acontece com o T3v3 que é o mais caro de todos os apartamentos, sendo o valor total de 124.330,60 euros. A área comum tem um valor de 183.096,73 euros.

Para construir um edifício habitacional, a empresa XYZ gasta no total um valor de 1.034.359,72 euros.



		Custos Indiretos	Custos Diretos	Custos Comuns	Total de cada objeto de custeio
Objetos de Custeio	T1	39 257,67 €	38 662,49 €	16 293,33 €	94 213,49 €
	T2v1	38 652,77 €	32 782,89 €	16 293,33 €	87 728,99 €
	T2v2	39 640,72 €	39 558,89 €	20 293,33 €	99 492,94 €
	T2v3	39 765,77 €	40 170,09 €	20 293,33 €	100 229,19 €
	T2v4	40 343,27 €	44 927,89 €	25 793,33 €	111 064,49 €
	T3v1	40 254,67 €	51 340,69 €	24 293,33 €	115 888,69 €
	T3v2	40 112,57 €	53 908,69 €	24 293,34 €	118 314,60 €
	T3v3	41 857,17 €	56 680,09 €	25 793,34 €	124 330,60 €
	Área comum	68 326,39 €	102 477,00 €	12 293,34 €	183 096,73 €
Total de Custos		388 211,00 €	460 508,72 €	185 640,00 €	1 034 359,72 €

Tabela 21-Custo total de cada objeto de custeio

Como esta investigação é sobre um edifício habitacional já construído e vendido, a empresa sabe o preço a que vendeu cada apartamento. O preço de venda que a empresa estabeleceu para cada apartamento inclui os custos do mesmo, da arrecadação e da área comum.

Assim, a empresa vendeu o T1 e T2v1 a 115.000 euros cada um. Os T2v2 e T2v3 a 145.000 euros cada. O T2v4 a 160.000 euros, uma vez que a arrecadação é a maior de todas e o apartamento tem ligação direta a esta e como este T2 está no terceiro andar é mais caro, visto que tem mais privacidade. Para os T3v1 e T3v2 o preço de venda foi de 160.000 euros cada, já que os T3 têm mais área e os materiais utilizados são mais caros. O T3v3 foi vendido a 165.000 euros, este apresenta o preço de venda mais elevado por ser T3 e por estar situado no terceiro andar e assim tem mais privacidade, como já foi referido para o T2v4.

Logo, a empresa XYZ ao vender os apartamentos gerou vendas no valor de 1.165.000 euros.

#### 4.6. Demonstração de resultados

A demonstração de resultados mostra os rendimentos que a empresa tem com a venda dos apartamentos e os custos com a construção dos mesmos, e no final, é possível analisar se a XYZ tem lucro ou prejuízo.

Na tabela 22 encontra-se o cálculo do Custo Industrial da Produção (CIP) e do Custo Industrial da Produção Acabada (CIPA). O CIP é a soma dos custos diretos, comuns e indiretos e como não existe inventários da produção em vias de fabrico o CIPA é igual ao CIP. O Custo Industrial da Produção corresponde ao custo total de cada objeto de custeio.

	T1	T2v1	T2v2	T2v3	T2v4	T3v1	T3v2	T3v3	Área comum	Total
Custos Diretos	38 662,49 €	32 782,89 €	39 558,89 €	40 170,09 €	44 927,89 €	51 340,69 €	53 908,69 €	56 680,09 €	102 477,00 €	460 508,72 €
Custos Comuns	16 293,33 €	16 293,33 €	20 293,33 €	20 293,33 €	25 793,33 €	24 293,33 €	24 293,34 €	25 793,34 €	12 293,34 €	185 640,00 €
Custos Indiretos	39 257,67 €	38 652,77 €	39 640,72 €	39 765,77 €	40 343,27 €	40 254,67 €	40 112,57 €	41 857,17 €	68 326,39 €	388 211,00 €
CIP	94 213,49 €	87 728,99 €	99 492,94 €	100 229,19 €	111 064,49 €	115 888,69 €	118 314,60 €	124 330,60 €	183 096,73 €	1 034 359,72 €
IiPvF=IIPvF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CIPA	94 213,49 €	87 728,99 €	99 492,94 €	100 229,19 €	111 064,49 €	115 888,69 €	118 314,60 €	124 330,60 €	183 096,73 €	1 034 359,72 €

Tabela 22-Cálculo do custo industrial da produção acabada

Após o cálculo do CIPA, que corresponde ao custo das vendas, elabora-se a demonstração de resultados.

Os elementos que constituem a demonstração de resultados são o preço de venda, que neste caso, corresponde ao preço de venda de cada apartamento, ao custo das vendas que é valor do CIPA, a margem bruta que é a diferença entre o preço e o custo das vendas e por fim, o *Return on Sales* (ROS) que representa o retorno sobre as vendas, analisando desta forma qual o objeto de custeio que apresenta o maior retorno. O cálculo do ROS é o quociente entre a margem bruta e o preço de venda.

A tabela 23 mostra a demonstração de resultados do edifício habitacional da empresa XYZ.

Concluimos que o apartamento que apresenta maior retorno sobre a venda é o T2v2 (31,384%) e a área comum não tem retorno, porque esse objeto de custeio tem um custo, mas não tem um preço de venda. Um cliente que compre um apartamento suporta os custos do mesmo e uma parte dos custos da área comum, sendo o valor dividido por cada casa.

	T1	T2v1	T2v2	T2v3	T2v4	T3v1	T3v2	T3v3	Área comum	Total
Preço de Venda	115 000,00 €	115 000,00 €	145 000,00 €	145 000,00 €	160 000,00 €	160 000,00 €	160 000,00 €	165 000,00 €	- €	1 165 000,00 €
Custo das vendas	94 213,49 €	87 728,99 €	99 492,94 €	100 229,19 €	111 064,49 €	115 888,69 €	118 314,60 €	124 330,60 €	183 096,73 €	1 034 359,72 €
Margem Bruta	20 786,51 €	27 271,01 €	45 507,06 €	44 770,81 €	48 935,51 €	44 111,31 €	41 685,40 €	40 669,40 €	-183 096,73 €	130 640,28 €
ROS	18,075%	23,714%	31,384%	30,876%	30,585%	27,570%	26,053%	24,648%	0,000%	11,214%

Tabela 23-Demonstração de resultados

A empresa tem um custo total de 1.034.359,72 euros com a construção do prédio e ao vender os apartamentos gera rendimentos (proveitos) no valor de 1.165.000 euros, tendo por isso, um lucro de 130.640,28 euros e um retorno sobre as vendas de 11,214%.

#### 4.7. Discussão dos *findings*

No final desta investigação é possível concluir se a empresa XYZ está a calcular os custos totais de cada objeto de custeio de forma correta ou não.

Ao longo deste estudo foram calculados os custos diretos, indiretos e comuns ao edifício habitacional, que depois foram atribuídos a cada objeto de custeio, resultando um custo total. Todos estes cálculos foram feitos com base no sistema ABC.

Num dos dias que a investigadora se deslocou à empresa XYZ, o sócio forneceu-lhe os custos que a empresa estima suportar por objeto de custeio. Esses custos estão apresentados na tabela 24 e são: 84.000 euros para o T1 e para o T2v1; 104.500 euros para o T2v2 e para o T2v3; 110.000 euros para o T2v4; 117.000 euros para o T3v1 e T3v2; 125.000 euros para o T3v3; a área comum tem um custo de 150.000 euros. Os valores dos apartamentos incluem o custo das arrecadações.

Depois de calcular os custos através do método ABC, verificou-se que os custos de produção por objeto de custeio, em alguns casos foram superiores e em outros inferiores aos que a empresa estimava suportar. O apartamento T1 tem um custo de 94.213,49 euros; T2v1 o custo é de 87.728,99 euros; T2v2 é de 99.492,94 euros; T2v3 é de 100.229,19 euros; T2v4 é de 111.064,49 euros; T3v1 é de 115.888,69 euros; T3v2 é de 118.314,60 euros; T3v3 é de 124.330,60 euros e a área comum tem um valor de 183.096,73 euros, como se verifica na tabela 24. Os custos das arrecadações estão incluídos nestes valores.

Na tabela 24 também estão identificadas as diferenças de custos entre os que resultaram da aplicação do método ABC e os fornecidos pela empresa. Os objetos de custeio T1, T2v1, T2v4, T3v2 e área comum apresentam diferenças positivas de custos, ou seja, o custo que a empresa estima é inferior ao que resulta do ABC. Os apartamentos T2v2, T2v3, T3v1 e T3v3 apresentam diferenças negativas, ou seja, a empresa estima um custo superior ao que resulta do ABC.

No total, a empresa XYZ estima que suporta um custo de 1.026.000 euros para a construção de um edifício habitacional, mas na realidade esse custo é superior em 8.359,72 euros, sendo o custo total de 1.034.359,72 euros. Na tabela seguinte, estão apresentados os custos totais fornecidos pela empresa XYZ, os custos totais que resultaram da aplicação do ABC e a diferença entre os custos do ABC e os fornecidos pela empresa.

Objetos de Custeio	Custo que a XYZ forneceu	Custo que resultou do ABC	Diferença
T1	84 000,00 €	94 213,49 €	10 213,49 €
T2v1	84 000,00 €	87 728,99 €	3 728,99 €
T2v2	104 500,00 €	99 492,94 €	- 5 007,06 €
T2v3	104 500,00 €	100 229,19 €	- 4 270,81 €
T2v4	110 000,00 €	111 064,49 €	1 064,49 €
T3v1	117 000,00 €	115 888,69 €	- 1 111,31 €
T3v2	117 000,00 €	118 314,60 €	1 314,60 €
T3v3	125 000,00 €	124 330,60 €	- 669,40 €
Área Comum	180 000,00 €	183 096,73 €	3 096,73 €
Total	1 026 000,00 €	1 034 359,72 €	8 359,72 €

Tabela 24-Diferença de custos

A XYZ gera rendimentos (proveitos) de 1.165.000 euros com a venda dos apartamentos. Se suportasse efetivamente o custo de 1.026.000 euros teria um lucro de 139 mil euros (1.165.000-1.026.000=139.000). Contudo, de acordo com o ABC, a empresa encontra-se a suportar mais custos que os estimados, gerando um lucro de 130.640,28 euros (1.165.000-1.034.359,72=130.640,28).

Conclui-se que a XYZ não se encontra a calcular corretamente os custos por objeto de custeio do edifício habitacional, pois em alguns casos o custo dos objetos de custeio é mais caro pelo ABC e em outros produtos é mais barato. A empresa ao fornecer os custos salientou que os mesmos são calculados a partir de estimativas, por isso, em alguns casos, as diferenças que resultam, entre os custos do ABC e os da empresa, são significativas.

A implementação do método ABC pela empresa permitirá o cálculo dos custos de forma mais fiável, permitindo deste modo controlar melhor o consumo de recursos de forma a tornar as atividades realizadas mais eficientes. Igualmente, a informação resultante do ABC pode ser de grande utilidade à empresa para definir a sua estratégia de *pricing* no sentido de melhorar a sua rentabilidade sem prejudicar a sua competitividade em relação a outras empresas a operar no setor. Desta forma, a implementação do sistema ABC pode representar uma mais-valia potencial para a empresa, ajudando-a na realização da sua estratégia de negócio.

## Capítulo 5 – Conclusão

### 5.1. Breve síntese do trabalho realizado

O principal objetivo da presente tese foi a conceptualização de um sistema ABC para uma pequena empresa de construção civil. Como esta faz diversos tipos de construções escolheu-se desenhar o ABC para um edifício habitacional, já que a construção deste tipo de obra é padronizada.

O sistema ABC foi criado por Cooper e Kaplan na década de 80, com o intuito de dar resposta às novas necessidades das empresas, uma vez que estas passaram a estar inseridas em mercados globalizados e competitivos e para se diferenciarem dos seus concorrentes necessitavam de informações corretas e precisas acerca das atividades, processos, custos, produtos e serviços. O ABC é um modelo baseado no conceito de atividade e fornece dados mais eficazes em comparação com os sistemas tradicionais de apuramento de custos (Cooper & Kaplan, 1988).

A conceptualização do método ABC para um edifício habitacional permitiu conhecer quais as atividades necessárias para a sua construção, quais os custos dos materiais usados e das atividades, quais os custos por objeto de custeio e quanto tempo demora um prédio a ser construído.

Ao longo desta investigação foi utilizado o estudo de caso intervencionista para conceptualizar o ABC, tendo sido utilizadas várias fontes de investigação para recolha de dados. As informações que a empresa forneceu foram fundamentais para compreender o negócio da construção civil, para obtenção de dados e para perceber quais as atividades desempenhadas pelos colaboradores entrevistados.

Com a realização deste estudo foi possível compreender se a empresa calcula corretamente os custos que suporta para um edifício habitacional, recorrendo-se para tal à comparação dos custos que a empresa forneceu com os custos apurados através do sistema ABC. Após a conceptualização do modelo a questão de investigação foi respondida e calculados os custos suportados por tipologia de apartamento.

### 5.2. Contributos da tese

Esta dissertação gerou contributos essencialmente de natureza prática na medida em que a questão de investigação ‘Como desenhar um sistema Activity-Based Costing (ABC) para uma empresa de Construção Civil de forma a ser possível apurar os custos suportados por tipologia

de apartamento construído?’ inseriu-se no âmbito de um estudo de caso intervencionista. O estudo de caso teve por base a conceptualização do modelo ABC, onde foram identificadas as atividades, os custos das mesmas e os custos suportados pela empresa por tipologia de apartamento. Através do cálculo dos custos dos objetos de custeio pelo sistema ABC foi possível apurar se a empresa XYZ calcula corretamente os custos do edifício habitacional. Como a análise incide sobre um prédio já construído e vendido, a empresa dispõe de informação sobre os custos que suportou e os preços de venda dos apartamentos. Com a realização deste estudo, foi possível comparar os custos que foram calculados pelo ABC com os custos que a empresa forneceu, concluindo-se que a XYZ calcula de forma incorreta os gastos que suporta.

No fim da dissertação, tanto o principal objetivo (conceptualização de um sistema ABC para uma empresa de construção civil) como os objetivos específicos (identificar as atividades necessárias para a construção de um prédio, analisar os custos e imputá-los às atividades e objetos de custeio e verificar se a empresa calcula corretamente os custos de cada apartamento) foram atingidos.

Caso a empresa implemente efetivamente o método ABC é de esperar que esta calcule os custos por tipologia de apartamento de forma mais correta, tornando as atividades realizadas mais eficientes e determinando o lucro de forma mais fidedigna. Com a adoção do ABC por parte da empresa, a informação que resultará do método irá ajudar a XYZ a definir a sua estratégia de negócio e a diferenciar-se de outras empresas a operar no mesmo ramo.

### **5.3. Limitações do estudo efetuado**

Em todas as investigações existem sempre limitações e, a presente dissertação não é exceção desta questão.

A primeira limitação do estudo realizado consiste na sua não implementação, tendo apenas sido conceptualizado o sistema. A não implementação do sistema ABC na empresa XYZ deveu-se ao tempo inerente à realização de uma tese de mestrado, o qual é limitado, bem como à dificuldade de dispor de recursos materiais e financeiros que permitissem a efetiva implementação deste projeto. A implementação do sistema ABC requeria um período de tempo e recursos significativos, o que não se coaduna com a natureza de uma dissertação de mestrado.

Outra limitação que ocorreu durante a investigação, foi a empresa não ter permitido a gravação das entrevistas que foram realizadas com o sócio-gerente, a diretora técnica e sócios da empresa. Esta limitação foi, contudo, ultrapassada, com as notas que foram retiradas das entrevistas e escritas num caderno de investigação.

#### **5.4. Sugestões para investigação futura**

Como sugestões de investigação futura, a investigadora considera relevante replicar o estudo em outras empresas do mesmo ramo, para avaliar a viabilidade e aplicabilidade do método ABC em empresas do setor da construção civil. Para ser mais abrangente e analisar-se a eficácia do modelo, a replicação do estudo poderia ser feita tanto em edifícios habitacionais como em outros tipos de construções.

Para além da conceptualização do sistema ABC, seria relevante implementá-lo nas empresas, começando pela empresa em estudo, para avaliar as dificuldades associadas à sua implementação e uso em processos decisórios, analisando se o modelo é ou não uma mais-valia para a definição da estratégia e para a tomada de decisão por parte dos gestores.





## **Bibliografia**

Afonso, P. (2002). Sistemas de custeio no âmbito da contabilidade de custos: O custeio baseado nas actividades, um modelo e uma metodologia de implementação. Universidade do Minho: Escola de Engenharia.

Alves, P. (2014). A divulgação e utilização das abordagens por actividades em Portugal. Tese de Mestrado em Contabilidade. Lisboa: iscte - Instituto Universitário de Lisboa.

Arsénio, M., & Machado, M. (2013). Contabilidade gestão em Portugal: Estudo empírico nas empresas cotadas na bolsa portuguesa. *Revista Iberoamericana de Contabilidade de Gestão*, 11(22), 1-20.

Baard, V., & Dumay, J. (2020). Interventionist research in accounting: reflections on the good, the bad and the ugly. *Accounting and Finance*, 60(3), 1979-2006.

Banker, R., Bardhan, I., & Chen, T-Y. (2008). The role of manufacturing practices in mediating the impact of activity-based costing on plant performance. *Accounting, Organizations and Society*, 33(1), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.12.001>

Burns, J., Quinn, M., Warren, L., & Oliveira, J. (2013). Management accounting. McGraw-Hill Education.

Canha, H. (2007). O método ABC como factor de competitividade da empresa. *CTOC*, (84), 52-58.

Cardoso, P. (2020). Desenvolvimento e implementação de um modelo de custeio baseado nas actividades – Caso estudo. Tese de Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial. Lisboa: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

Carvalho, H. (2008). A implementação e manutenção do activity-based costing num banco português. Tese de Mestrado em Finanças. Lisboa: iscte Business School.

Chea, A. (2011). Activity-based costing system in the service sector: A strategic approach for enhancing managerial decision making and competitiveness. *International Journal of Business Management*, 6(11), 3-10.

Cooper, R. (1988). The rise of activity-based costing – part one: What is an activity based cost system? *Journal of Cost Management*, 45-54.

Cooper, R., & Kaplan, R. (1988). Measure costs right: make the right decisions. *Harvard Business Review*, 66(5), 96-103.

- Cooper, R., & Kaplan, R. (1991). Profit priorities from activity-based costing. *Harvard Business Review*, 69(3), 130-135.
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1998). The promise- and peril - of integrated cost systems. *Harvard Business Review*, 76(4), 109-119.
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1999). The design of cost management systems - Text and cases. New Jersey: Prentice Hall, (2).
- Dias, D. (2009). Os factores críticos do (in)sucesso na implementação do activity-based costing: O caso de uma PME portuguesa. Tese de Mestrado em Contabilidade. Porto: Faculdade de Economia da Universidade do Porto.
- Drury, C. (1992). Management and cost accounting. *Springer-Science and Business Media*, (3), 273-288.
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.2307/258557>
- Fonseca, I. (2013). Aplicação do sistema de custeio abc na análise de rentabilidade de clientes: Um Estudo de Caso. Tese de Mestrado em Contabilidade e Controlo de Gestão. Porto: Faculdade de Economia da Universidade do Porto.
- Franco, V. *et al.* (2005). Contabilidade de gestão – volume I: O apuramento dos custos e a informação de apoio à decisão. Lisboa: Publisher Team.
- Garrison, R., & Noreen, E. (1999). Managerial accounting. Boston: Irwin Mcgraw-Hill.
- Gomes, C. (2004). Viabilidade da implementação do custeio baseado nas actividades (CBA) nos diversos sectores de actividade. *Gestão e Desenvolvimento*, (12), 145-165.
- Gunasekaran, A., & Sarhadi, M. (1998). Implementation of activity-based costing in manufacturing. *International Journal of Production Economics*. 56-57, 231-242.
- Hansen, R., & Mowen, M. (2006). Cost management: accounting and control. (5th ed.). Thomson/South-Western.
- Innes, J., & Mitchell, F. (1995). A survey of activity-based costing in the U.K.'s largest companies. *Management Accounting Research*, 6(2), 137-153.
- Innes, J., & Mitchell, F. (1998). A practical guide to activity-based costing. Londres: Kogan Page.
- Jordan, H., Neves, J., & Rodrigues, J. (2003). O controlo de gestão: Ao serviço da estratégia e dos gestores. (5ª ed.). Lisboa: Áreas Editora.

- Jurek, P.; Bras, B.; Guldberg, T.; D'Arcy, J.; Oh, S., & Biller, S. (2012). Activity-based costing applied to automotive manufacturing. *Power and Energy Society General Meeting: San Diego*.
- Kaplan, R. (1984). The evolution of management accounting. *The Accounting Review*, 59(3), 390-418.
- Kaplan, R., & Anderson, S. (2004). Time-driven activity-based costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131-138.
- Kaplan, R., & Anderson, S. (2007a). The speed-reading organization. *Business Finance*, 13(6), 39-42.
- Kaplan, R., & Anderson, S. (2007b). Time-driven activity-based costing: A simpler and more powerful path to higher profits. *Harvard Business School Press*. Boston: Massachusetts.
- Klammer, T., & McGowan, A. (1997). Satisfaction with activity-based cost management implementation. *Journal of Management Accounting Research*, 9, 217- 237.
- Levy, J. (2014). Sistema de custeio ABC: Uma aplicação a uma empresa de construção civil em Cabo Verde. Tese de Mestrado em Gestão. Évora: Universidade de Évora.
- Major, M., & Hopper, T. (2005). Managers divided: Implementing ABC in a portuguese telecommunications company. *Management Accounting Research*, 16, 205- 229.
- Major, M. (2007). Activity-based costing and management: A critical review, in Hopper, T., Northcott, D. e Scapens, R. *Issues in management accounting*. (3rd ed.). Prentice Hall, 155-174.
- Major, M. (2014). Implementing activity-based costing in the telecommunications sector: A case study. *Journal Telecommunications System and Management*, 3(1), 1-5.
- Major, M., & Vieira, R. (2017). *Contabilidade e controlo de gestão: Teoria, metodologia prática* (2ª edição). Lisboa: Escolar Editora.
- Mclean, R. (2003). *Financial management in health care organization*. (2nd ed.). Cengage Learning.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *Eduser - Revista de Educação*, 2(2), 49-65. <https://doi.org/10.34620/eduser.v2i2.24>
- Miles, M., & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis* (2ª edição). Sage Publications.

- Monteiro, T. (2017). O sistema ABC no setor público: Um modelo de implementação numa unidade de saúde familiar. Tese de Mestrado em Gestão. Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Nunes, C. (2012). A implementação do método activity based costing: O caso do serviço de ortopedia do hospital de Faro. Tese de Mestrado em Contabilidade. Faro: Faculdade de Economia da Universidade do Algarve.
- Oliveira, D. (2013). O método ABC: Implementação numa empresa de componentes eletrónicos. Relatório de Estágio Curricular do Mestrado em Gestão. Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Pereira, C., & Franco, V. (2001). Contabilidade analítica. (6ªed.). Lisboa: Rei dos Livros.
- Quesado, P., & Lopes, M. (2015). Benefícios e determinantes do sistema de custeio baseado nas atividades (ABC): Um estudo de caso. Lisboa: Artigo no âmbito do Congresso dos TOC.
- Rodrigues, J., & Simões, A. (2009). Apurar resultados de acordo com os processos. Áreas Editora.
- Ryan, B., Scapens, R., & Theobald, M. (2002). Research method and methodology in finance and accounting. (2nd ed.). Copyright.
- Shields, M. (1995). An empirical analysis of firms implementation experiences with activity-based costing. *Journal of Management Accounting Research*, 7, 148-166.
- Sousa, A. (2013). O sistema custeio baseado em atividades e a melhor afetação dos recursos. Tese de Mestrado em Contabilidade e Finanças. Porto: Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.
- Tomás, A., Major, M., & Pinto, J. (2008). Activity-based costing and management (ABC/M) nas 500 maiores empresas em Portugal. *Contabilidade e Gestão*, (6), 33 – 66.
- Tomé, G., Coelho, H., & Colares, J. (2013). O método ABC como instrumento da análise estratégica. Brasil: Artigo.
- Weygandt, J., Kimmel, P., & Kieso, D. (2009). Managerial accounting: Tools for business decision making. (5th ed.). Copyright.
- Yin, R. (2018). Case study research and applications: Design and methods. (6th ed.). Thousand Oaks: Sage.

(s.d.). Generalidade dos indicadores de atividade do setor com evolução positiva. (abril de 2022). Obtido em 28 de dezembro de 2022, de AICCOPN: [https://www.aiccopn.pt/wp-content/uploads/2022/05/20220502-Conj\\_Abril\\_2022.pdf](https://www.aiccopn.pt/wp-content/uploads/2022/05/20220502-Conj_Abril_2022.pdf)

(s.d.). Análise do setor da construção. (14 de outubro de 2022). Obtido em 9 de novembro de 2022, de Banco de Portugal: <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/publicacoes/1304>



## **Anexos**

### **Anexo A: Guião e Entrevista ao Sócio-Gerente da Empresa**

**Data:** 20 de setembro de 2022

#### **Guião:**

Bom dia! Primeiramente, quero agradecer pela sua disponibilidade em ajudar-me, para que eu consiga, no final deste trabalho, obter o grau de Mestre em Contabilidade.

Durante a entrevista, a sua identidade não vai ser revelada nem o nome da empresa.

**Questão 1:** Qual a história da empresa, desde que foi criada até aos dias de hoje.

**Questão 2:** Explique em que consiste o negócio da construção civil?

**Questão 3:** Fazem que tipo de construções?

**Questão 4:** Dessas construções que enumerou, quais são as mais lucrativas?

**Questão 5:** Segundo as notícias, a Guerra da Ucrânia tem tido um grande impacto nos preços dos materiais para a construção civil. Como tem feito para conseguir equilibrar as obras que está a fazer com os preços a aumentar constantemente?

**Questão 6:** Enquanto Gerente, quais as funções que desempenha?

Muito obrigada, por ter tido disponibilidade para ser entrevistado e por me dar a conhecer melhor o seu negócio.

#### **Entrevista:**

Bom dia! Primeiramente quero agradecer pela sua disponibilidade em ajudar-me, para que eu consiga, no final deste trabalho, obter o grau de Mestre em Contabilidade.

Durante a entrevista, a sua identidade não vai ser revelada nem o nome da empresa.

**Questão 1: Qual a história da empresa, desde que foi criada até aos dias de hoje.**

**R:** A decisão de eu criar esta empresa foi consequência da minha evolução, pois toda a minha vida exerci a atividade profissional em construção civil. Em 1983, comecei a trabalhar em meu nome e, em 2002 fundei a empresa em questão, sendo esta uma pequena empresa, mas que tem vindo a crescer ano após ano. É uma empresa familiar, sendo eu o sócio-gerente e, os meus filhos, os outros dois sócios.

Esta empresa tem como principal objetivo a execução de todo o tipo de obras de construção civil.

**Questão 2: Explique em que consiste o negócio da construção civil?**

**R:** O negócio da construção civil corresponde à execução de projetos.

Quando a minha empresa ou um cliente quer construir alguma coisa, por exemplo, um prédio, uma vivenda ou um armazém, temos em primeiro lugar de elaborar um orçamento para a obra. Nesta fase, tentamos ser nós a fazer o orçamento para os clientes, dado que temos mais conhecimento dos preços dos materiais e da mão-de-obra do que eles. A seguir, é necessário contratar um arquiteto para desenhar um projeto para a construção.

Depois de termos o projeto, o passo seguinte é a aprovação por parte da Câmara Municipal. De seguida é emitida uma licença de construção e pode começar a obra.

A construção começa pelas escavações, a seguir são as fundações e a estrutura em betão, as alvenarias, os isolamentos, as coberturas, os esgotos e ventilação, a água, a eletricidade, os revestimentos, os equipamentos, as pinturas e no fim os acabamentos. Ao longo da obra é necessário comprar os materiais aos vários fornecedores.

**Questão 3: Fazem que tipo de construções?**

**R:** Construimos moradias; prédios; pavilhões e armazéns de vários ramos de negócio, como por exemplo, Frutas e Legumes, Matadouros, Logística; também fazemos reabilitação e remodelação de construções; instalações industriais; centros sociais e lares; urbanizações; construção de estruturas metálicas e de estruturas em betão armado.

**Questão 4: Dessas construções que enumerou, quais são as mais lucrativas?**

**R:** As construções mais lucrativas são os pavilhões e armazéns para outras empresas e a construção própria para venda.

As moradias não são assim tão lucrativas, porque os clientes são mais exigentes e têm um orçamento mais restrito.

**Questão 5: Segundo as notícias, a Guerra da Ucrânia tem tido um grande impacto nos preços dos materiais para a construção civil. Como tem feito para conseguir equilibrar as obras que está a fazer com os preços a aumentar constantemente?**



**R:** Todos os dias, há sempre pessoas a contactar-nos para saber como nós trabalhamos ou simplesmente querem saber orçamentos. Quando a guerra começou no dia 24 de fevereiro de 2022, durante três semanas não houve qualquer procura, nem sequer de orçamentação. Ao fim dessas três semanas, as pessoas aperceberam-se que a guerra não ia terminar assim tão rapidamente e começaram outra vez, a contactar-nos para procurar informação.

Mesmo com os preços dos materiais a aumentarem constantemente, as pessoas continuam a construir moradias, prédios, armazéns, só que agora têm de investir mais dinheiro.

Quando a guerra iniciou, nós já tínhamos vários orçamentos fechados, mas a construção ainda estava e continua a estar em execução. Por isso, com o aumento dos preços dos materiais, nós temos perdido dinheiro, porque no orçamento estava previsto um valor para os materiais e agora esse valor é muito superior. O que temos feito para evitar perder mais dinheiro é tentar acabar a obra o mais rápido possível, com mais mão de obra, porque dada a situação os preços das matérias vão continuar a aumentar.

### **Questão 6: Enquanto Gerente, quais as funções que desempenha?**

**R:** Eu faço a gestão da empresa a nível económico-financeiro. No entanto, prefiro estar nos locais das obras a ajudar os meus trabalhadores, do que estar fechado o dia inteiro num escritório. Digo isto, porque quando comecei a trabalhar neste ramo, foi noutra empresa como empregado e tive de aprender e fazer todo o tipo de trabalho. Só uns anos mais tarde, quando conhecia bem o negócio e todas as fases de uma construção é que passei a trabalhar em meu nome.

Muito obrigada, por ter tido disponibilidade para ser entrevistado e por me dar a conhecer melhor o seu negócio.

### **Anexo B: Guião e Entrevista a uma Colaboradora da Empresa**

**Data:** 27 de setembro de 2022

#### **Guião:**

Bom dia! Primeiramente quero agradecer pela sua disponibilidade em ajudar-me, para que eu consiga, no final deste trabalho, obter o grau de Mestre em Contabilidade.

Durante a entrevista, a sua identidade não vai ser revelada nem o nome da empresa.

**Questão 1:** Qual a sua profissão na empresa?

**Questão 2:** Quais as funções que desempenha?

**Questão 3:** Quais os impactos que o seu trabalho tem no propósito da empresa?

Muito obrigada, por ter tido disponibilidade para ser entrevistada e por me dar a conhecer melhor a sua função na empresa.

**Entrevista:**

Bom dia! Primeiramente quero agradecer pela sua disponibilidade em ajudar-me, para que eu consiga, no final deste trabalho, obter o grau de Mestre em Contabilidade.

Durante a entrevista, a sua identidade não vai ser revelada nem o nome da empresa.

**Questão 1: Qual a sua profissão na empresa?**

**R:** A minha profissão é Diretora Técnica da Empresa e também sou uma das sócias.

**Questão 2: Quais as funções que desempenha?**

**R:** As minhas funções é planear, fiscalizar a obra, fazer os orçamentos, preencher e assinar o aviso de obra. Tudo isto é obrigatório em todas as obras.

**Questão 3: Uma das funções que disse foi o planeamento, qual a sua importância para a construção civil?**

**R:** O planeamento é a etapa anterior a qualquer projeto, pois a construção de uma moradia ou de um prédio é um plano a longo prazo e oneroso. Por isso, é necessário planear e tomar alguns cuidados para evitar problemas futuros.

**Questão 4: Qual a importância que tem a fiscalização na construção civil?**

**R:** A fiscalização tem como objetivo controlar. Eu tenho de ir aos locais das construções e ver se as regras estão a ser cumpridas. Por exemplo, se os trabalhadores estão a usar o equipamento de proteção individual, se o aviso de obra está num local visível e se a montagem do estaleiro cumpriu todas as normas. É fundamental que esteja tudo conforme as regras, caso haja uma inspeção por parte da ACT.

**Questão 5: E qual é a importância de um orçamento?**

**R:** Antes de fazermos qualquer construção temos de elaborar um orçamento, de forma a sabermos, aproximadamente, os custos da obra. Se estivermos a falar de moradias, eu faço o orçamento para o cliente conforme a sua capacidade financeira, visto que nem todos têm os

mesmos recursos. Também é importante que o orçamento tenha uma parte para emergências, uma vez que pode surgir algum imprevisto durante a construção, como alguns materiais ficarem mais caros ou estarem esgotados. Atualmente, devido à guerra da Ucrânia temos tido estes problemas, como os preços dos materiais estarem a aumentar constantemente e a procura ser maior do que a oferta. Por isso, nos recentes orçamentos tenho dado especial enfoque a este fundo de emergência, porque no dia em que estou a elaborar o orçamento o valor do material pode ser um e, quando chegar à altura de o comprar já pode ter um preço superior.

### **Questão 6: Quais os impactos que o seu trabalho tem no propósito da empresa?**

**R:** Eu tenho de controlar a execução da obra, de modo a cumprir todas as normas que as Câmaras Municipais e a Autoridade para as Condições do Trabalho impõem. Também controlo o cumprimento de prazos de todos os projetos que temos em construção.

Muito obrigada, por ter tido disponibilidade para ser entrevistada e por me dar a conhecer melhor a sua função na empresa.

### **Anexo C: Fotografias das visitas à obra**



*Figura 4-Edifício habitacional em construção: fase estrutura em betão*

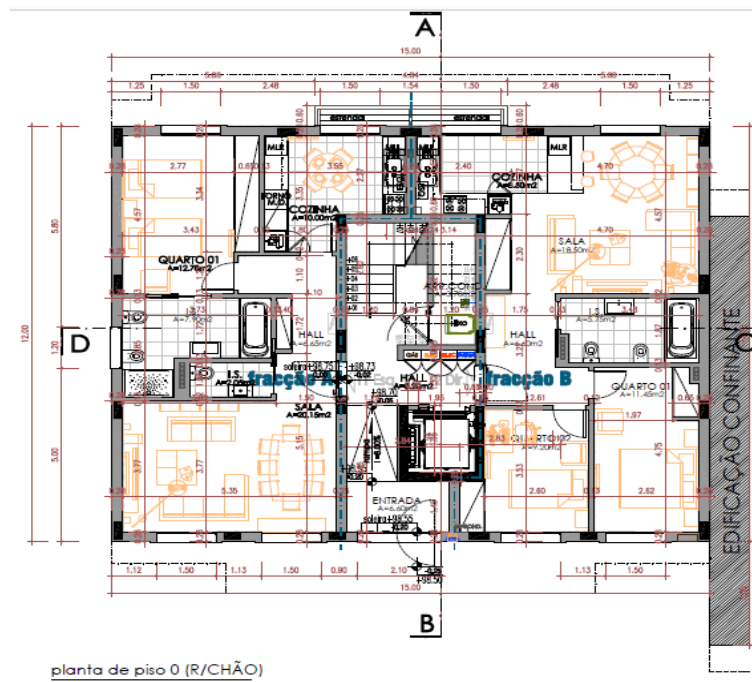


*Figura 5-Edifício habitacional construído*



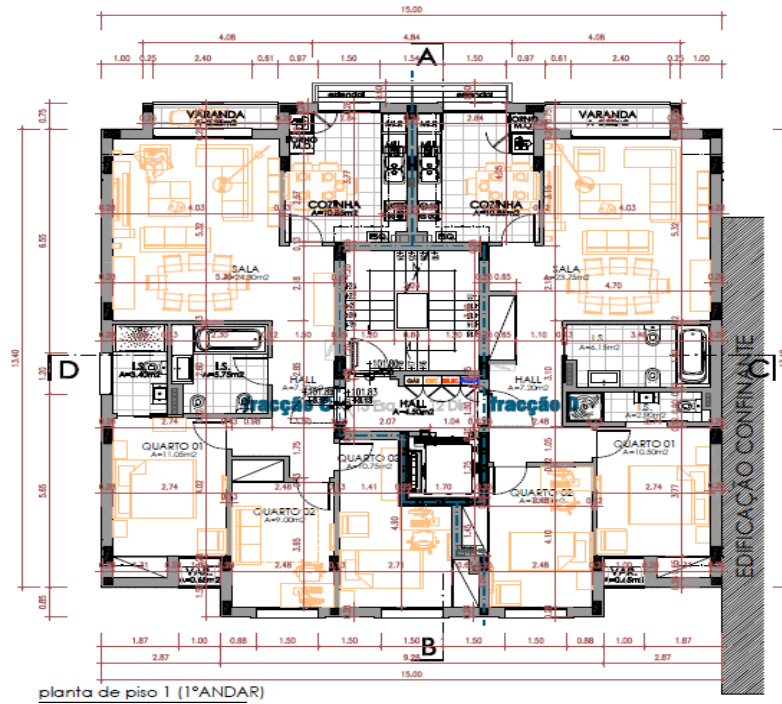
Figura 6-Edifício habitacional em construção: fase alvenarias

### Anexo D: Plantas do edifício habitacional



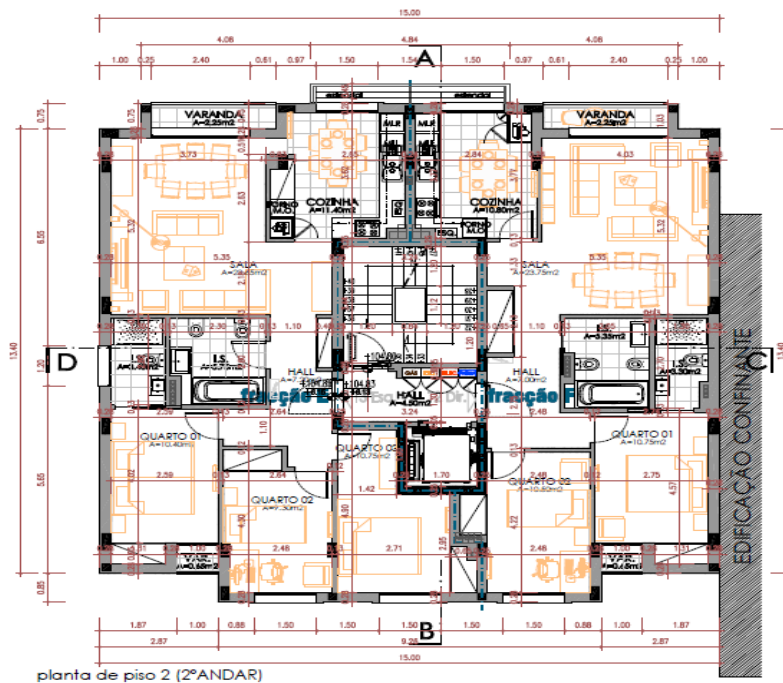
planta de piso 0 (R/CHÃO)

Figura 7-Planta de piso 0



planta de piso 1 (1º ANDAR)

Figura 8-Planta de piso 1



planta de piso 2 (2º ANDAR)

Figura 9-Planta de piso 2

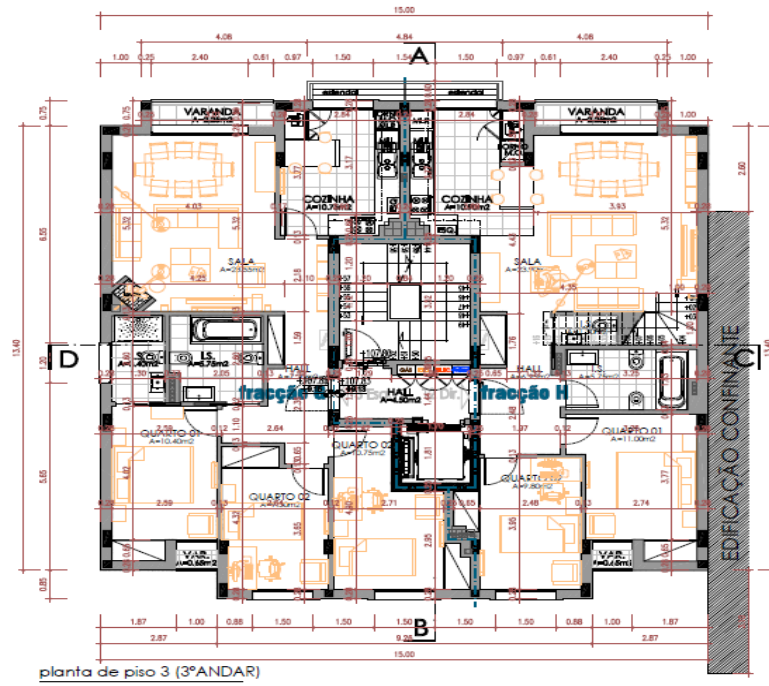


Figura 10-Planta de piso 3

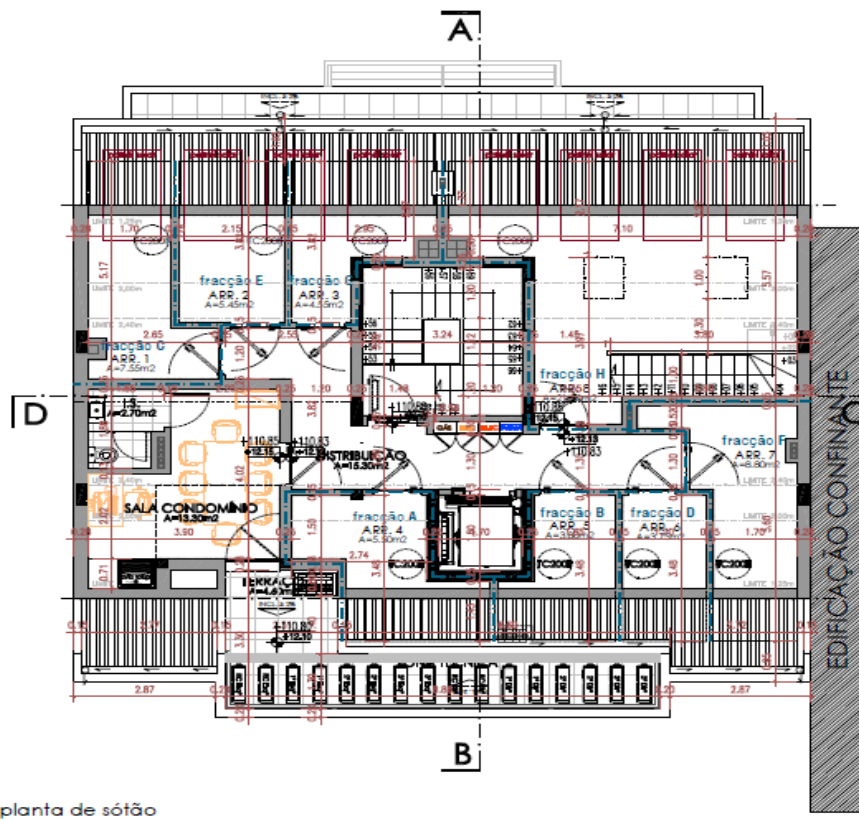


Figura 11-Planta de sótão

**Anexo E: Áreas do edifício habitacional**

Frações			Arrecadações		Usos Comuns
Designação	Denominação	Área Bruta (m2)	Referência	Área Bruta (m2)	Área Bruta (m2)
Fração A	T1	73,75	Arrecadação 4	5,50	20,20
Fração B	T2 v1	74,95	Arrecadação 5	3,80	20,20
Fração C	T3 v1	101,20	Arrecadação 1	7,55	20,20
Fração D	T2 v2	88,55	Arrecadação 6	3,75	20,20
Fração E	T3 v2	101,20	Arrecadação 2	5,45	20,20
Fração F	T2 v3	88,55	Arrecadação 7	8,80	20,20
Fração G	T3 v3	101,20	Arrecadação 3	4,55	20,20
Fração H	T2 v4	88,55	Arrecadação 8	21,80	20,20

*Tabela 25-Áreas do edifício habitacional*

**Anexo F: Custos dos materiais**

Revestimentos	
Gesso acartonado	12€/m2
Mosaicos para a cozinha T1 e T2	20€/mosaico
Azulejos para a cozinha T1 e T2	22€/azulejo
Mosaicos para casa de banho T1 e T2	18€/mosaico
Azulejos para casa de banho T1 e T2 e área comum	30€/azulejo
Pavimento flutuante T1 e T2	12€/m2
Mosaicos para a cozinha T3	25€/mosaico
Azulejos para a cozinha T3	27€/azulejo
Mosaicos para casa de banho T3	26€/mosaico
Azulejos para casa de banho T3	36€/azulejo
Pavimento flutuante T3	16€/m2
Mosaicos área comum e arrecadações	23€/mosaico
Mosaicos do terraço	33€/mosaico
Mosaicos das varandas	15€/mosaico

*Tabela 26-Preço dos materiais de revestimento*

Cantarias e Pavimentos	
Pedra para Janelas Oscilobatente 2 folhas	134€/cada
Pedra para Porta-Janelas Oscilobatente de 3 folhas	160€/cada
Pedra para Porta-Janelas Oscilobatente de 1 folha	165 €
Pedra para janelas do sótão	110€/cada
Pedras para escadas na área comum	38 624 €
Pedras para escadas T2(v4)	150€/degrau

Tabela 27-Preço dos materiais de cantarias e pavimentos

Carpintarias	
Porta de entrada	814 €
Porta de cada apartamento	300€/cada
Portas interiores	71€/cada
Portas arrecadações	71€/cada
Porta do Terraço	80 €
Portas gás/eletricidade/água e telecomunicações	20€/cada
Roupeiro com 6 portas	1 970 €
Roupeiro com 3 portas	1 364 €
Roupeiro com 2 portas T1 e T2	1 259 €
Roupeiro com 2 portas T3	2 359 €
Móveis cozinha	
T1	1 490 €
T2 (r/c)	1 350 €
T2 (1º/2º/3º andares)	1 565 €
T3 (1ºandar)	2 680 €
T3 (2ºandar)	2 780 €
T3 (3ºandar)	2 620 €

Tabela 28-Preço dos materiais de carpintarias



Serralharias	
Janelas para o sótão	189 €
Janelas Oscilobatente 2 folhas	299 €
Porta-Janelas Oscilobatente de 1 folha	330 €
Porta-Janelas Oscilobatente de 3 folhas	879 €
Estores para porta-janelas oscilobatente de 1 folha	160 €
Estores para janelas oscilobatentes de 2 folhas	240 €
Estores para porta-janelas oscilobatente de 3 folhas	540 €
Guarda Segurança para varanda pequena	50 €
Guarda Segurança para varanda grande	150 €
Corrimão para escadas	529€/vão
Estendais	72,50 €

*Tabela 29-Preço dos materiais de serralharias*

Pinturas	
Exterior	90€/15Litros
Interior	70€/15Litros

*Tabela 30-Preço dos materiais de pintura*

Outros Materiais	
Betão	150€/m <sup>3</sup>
Tijolo Cerâmico	2,50€/tijolo
Telha Cerâmica	28,00€/telha
Placas de Isolamento (packs de 16m <sup>2</sup> )	130€/pack

*Tabela 31-Preço de outros materiais*

Equipamentos	
Lavatório	386€/cada
Sanita com autoclismo	264€/cada
Bidé	110€/cada
Torneiras casa de banho T1 e T2 e área comum	33€/cada
Torneiras casa de banho T3	49€/cada
Bases de Chuveiro	190€/cada
Bases de Chuveiro T2 (1ºandar)	110 €
Painéis de duche	214 €
Conjunto de duche T1 e T2	140 €
Conjunto de duche T3	240 €
Banheira T1 e T2	179 €
Banheira T3	379 €
Painéis para banheira	134 €
Conjunto de banheira	140 €
Placa de indução T1 e T2	299 €
Placa de indução T3	399 €
Forno	489,99 €
Torneiras cozinha T1 e T2	82 €
Torneiras cozinha T3	92 €
Lava-louça T1 e T2	139 €
Lava-louça T3	149 €
Lareira T3 (3ºandar)	3 600 €
Ventilação da lareira	2 000 €
Exaustor	330 €
Elevador	35 000 €
Churrasqueira	366 €
Painel solar	1200€/cada
Caixote do Lixo	40 €
Lavandaria Comum (Tanque)	134 €
Alarme de Incêndio	55€/cada

Tabela 32-Preço dos materiais dos equipamentos

**Anexo G: Fotografias de construções**



*Figura 12-Armazém de logística*



*Figura 13-Moradia/Vivenda*



*Figura 14-Lar de idosos/Centro sociais*



*Figura 15-Estrutura metálica de matadouro*



*Figura 16- Edifício habitacional*



*Figura 17-Armazém de vinhos*

**Anexo H: Tempo que demora cada atividade a ser executada**

Atividades	Meses																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Elaboração do orçamento	█																													
Elaboração dos projetos	█	█	█																											
Cumprir as normas das Câmaras Municipais				█	█	█																								
Cumprir as normas da ACT				█	█	█																								
Engenheira de segurança							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Escavações							█	█																						
Fundações e Estrutura							█	█	█	█	█	█																		
Alvenarias										█	█	█	█																	
Impermeabilizações											█	█	█	█																
Coberturas												█	█	█	█															
Esgotos e Ventilação																█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Água e Eletricidade																		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Gás e Telecomunicações																														
Revestimentos																														
Cantarias e pavimentos																														
Carpintarias																														
Serralharias																														
Equipamentos																														
Pinturas																														
Acabamentos																														
Arranjos Exteriores																														
Pedido de Alvará de Utilização																														
Divisão do prédio em frações																														
Fichas técnicas de habitação																														

Tabela 33-Tempo de execução de cada atividade

**Anexo I: Custos indiretos por atividade e por objeto de custeio**

Atividades (Custos Indiretos)	Cost driver	T1	T2v1	T2v2	T2v3	T2v4	T3v1	T3v2	T3v3	Área comum	Total por custo indireto
Elaboração do Orçamento	Total de objetos de custeio	44,444 €	44,444 €	44,444 €	44,444 €	44,444 €	44,444 €	44,444 €	44,444 €	44,450 €	400,01 €
Elaboração dos projetos	Total de objetos de custeio	1 333,333 €	1 333,333 €	1 333,333 €	1 333,333 €	1 333,333 €	1 333,333 €	1 333,333 €	1 333,333 €	1 333,340 €	12 000,01 €
Cumprir normas da Câmara Municipal	Total de objetos de custeio	27,778 €	27,778 €	27,778 €	27,778 €	27,778 €	27,778 €	27,778 €	27,778 €	27,778 €	250,00 €
Pagamento da licença de construção	Total de objetos de custeio	1 866,667 €	1 866,667 €	1 866,667 €	1 866,667 €	1 866,667 €	1 866,667 €	1 866,667 €	1 866,667 €	1 866,667 €	16 800,00 €
Preencher aviso de obra	Total de objetos de custeio	8,333 €	8,333 €	8,333 €	8,333 €	8,333 €	8,333 €	8,333 €	8,333 €	8,333 €	75,00 €
Cumprir normas da ACT	Total de objetos de custeio	22,222 €	22,222 €	22,222 €	22,222 €	22,222 €	22,222 €	22,222 €	22,222 €	22,222 €	200,00 €
Montagem do estaleiro	Total de objetos de custeio	38,889 €	38,889 €	38,889 €	38,889 €	38,889 €	38,889 €	38,889 €	38,889 €	38,889 €	350,00 €
Inpeção da ACT ao local da obra	Total de objetos de custeio	55,556 €	55,556 €	55,556 €	55,556 €	55,556 €	55,556 €	55,556 €	55,556 €	55,556 €	500,00 €
Contratar Engenheira de Segurança	Total de objetos de custeio	1 666,667 €	1 666,667 €	1 666,667 €	1 666,667 €	1 666,667 €	1 666,667 €	1 666,667 €	1 666,667 €	1 666,667 €	15 000,00 €
Movimentações de terras e escavações	Total de objetos de custeio	1 194,444 €	1 194,444 €	1 194,444 €	1 194,444 €	1 194,444 €	1 194,444 €	1 194,444 €	1 194,444 €	1 194,444 €	10 750,00 €
Fundações e Estrutura em betão	M3 de cada objeto de custeio	4 160,00 €	4 120,00 €	4 500,00 €	4 580,00 €	4 854,50 €	4 827,50 €	4 727,50 €	4 493,00 €	27 487,50 €	63 750,00 €
Alvenarias	M2 de cada objeto de custeio	7 440,00 €	7 400,00 €	7 470,00 €	7 510,00 €	7 800,00 €	7 740,00 €	7 700,00 €	7 680,00 €	13 960,00 €	74 700,00 €
Impermeabilizações	Total de objetos de custeio	391,111 €	391,111 €	391,111 €	391,111 €	391,111 €	391,111 €	391,111 €	391,111 €	391,111 €	3 520,00 €
Isolamentos	Total de objetos de custeio	1 502,222 €	1 502,222 €	1 502,222 €	1 502,222 €	1 502,222 €	1 502,222 €	1 502,222 €	1 502,222 €	1 502,222 €	13 520,00 €
Coberturas	Total de objetos de custeio	8 076,444 €	8 076,444 €	8 076,444 €	8 076,444 €	8 076,444 €	8 076,444 €	8 076,444 €	8 076,444 €	8 076,444 €	72 688,00 €
Esgotos	Número de divisões com esgotos	1 573,20 €	1 048,80 €	1 573,20 €	1 573,20 €	1 573,20 €	1 573,20 €	1 573,20 €	1 573,20 €	1 048,80 €	13 110,00 €
Ventilação	Ventilação dos objeto de custeio	330,00 €	330,00 €	330,00 €	330,00 €	330,00 €	330,00 €	330,00 €	2 330,00 €	- €	4 640,00 €
Água, Eletricidade, Telecomunicações e Gás	Total de objetos de custeio	4 744,444 €	4 744,444 €	4 744,444 €	4 744,444 €	4 744,444 €	4 744,444 €	4 744,444 €	4 744,444 €	4 744,444 €	42 700,00 €
Acabamentos	Total de objetos de custeio	2 666,667 €	2 666,667 €	2 666,667 €	2 666,667 €	2 666,667 €	2 666,667 €	2 666,667 €	2 666,667 €	2 666,680 €	24 000,01 €
Arranjos Exteriores	Total de objetos de custeio	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	18 000,00 €
Licença de Habitação	Oito apartamentos	31,25 €	31,25 €	31,25 €	31,25 €	31,25 €	31,25 €	31,25 €	31,25 €	- €	250,00 €
Propriedade Horizontal	M2 de cada objeto de custeio	79,25 €	78,75 €	92,30 €	97,35 €	110,35 €	108,75 €	106,65 €	105,75 €	190,85 €	970,00 €
Fichas técnicas de habitação	Oito apartamentos	4,75 €	4,75 €	4,75 €	4,75 €	4,75 €	4,75 €	4,75 €	4,75 €	- €	38,00 €
Total por objeto de custeio		39 257,672 €	38 652,772 €	39 640,722 €	39 765,772 €	40 343,272 €	40 254,672 €	40 112,572 €	41 857,172 €	68 326,398 €	388 211,03 €

Tabela 34-Custos Indiretos de cada objeto de custeio

**Anexo J: Custos diretos por objeto de custeio**

Custos Diretos T1 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	50x20=1.000,00€	7.028,49€
	Azulejos	105x22=2.310,00€	
	Porta	71,00 €	
	Placa de indução	299,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	139,00€	
	Torneira	82,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	1.490,00€	
	Estendal	72,50€	
2 Casas de Banho	Material	Custo	
	Mosaicos	49x18=882,00€	20.030,00€
	Azulejos	550x30=16.500,00€	
	2 sanitas	528,00€	
	Bidé	110,00€	
	2 lavatórios	772,00€	
	Chuveiro	190+214+140=544,00€	
	Banheira	134+140+179=453,00€	
	3 torneiras	33x3=99,00€	
	2 portas	142,00€	
Quarto	Material	Custo	
	Porta	71,00€	3.268,40€
	Pavimento flutuante	12x12,70=152,40€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Roupeiro de 6 portas	1.970,00€	
Sala e Hall	Material	Custo	
	Porta Principal	300,00€	4.030,60€
	Pavimento flutuante	12x26,80=321,60€	
	2 Janelas de 2 folhas	299x2=598,00€	
	2 Estores	240x2=480,00€	
	Cantarias	1.072,00€	
Roupeiro de 2 portas	1.259,00€		
Arrecadação T1	Material	Custo	Total de Custos
	Porta	71,00€	692,00€
Mosaicos	27x23=621,00€		
Revestimento	Material	Custo	Total de Custos
	Gesso Acartonado	957,00€	957,00€
Equipamento	Material	Custo	Total de Custos
	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
Pinturas	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.456,00€
	Interior	700,00€	
Total			38.662,49€

*Tabela 35-Custos diretos T1 e arrecadação*

Conceptualização de um Sistema ABC

Custos Diretos T2v1 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	42x20=840,00€	5.997,49€
	Azulejos	75x22=1.650,00€	
	Placa de indução	299,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	139,00€	
	Torneira	82,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	1.350,00€	
Estendal	72,50€		
1 Casa de Banho	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	29x18=522,00€	14.322,00€
	Azulejos	415x30=12.450,00€	
	Sanita	264,00€	
	Bidé	110,00€	
	Lavatório	386,00€	
	Banheira	134+140+179=453,00€	
	2 torneiras	33x2=66,00€	
Porta	71,00€		
2 Quartos	Material	Custo	Total de Custos
	2 Portas	71x2=142,00€	5.057,80€
	Pavimento flutuante	12x20,65=247,80€	
	2 Janelas de 2 folhas	299x2=598,00€	
	2 Estores	240x2=480,00€	
	Cantarias	1.072,00€	
2 Roupeiros de 2 portas	1.259x2=2.518,00€		
Sala e Hall	Material	Custo	Total de Custos
	Porta Principal	300,00€	3.040,20€
	Pavimento flutuante	12x25,10=301,20€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
Roupeiro de 3 portas	1.364,00€		
Arrecadação T2 v1	Material	Custo	Total de Custos
	Porta	71,00€	508,00€
	Mosaicos	19x23=437,00€	
Revestimento	Material	Custo	
Equipamento	Gesso Acartonado	947,40€	947,40€
	Material	Custo	Total de Custos
Pinturas	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.710,00€
Interior	954,00€		
Total			32.782,89€

Tabela 36-  
Custos diretos  
T2v1 e  
arrecadação



Conceptualização de um Sistema ABC

Custos Diretos T2v2 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	54x20=1.080,00€	7.733,49€
	Azulejos	130x22=2.860,00€	
	Placa de indução	299,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	139,00€	
	Torneira	82,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	1.565,00€	
Estendal	72,50€		
Porta	71,00€		
2 Casas de Banho	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	45x18=810,00€	18.078,00€
	Azulejos	490x30=14.700,00€	
	2 Sanitas	264x2=528,00€	
	Bidé	110,00€	
	2 Lavatórios	386x2=772,00€	
	Banheira	134+140+179=453,00€	
	Chuveiro	110+214+140=464,00€	
	3 torneiras	33x3=99,00€	
2 Portas	71x2=142,00€		
2 Quartos	Material	Custo	Total de Custos
	2 Portas	71x2=142,00€	4.733,40€
	Pavimento flutuante	12x20,70=248,40€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Porta-Janela 1 folha	330,00€	
	Estore para a porta-janela	160,00€	
	Cantarias	536+165=701,00€	
	2 Roupeiros de 2 portas	1.259x2=2.518,00€	
	Mosaico Varanda	3x15=45,00€	
Guarda segurança	50,00€		
Sala e Hall	Material	Custo	Total de Custos
	Porta Principal	300,00€	4.424,40€
	Pavimento flutuante	12x30,95=371,40€	
	Porta-Janela 3 folhas	879,00€	
	Estore	540,00€	
	Cantarias	640,00€	
	Roupeiro de 3 portas	1.364,00€	
	Mosaico Varanda	12x15=180,00€	
Guarda segurança	150,00€		
Arrecadação T2 v2	Material	Custo	Total de Custos
	Porta	71,00€	508,00€
	Mosaicos	19x23=437,00€	
Revestimento	Material	Custo	Total de Custos
	Gesso Acartonado	1.110,60€	1.110,60€
Equipamento	Material	Custo	Total de Custos
	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
Pinturas	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.771,00€
	Interior	1.015,00€	
Total			39.558,89€

Tabela 37- Custos diretos T2v2 e arrecadação

Conceptualização de um Sistema ABC

Custos Diretos T2v3 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	53x20=1.060,00€	7.713,49€
	Azulejos	130x22=2.860,00€	
	Placa de indução	299,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	139,00€	
	Torneira	82,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	1.565,00€	
	Estendal	72,50€	
Porta	71,00€		
2 Casas de Banho	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	43x18=774,00€	18.062,00€
	Azulejos	488x30=14.640,00€	
	2 Sanitas	264x2=528,00€	
	Bidé	110,00€	
	2 Lavatórios	386x2=772,00€	
	Banheira	134+140+179=453,00€	
	Chuveiro	190+214+140=544,00€	
	3 torneiras	33x3=99,00€	
	2 Portas	71x2=142,00€	
2 Quartos	Material	Custo	
	2 Portas	71x2=142,00€	4.740,00€
	Pavimento flutuante	12x21,25=255,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Porta-Janela 1 folha	330,00€	
	Estore para a porta-janela	160,00€	
	Cantarias	536+165=701,00€	
	2 Roupeiros de 2 portas	1.259x2=2.518,00€	
	Mosaico Varanda	3x15=45,00€	
Guarda segurança	50,00€		
Sala e Hall	Material	Custo	Total de Custos
	Porta Principal	300,00€	4.422,00€
	Pavimento flutuante	12x30,75=369,00€	
	Porta-Janela 3 folhas	879,00€	
	Estore	540,00€	
	Cantarias	640,00€	
	Roupeiro de 3 portas	1.364,00€	
	Mosaico Varanda	12x15=180,00€	
Guarda segurança	150,00€		
Arrecadação T2 v3	Material	Custo	Total de Custos
	Porta	71,00€	1.060,00€
	Mosaicos	43x23=989,00€	
Revestimento	Material	Custo	
	Gesso Acartonado	1.152,60€	1.152,60€
Equipamento	Material	Custo	Total de Custos
	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
Pinturas	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.820,00€
	Interior	1.064,00€	
Total			

Tabela 38- Custos diretos T2v3 e arrecadação

Conceptualização de um Sistema ABC

Custos Diretos T2v4 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	54x20=1.080,00€	7.882,49€
	Azulejos	140x22=3.080,00€	
	Placa de indução	299,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	139,00€	
	Torneira	82,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	1.565,00€	
Estendal	72,50€		
2 Casas de Banho	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	35x18=630,00€	16.234,00€
	Azulejos	450x30=13.500,00€	
	2 Sanitas	264x2=528,00€	
	Bidé	110,00€	
	2 Lavatórios	386x2=772,00€	
	Banheira	134+140+179=453,00€	
	3 torneiras	33x3=99,00€	
	2 Portas	71x2=142,00€	
2 Quartos	Material	Custo	
	2 Portas	71x2=142,00€	4.734,60€
	Pavimento flutuante	12x20,8=249,60€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Porta-Janela 1 folha	330,00€	
	Estore para a porta-janela	160,00€	
	Cantarias	536+165=701,00€	
	2 Roupeiros de 2 portas	1.259x2=2.518,00€	
	Mosaico Varanda	3x15=45,00€	
Guarda segurança	50,00€		
Sala e Hall	Material	Custo	Total de Custos
	Porta Principal	300,00€	9.223,20€
	Pavimento flutuante	12x30,85=370,20€	
	Porta-Janela 3 folhas	879,00€	
	Estore	540,00€	
	Cantarias	640,00	
	Roupeiro de 3 portas	1.364,00€	
	Mosaico Varanda	12x15=180,00€	
	Guarda segurança	150,00€	
Pedra para escadas	150x16x2=4.800,00€		
Arrecadação T2 v4	Material	Custo	Total de Custos
	Porta	71,00€	2.555,00€
	Mosaicos	108x23=2.484,00€	
Revestimento	Material	Custo	
	Gesso Acartonado	1.254,60€	1.254,60€
Equipamento	Material	Custo	Total de Custos
	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
Pinturas	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.844,00€
	Interior	1.088,00€	
Total			

Tabela 39-  
Custos diretos  
T2v4 e  
arrecadação

Conceptualização de um Sistema ABC

Custos Diretos T3v1 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	54x25=1.350,00€	9.888,49€
	Azulejos	130x27=3.510,00€	
	Porta	71,00€	
	Placa de indução	399,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	149,00€	
	Torneira	92,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	2.680,00€	
Estendal	72,50€		
2 Casas de Banho	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	45x26=1.170,00€	22.310,00€
	Azulejos	504x36=18.144,00€	
	2 sanitas	528,00€	
	Bidé	110,00€	
	2 lavatórios	772,00€	
	Chuveiro	190+214+240=644,00€	
	Banheira	134+140+379=653,00€	
	3 torneiras	49x3=147,00€	
2 portas	142,00€		
3 Quartos	Material	Custo	Total de Custos
	3 Portas	3x71=213,00€	10.682,80€
	Pavimento flutuante	16x30,80=492,80€	
	2 Janelas de 2 folhas	2x299=598,00€	
	2 Estores	2x240=480,00€	
	Porta-Janela 1 folha	330,00€	
	Estore para a porta-janela	160,00€	
	Cantarias	1072+165=1.237,00€	
	Roupeiro de 2 portas	3x2.359=7.077,00€	
	Mosaico Varanda	3x15=45,00€	
Guarda segurança	50,00€		
Sala e Hall	Material	Custo	Total de Custos
	Porta Principal	300,00€	3.201,00€
	Pavimento flutuante	16x32=512,00€	
	Porta-Janela de 3 folhas	879,00€	
	Estore	540,00€	
	Cantarias	640,00€	
	Mosaico Varanda	12x15=180,00€	
Guarda segurança	150,00€		
Arrecadação T3 v1	Material	Custo	Total de Custos
	Porta	71,00€	922,00€
Mosaicos	37x23=851,00€		
Revestimento	Material	Custo	Total de Custos
	Gesso Acartonado	1.298,40	1.298,40
Equipamento	Material	Custo	Total de Custos
	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
Pinturas	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.838,00€
Interior	1.082,00€		
Total			51.340,69€

Tabela 40-  
Custos diretos  
T3v1 e  
arrecadação

Custos Diretos T3v2 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	56x25=1.400,00€	10.372,49€
	Azulejos	145x27=3.915,00€	
	Placa de indução	399,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	149,00€	
	Torneira	92,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	2.780,00€	
	Estendal	72,50€	
2 Casas de Banho	Material	Custo	
	Mosaicos	45x26=1.170,00€	22.310,00€
	Azulejos	504x36=18.144,00€	
	2 sanitas	528,00€	
	Bidé	110,00€	
	2 lavatórios	772,00€	
	Chuveiro	190+214+240=644,00€	
	Banheira	134+140+379=653,00€	
	3 torneiras	49x3=147,00€	
	2 portas	142,00€	
3 Quartos	Material	Custo	
	3 Portas	3x71=213,00€	10.677,20€
	Pavimento flutuante	16x30,45=487,20€	
	2 Janelas de 2 folhas	2x299=598,00€	
	2 Estores	2x240=480,00€	
	Porta-Janela 1 folha	330,00€	
	Estore para a porta-janela	160,00€	
	Cantarias	1072+165=1.237,00€	
	Roupeiro de 2 portas	3x2.359=7.077,00€	
	Mosaico Varanda	3x15=45,00€	
Guarda segurança	50,00€		
Sala e Hall	Material	Custo	Total de Custos
	Porta Principal	300,00€	5.541,60€
	Pavimento flutuante	16x30,85=493,60€	
	Porta-Janela de 3 folhas	879,00€	
	Estore	540,00€	
	Cantarias	640,00€	
	Mosaico Varanda	12x15=180,00€	
	Guarda segurança	150,00€	
Móvel 2 portas	2.359,00€		
Arrecadação T3 v2	Material	Custo	Total de Custos
	Porta	71,00€	692,00€
Mosaicos	27x23=621,00€		
Revestimento	Material	Custo	Total de Custos
	Gesso Acartonado	1.286,40	1.286,40
Equipamento	Material	Custo	Total de Custos
	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
Pinturas	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.829,00€
	Interior	1.073,00€	
Total			53.908,69€

Tabela 41-  
Custos diretos  
T3v2 e  
arrecadação

Custos Diretos T3v3 + Arrecadação			
Cozinha	Material	Custo	Total de Custos
	Mosaicos	53x25=1.325,00€	9.668,49€
	Azulejos	125x27=3.375,00€	
	Placa de indução	399,00€	
	Forno	489,99€	
	Lava-Louça	149,00€	
	Torneira	92,00€	
	Janela de 2 folhas	299,00€	
	Estore	240,00€	
	Cantarias	536,00€	
	Móveis	2.620,00€	
	Estendal	72,50€	
	Porta	71,00€	
2 Casas de Banho	Material	Custo	
	Mosaicos	45x26=1.170,00€	22.310,00€
	Azulejos	504x36=18.144,00€	
	2 sanitas	528,00€	
	Bidé	110,00€	
	2 lavatórios	772,00€	
	Chuveiro	190+214+240=644,00€	
	Banheira	134+140+379=653,00€	
	3 torneiras	49x3=147,00€	
	2 portas	142,00€	
3 Quartos	Material	Custo	
	3 Portas	3x71=213,00€	10.677,20€
	Pavimento flutuante	16x30,45=487,20€	
	2 Janelas de 2 folhas	2x299=598,00€	
	2 Estores	2x240=480,00€	
	Porta-Janela 1 folha	330,00€	
	Estore para a porta-janela	160,00€	
	Cantarias	1072+165=1.237,00€	
	Roupeiro de 2 portas	3x2.359=7.077,00€	
	Mosaico Varanda	3x15=45,00€	
Guarda segurança	50,00€		
Sala e Hall	Material	Custo	Total de Custos
	Porta Principal	300,00€	9.140,00€
	Pavimento flutuante	16x30,75=492,00€	
	Porta-Janela de 3 folhas	879,00€	
	Estore	540,00€	
	Cantarias	640,00€	
	Mosaico Varanda	12x15=180,00€	
	Guarda segurança	150,00€	
	Móvel 2 portas	2.359,00€	
	Lareira	3.600,00€	
Arrecadação T3 v3	Material	Custo	
	Porta	71,00€	600,00€
	Mosaicos	23x23=529,00€	
Revestimento	Material	Custo	Total de Custos
	Gesso Acartonado	1.274,40€	1.274,40€
Equipamento	Material	Custo	Total de Custos
	Painel Solar	1.200,00€	1.200,00€
Pinturas	Material	Custo	Total de Custos
	Exterior	756,00€	1.810,00€
	Interior	1.054,00€	
Total			56.680,09€

Tabela 42-Custos diretos T3v3 e arrecadação

Conceptualização de um Sistema ABC

Custos Diretos Área Comum		
Material	Custo	Total de Custos
Porta de Entrada	814,00€	102.477,00€
Portas para água, telecomunicações, gás e entrada	4x20x5=400,00€	
Porta	71x8=568,00€	
Elevador	35.000,00€	
Corrimão das escadas	529x16=8.464,00€	
Pedra para as escadas	38.624,00€	
Pavimento arrumo	20x23=460,00€	
Contentor do lixo	40,00€	
Pavimento entrada + Hall	75x23=1.725,00€	
Pavimento Hall de cada andar	24x23x3=1.656,00€	
Pavimento sala de condomínio	66x23=1.518,00€	
Pavimento casa de banho	14x23=322,00€	
Azulejos	65x30=1.950,00€	
Lavatório	386,00€	
Torneira	33,00€	
Sanita	264,00€	
Porta terraço	80,00€	
Pavimento Hall sótão	77x23=1.771,00€	
Pavimento Terraço	23x33=759,00€	
Churrasqueira	366,00€	
Janelas sótão	189x2=378,00€	
Cantarias	110x4x2=880,00€	
Tanque lavar roupa	134,00€	
Alarme de Incêndio	55x5=275€	
Guarda Terraço	529x6=3.174,00€	
Gesso Acartonado	840,00€	
Pintura Exterior	756,00€	
Pintura Interior	840,00€	

Tabela 43-Custos diretos da área comum