



MARIA LEONOR OLIVEIRA E PALMA

Licenciada em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

APLICAÇÃO DE UM MODELO
TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING
(TDABC) NUMA CIRURGIA CARDÍACA DE
SUBSTITUIÇÃO DA VÁLVULA AÓRTICA

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL

Universidade NOVA de Lisboa
outubro, 2022



APLICAÇÃO DE UM MODELO *TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING* (TDABC) NUMA CIRURGIA CARDÍACA DE SUBSTITUIÇÃO DA VÁLVULA AÓRTICA

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL

MARIA LEONOR OLIVEIRA E PALMA

Licenciada em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Pedro Emanuel Botelho Espadinha da Cruz,
Professor Auxiliar Convidado, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa

Júri:

Presidente: Doutora Alexandra Maria Baptista Ramos Tenera,
Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa

Vogais: Doutora Maria do Rosário de Meireles Ferreira Cabrita,
Professora Associada com Agregação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa

Doutor Pedro Emanuel Botelho Espadinha da Cruz,
Professor Auxiliar Convidado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa

Doutora Luísa Dias,
Administradora Hospitalar/Mestre em Gestão de Serviços de Saúde do Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central

Aplicação De Um Modelo *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) Numa Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica

Copyright © Maria Leonor Oliveira e Palma, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade NOVA de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Este documento foi criado com o processador de texto Microsoft Word e o template NOVAThesis Word (Lourenço, 2019/2022)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer ao Professor Pedro Espadinha por me ter acompanhado nesta etapa tão importante da minha vida académica. Agradeço a disponibilidade, a orientação e todos os conselhos que me ajudaram a desenvolver este projeto.

Agradeço também à Dr^a. Luísa Dias do Centro Hospitalar Lisboa Central, por me ter proporcionado a oportunidade de desenvolver a minha dissertação com o Hospital de Santa Marta, e que desde o primeiro dia se mostrou completamente disponível para me apoiar, aconselhar e encaminhar. Quero também demonstrar o meu agradecimento à Sr^a. Enfermeira Conceição Alves pelo apoio inicial sem o qual não teria conseguido desenvolver esta dissertação. Não posso também deixar de agradecer ao Centro Hospitalar Lisboa Central por me terem recebido, e a todos os que me ajudaram nesta caminhada.

Agradeço à minha família e amigos pelo apoio nesta, e em todas as etapas da minha vida.

RESUMO

A saúde tem um elevado impacto na economia portuguesa, sendo relevantes estudos para analisar os custos das organizações de saúde. A sua estabilidade é uma prioridade, e deve motivar o pessoal clínico e administrativo a custear as suas atividades com precisão para negociar um financiamento adequado. O financiamento dos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS) assenta em contratos-programa estabelecidos com o Estado, colocando-se a questão se o pagamento das cirurgias reflete os seus custos reais.

Assim, pretende-se estudar o custo de um serviço público de cirurgia hospitalar, comparando-o com o preço de reembolso estabelecido pela Estado Português, com o objetivo de compreender se o preço de financiamento reflete ou não o custo do procedimento cirúrgico.

Tendo em conta a complexidade inerente a atividades cirúrgicas, recorreu-se ao método de custeio *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC). A sua acessibilidade e simplicidade, deve-se ao facto de, para calcular o custo de uma cadeia de processos é apenas necessário determinar a capacidade e o custo de cada recurso envolvido. Com o TDABC determina-se o custo por doente podendo ser o ponto de partida para um debate sobre o financiamento nos hospitais.

A aplicação do TDABC iniciou-se com o mapeamento do percurso geral do doente, listagem das atividades de uma Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica (CCSVA) e dos recursos envolvidos. Analisou-se uma amostra de 31 doentes para calcular o custo médio com custos diretos, obtendo-se o valor de 4 000,5€ (60,1%). Tendo em consideração a capacidade e os encargos associados a cada recurso, foram determinados os Capacity Cost Ratings dos RH, custos indiretos e equipamentos. Conforme a amostra em análise, foram calculados os custos destes recursos, obtendo-se os seguintes valores: RH: 778,7€ (11,7%), custos indiretos: 1 849,8€ (27,8%) e equipamentos: 28,7€ (0,4%).

O TDABC foi apenas aplicado ao procedimento cirúrgico, isto é, o custo aferido não inclui o internamento do doente nos sete dias seguintes à intervenção. Assim, considerou-se que o custo de um dia de internamento é o referido nas tabelas de Grupo Diagnostico Homogéneo (GDH): 3 123,01€, desta forma, tem-se que o custo total é de 28 518,81€. Considerando, os valores médios estipulados para este tipo de intervenção de 16 663,25€, conclui-se que a CCSVA está subfinanciada em 42%.

De acordo com o estudo realizado, o preço estabelecido pelo GDH para a CCSVA, não reflete os custos reais do procedimento. O TDABC fornece informação detalhada sobre uma cirurgia, podendo ser uma ferramenta útil, não só para aferir os custos associados à mesma, como para identificar oportunidades de melhoria.

Palavas chave: *Time-Driven Activity-Based Costing*, TDABC, Modelo de Custeio, Financiamento Hospitalar, Cirurgia Cardíaca, Grupo Diagnostico Homogéneo.

ABSTRACT

The health sector has a great impact on the Portuguese economy and studies concerning the costs of health organizations are crucial. The financial stability of these organizations is a priority and therefore clinical staff, and administrators should be encouraged to cost their activities with accuracy. The reimbursement of the National Health System (SNS) hospitals is based on contracts between the hospitals and the Government, and it is questionable if the established price for surgeries represents its actual cost.

This study aims to analyse the cost of a public hospital surgical service and compare it with the reimbursement price set by the Portuguese government to determine if the reimbursement price reflects or not the actual cost of the procedure.

The Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) is an appropriate costing method to determine the cost of complex activities such as surgical procedures. This method has a simple application since it just requires the total cost and capacity of the resources involved in the process. With the TDABC it is possible to determine the cost per patient that might be the starting point for a discussion regarding reimbursement in the hospitals.

The TDABC application began with the mapping of the overall patient care path, where it was established the Aortic Valve Replacement Heart Surgery (AVRHS) activities and the necessary resources. The average direct cost was calculated based on a sample of 31 patients and its value is 4 000.5€ (60.1%). According to the capacity and costs of the HR, indirect costs, and equipment it was calculated the respective Capacity Cost Ratings. Based on the same sample it was determined the cost of human resources: 778.7€ (11.7%), indirect costs: 1 849.8€ (27.8%) and equipment: 28.7€ (0.4%).

The calculated cost is only related to the surgical procedure and therefore does not include the cost of the seven days patient's stay. For this reason, it was considered that each day that the patient spent recovering in the hospital represents 3 123.01€, this value was estimated according to the prices defined by the Diagnosis-Related Group (DRG). In conclusion the price for the procedure and patient stay is 28 518.81€, 42% higher than the price established.

The application of the TDABC shows that the price set for reimbursement of the AVRHS does not reflect its actual cost. This method can provide detailed information concerning a surgery that might be a useful tool to determine its costs by activity and resource, as well as to identify improvement opportunities.

Keywords: Time-Driven Activity-Based Costing, TDABC, Costing Model, Hospital Reimbursement, Cardiac Surgery, Diagnosis-Related Group.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Enquadramento	1
1.2	Objetivos	4
1.3	Estrutura da Dissertação	5
2	ESTADO DA ARTE	9
2.1	Custos em Instituições de Saúde	9
2.1.1	O Sistema Nacional de Saúde (SNS)	12
2.1.2	Grupo de Diagnóstico Homogéneo (GDH)	14
2.1.3	Financiamento nos hospitais.....	15
2.2	Contabilidade Analítica.....	17
2.2.1	Método das secções homogéneas.....	18
2.3	<i>Activity-based costing</i>	20
2.3.1	<i>Activity-based costing</i> vs. Plano Oficial de Contabilidade Analítica do Ministério da Saúde.....	27
2.4	<i>Time-Driven Activity-based costing</i>	28
2.4.1	<i>Time-driven activity-based costing</i> nas organizações de saúde	34
2.4.2	<i>Time-driven Activity-based costing</i> no contexto cirúrgico.....	36
2.4.3	Comparação ABC e TDABC	39
3	METODOLOGIA PROPOSTA PARA A APLICAÇÃO DO TDABC	43

3.1	Metodologia Adotada	43
4	ESTUDO DE CASO	49
4.1	Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central.....	49
4.2	Hospital de Santa Marta	50
4.3	Descrição do Problema	51
4.3.1	Atividades	52
4.4	Aplicação do método TDABC ao percurso cirúrgico do doente	54
4.4.1	Caracterização da Amostra	55
4.4.2	Custos Diretos	56
4.4.3	Custos com Recursos Humanos	60
4.4.4	Custos Indiretos.....	71
4.4.5	Custos com Equipamentos.....	74
4.4.6	Custos por Atividade.....	79
5	DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	81
5.1	Resultados obtidos com a aplicação do TDABC.....	81
5.2	Comparação com o valor contratualizado.....	86
6	CONCLUSÕES	89
6.1	Conclusões gerais	89
6.2	Oportunidades de melhoria.....	91
6.3	Limitações.....	93
6.4	Trabalhos futuros	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da dissertação.	5
Figura 2 - Matriz de nível de precisão das abordagens de custeio. Fonte (Tan et al., 2009). ...	11
Figura 3 - Esquematização relação recurso-atividade-produto. Fonte: (Nabais & Nabais, 2016).	22
Figura 4 - Percurso do doente cirúrgico.	53
Figura 5 - Atividades do processo em estudo e a sua duração em minutos.	54
Figura 6 - Atividades do processo com ênfase na intervenção dos RH, com t em minutos. ...	69
Figura 7 - Comparação dos tipos de custos na intervenção cirúrgica.	82
Figura 8 - Detalhe sobre dos custos diretos em cada CCSVA.	83
Figura 9 - Detalhe sobre dos custos com RH em cada CCSVA.	83
Figura 10 - Custos indiretos anuais.	84
Figura 11 - Custo por atividade.	85
Figura 12 - Custo por atividade reduzido.	85
Figura 13 - Gráfico de dispersão dos custos da intervenção cirúrgica da amostra.	86
Figura 14 - Comparação do custo do procedimento cirúrgico e custo GDH.	87
Figura 15 - Custo do doente saído.	88

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplos <i>cost drivers</i> . Fonte: (Nabais & Nabais, 2016).....	22
Tabela 2 - Dados relativos à "empresa <i>Vitex</i> ". Exemplo ABC.....	25
Tabela 3 - Taxa de imputação para cada atividade da "empresa <i>Vitex</i> ". Exemplo ABC.	26
Tabela 4 - Custos indiretos unitários da "empresa <i>Vitex</i> ". Exemplo ABC.	26
Tabela 5 - Tabela resumo custos da "empresa <i>Vitex</i> ". Exemplo ABC.....	27
Tabela 6 - Pontos diferenciadores entre Método das secções Homogéneas e ABC.	28
Tabela 7 - Dados relativos à "empresa <i>Vitex</i> ". Exemplo TDABC.	32
Tabela 8 - Capacidade e Encargos dos recursos da empresa " <i>Vitex</i> ". Exemplo TDABC.	32
Tabela 9 - CCR dos recursos da empresa " <i>Vitex</i> ". Exemplo TDABC.....	32
Tabela 10 - Custos indiretos unitários da "empresa <i>Vitex</i> ". Exemplo TDABC.....	33
Tabela 11 - Tabela resumo custos da "empresa <i>Vitex</i> ". Exemplo TDABC.	33
Tabela 12 - Resumo dos estudos analisados.....	37
Tabela 13 - Sumário vantagens e desvantagens ABC.....	40
Tabela 14 - Sumário vantagens e desvantagens TDABC.....	41
Tabela 15 - Centros de referência CHULC (fonte: "relatório de gestão e contas do exercício 2019" (<i>Relatórios de Atividades – CH Lisboa Central, sem data</i>)).	49
Tabela 16 - Caracterização da amostra.	55
Tabela 17 - Custo <i>pack standard</i>	57
Tabela 18 - Relação grupos de consumíveis e atividades.	57
Tabela 19 - Custos diretos doente 1.	58
Tabela 20 - Custos diretos dos 31 doentes da amostra.....	59
Tabela 21 - Custos diretos por atividade.....	60
Tabela 22 - Correspondência entre carreira nos "relatórios de gestão e contas do exercício" e denominação dos recursos humano.	61

Tabela 23 - Listagem dos Encargos com prestações sociais e benefícios sociais.	62
Tabela 24 - Listagem do trabalho tido em conta como trabalho suplementar.	62
Tabela 25 - Número de profissionais em cada regime de horário.	63
Tabela 26 - Número horas trabalhadas em período normal.	63
Tabela 27 - Número horas trabalhadas em período extraordinário.	63
Tabela 28 - Número horas trabalhadas em período noturno.	64
Tabela 29 - Número horas trabalhadas semana e anualmente.	64
Tabela 30 - Gastos com pessoal per capita 2017 e 2019.	65
Tabela 31 - Encargos e capacidade assistentes operacionais.	65
Tabela 32 - Cálculo CCR assistentes operacionais.	65
Tabela 33 - Encargos e capacidade enfermeiros.	65
Tabela 34 - Cálculo CCR enfermeiros.	66
Tabela 35 - Encargos e capacidade médicos.	66
Tabela 36 - Cálculo CCR médicos.	67
Tabela 37 - Encargos e capacidade técnicos cardiopneumologia.	67
Tabela 38 - Cálculo CCR técnicos cardiopneumologia.	67
Tabela 39 - Resumo CCR de todos os recursos humanos.	67
Tabela 40 - Número de profissionais participantes em cada atividade.	68
Tabela 41 - Custo RH por atividade.	70
Tabela 42 - Resumo custos RH destacando os custos standard e extraordinário.	71
Tabela 43 - Evolução nº cirurgias cardiotorácica 2017-2019.	72
Tabela 44 - Custos indiretos BO cirurgia cardiotorácica 2017 e estimativa 2019.	72
Tabela 45 - Nº cirurgias cardiotorácica e cardíaca.	72
Tabela 46 - Custos indiretos BO cirurgia cardiotorácica e cardíaca.	73
Tabela 47 - Nº cirurgias CHULC e BO cirurgia cardíaca HSM.	73
Tabela 48 - Custos indiretos CHULC e BO cirurgia cardíaca.	73
Tabela 49 - Capacidade BO cirurgia cardíaca.	74
Tabela 50 - CCR custos indiretos.	74
Tabela 51 - Custos indiretos por atividade.	75
Tabela 52 - Custo de equipamentos BO cirurgia CT.	75
Tabela 53 - Custos de equipamentos BO cirurgia cardíaca.	76

Tabela 54 - Capacidade anual equipamentos.....	77
Tabela 55 - CCR equipamentos.....	77
Tabela 56 - Custo com equipamentos por atividade.....	77
Tabela 57 - Custo total por atividade.....	79
Tabela 58 - Custo proporcional por tipo de custo.....	81
Tabela 59 - Custo proporcional por atividade.....	84
Tabela 60 - Resumo custos e financiamento.	88

SIGLAS

ABC	<i>Activity-Based Costing</i>
ACSS	Administração Central do Sistema de Saúde
BO	Bloco Operatório
CCR	<i>Capacity Cost Rating</i>
CCSVA	Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica
CEC	Circulação Extracorporal
CHULC	Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central
Cirurgia CT	Cirurgia cardiotorácica
DM	Dispositivos Médicos
ETE	Ecocardiografia Transesofágica
GHD	Grupos de Diagnósticos Homogéneos
Hm	Hora Máquina
HSM	Hospital de Santa Marta
I&D	Investigação e Desenvolvimento
MOD	Mão de Obra
MP	Matéria-Prima
RH	Recursos Humanos

SIGA SNS	Sistema Integrado de Gestão do Acesso no Serviço Nacional de Saúde
SNS	Serviço Nacional de Saúde
SVA	Sem Valor Acrescentado
TDABC	<i>Time-Driven Activity-Based Costing</i>
UCI	Unidade De Cuidados Intensivos

| 1 INTRODUÇÃO

O capítulo inicia-se com um enquadramento sobre as temáticas que serão abordadas e a justificação da sua relevância. De seguida são expressos os objetivos propostos para esta dissertação e a sua estrutura.

1.1 Enquadramento

Com os avanços tecnológicos dos últimos anos verifica-se uma preocupação crescente com os custos associados à saúde, à medida que essa preocupação aumenta, aumentam também os desafios com o financiamento dos hospitais. Assim, tendo em consideração que os recursos atribuídos aos hospitais representam uma grande parcela do setor da saúde, é de extrema importância estudar os custos associados aos mesmos (Niasti et al., 2019).

Niñerola et al. (2021) afirmam que cuidados de saúde mais dispendiosos não implica necessariamente um melhor resultado. Os autores, salientam a importância da utilização de sistemas de custeio adequados, sobretudo em países em desenvolvimento onde os recursos são escassos. Sistemas de custeio ineficientes podem ter implicações extremamente negativas para uma organização, sendo importante relembrar que não é possível gerir ou melhorar o que não é monitorizado (R. Kaplan & Porter, 2011). Assim, estudos sobre os custos dos hospitais são essenciais e visam apoiar os gestores nas tomadas de decisão relativamente a orçamentos, planeamento estratégico, *outsourcing*, privatizações entre outros. Com este tipo de análise é possível tirar conclusões relativamente à eficiência de serviços e utilização de recursos (Adam & Evans, 2006).

Apesar do desenvolvimento de estudos económicos na área da saúde, e os incentivos para que os gestores tenham em consideração os resultados destes estudos, ainda não se conhece a influência que estes podem ter nas tomadas de decisão da gestão. Após um estudo da literatura existente, Hoffmann e Graf von der Schulenburg (2000) constataam que a maioria

dos estudos económicos na área da saúde não têm um impacto direto no processo de gestão. Os autores concluem que para estes estudos terem mais relevância e influência, é necessário incluir o ponto de vista da gestão para além do ponto de vista dos investigadores, de forma a validar o seu trabalho.

No contexto português não é possível falar de saúde sem referir o Serviço Nacional de Saúde (SNS) que, desde 1979, é o pilar na proteção da saúde, prevenção de doenças e bem-estar. O SNS é surge no âmbito do Ministério dos Assuntos Sociais, e *“é constituído pela rede de órgãos e serviços prevista neste diploma, que, na dependência da Secretaria de Estado da Saúde e atuando de forma articulada e sob direção unificada, gestão descentralizada e democrática, visa a prestação de cuidados globais de saúde a toda a população”* (Lei n.º 56/79 | DRE, 1979). Neste documento é declarado que *“o acesso ao SNS é garantido a todos os cidadãos, independentemente da sua condição económica e social”* e que *“ao direito à proteção da saúde assegurado pelo SNS corresponde o dever, que a todos incumbe, de a defender e promover, nos termos da Constituição”*.

Uma vez que o SNS desempenha um papel fundamental na vida dos portugueses, é imperativo que este evolua no sentido das necessidades e expectativas dos cidadãos. Para que isto seja possível, é crucial que este seja dotado de recursos que garantam o acesso atempado, equitativo e informado de todos (Ministério da Saúde, 2020).

Como ferramenta para determinar o financiamento hospitalar, o SNS utiliza o sistema de classificação de doentes internados em hospitais de agudos¹, denominado por Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH). A utilização do GDH permite associar a cada diagnóstico a um conjunto de bens e serviços que, tipicamente, o doente necessita, estabelecendo-se grupos de doentes semelhantes clinicamente.

Segundo a Circular n.º 3 /2021 disponível em (*Circulares Normativa*, sem data), o pagamento aos hospitais de consultas, cirurgias e de outros procedimentos necessários para o tratamento do doente, é definido tendo como base os preços de GDH estabelecidos na Portaria n.º 207/2017 (2017), de 11 de julho alterada pela Portaria n.º 254/2018 (2018), de 7 de setembro. Para “procedimentos nas válvulas cardíacas” a Portaria n.º 207/2017 (2017) estabelece um custo médio de 16 663,25 € por doente saído. Este custo, para além do procedimento cirúrgico,

¹ Hospital que trata os utentes na fase aguda da sua doença, geralmente com uma demora média de curta duração (*Sistema Integrado de Metainformação - conceitos*, sem data).

engloba também a estadia em internamento, quer em unidade de cuidados intensivos (UCI), quer em enfermaria. Coelho et al. (2017) colocam a questão se o pagamento de acordo com os contrato-programa de cirurgias reflete, ou não os custos reais.

O custo do percurso do doente ao longo do seu internamento clínico pode ser estudado segundo o método *Time-Driven Activity Based Costing* (TDABC), desenvolvido por (R. S. Kaplan & Anderson, 2004).

Considera-se que este modelo é adequado para captar de forma integral a complexidade dos custos no setor dos serviços. A sua acessibilidade e simplicidade deve-se ao facto de para calcular o custo de uma cadeia de processos ser apenas necessário determinar a capacidade e o custo de cada recurso envolvido no processo. O TDABC é apresentado como uma solução adequada para apurar custos em organizações de saúde (Blaschke et al., 2020).

Com o TDABC determina-se o custo por doente individualmente, facilitando uma análise das flutuações no custo do tratamento. Da Silva Etges et al. (2019) afirmam que a identificação e o estudo destas variações são uma mais-valia, podendo ser o ponto de partida para um debate sobre os financiamentos nos hospitais. Esta abordagem de custeio incentiva a comunicação e interação entre os diferentes departamentos de uma organização, estando o seu sucesso dependente da contribuição do pessoal clínico, administrativo e financeiro, tornando-se uma "*plataforma comum de informação*" (R. Kaplan & Porter, 2011).

A aplicação do TDABC pode representar uma melhor gestão da capacidade dos recursos, incentivar a interação e cooperação entre os vários departamentos no sentido de melhorar os seus serviços, reduzir o tempo de ciclo do doente e estudar tratamentos alternativos menos dispendiosos (R. Kaplan & Porter, 2011; Martin et al., 2018; Najjar et al., 2017)

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE) no ano de 2019 a despesa corrente² da saúde teve um valor de 20 392,5 milhões de euros, representando 9,5% do Produto Interno Bruto (PIB) e a uma despesa *per capita* de 1 982,5 €. O INE, em 2018, recorrendo à base de dados do Eurostat, publicou que os Estados-Membros da UE28 gastaram, em média, 8,2% do seu PIB na despesa corrente em saúde. Desta forma, comparando com os outros Estados-Membros, Portugal ocupava a 9ª posição no que diz respeito ao peso relativo da despesa

² Do ponto de vista das contas nacionais, a despesa corrente inclui: despesas com pessoal, subsídios, consumo intermédio, juros, prestações sociais e outra despesa corrente (Agência para a Modernização Administrativa, sem data).

corrente da saúde no PIB (9,4%), 1,2 p.p.³ acima da média da união europeia (Ministério da Saúde, 2020).

Estes dados refletem o elevado impacto que o setor da saúde tem na economia portuguesa, tornam-se assim relevantes estudos que procurem analisar os custos das organizações de saúde e identificar oportunidades de melhoria. Apesar da importância desta temática, Quesado e Cardoso (2017) referem a escassez de estudos na área do comportamento dos custos nos hospitais, e ainda que isto se verifica devido à resistência na implementação de sistemas de custeio por "*desconhecimento, insegurança, falta de estratégia e de pessoal qualificado nesta matéria*".

1.2 Objetivos

A presente dissertação tem como objetivo estudar a determinação dos custos associados a um serviço cirúrgico num hospital público. Para a concretização deste estudo foram definidas as seguintes fases intermédias:

1. Revisão de literatura relativa aos custos nas instituições de saúde, financiamento de hospitais públicos e o seu sistema contabilístico.
2. Revisão de literatura relativa a métodos de custeio existentes e identificação do mais adequado para calcular os custos de um procedimento cirúrgico tendo em conta a sua complexidade e particularidades.
3. Propor uma metodologia de cálculo de acordo com o método TDABC, para determinar os custos de uma intervenção cirúrgica, contabilizando custos diretos, indiretos, com RH e com equipamentos.
4. Comparação entre o custo do serviço cirúrgico hospitalar calculado a partir do TDABC e o preço de financiamento estabelecido pelo Estado Português.

Por último, pretende-se dar resposta a questão "Os custos de um serviço cirúrgico hospitalar público correspondem ao preço de financiamento estabelecido pelo Estado para esse tipo de intervenção?", concluindo se o serviço se encontra sobre ou subfinanciada.

³ p.p. - pontos percentuais

1.3 Estrutura da Dissertação

O desenvolvimento da dissertação é marcado por seis etapas principais, esquematizadas na Figura 1.

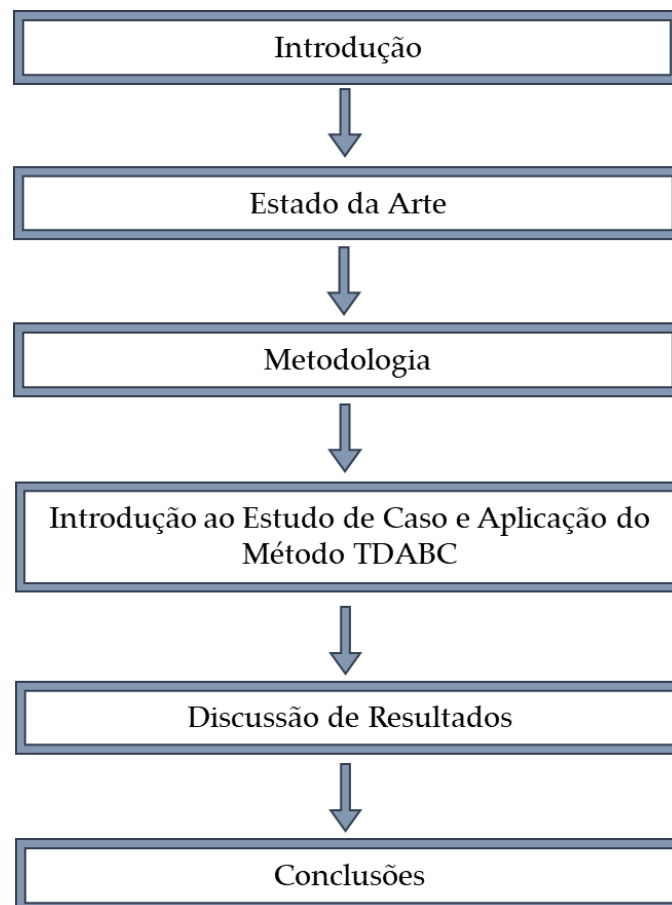


Figura 1 - Estrutura da dissertação.

Cada uma das etapas corresponde a um capítulo:

- **Capítulo 1 - Introdução:**

No presente capítulo pretende-se fazer um enquadramento das temáticas a serem desenvolvidas ao longo da dissertação. Neste está também enunciado o objetivo deste trabalho, assim como uma breve referência ao conteúdo de cada capítulo.

- **Capítulo 2 - Estado da Arte:**

Segue-se o capítulo do estado da arte, onde é abordado o estudo realizado para o desenvolvimento da dissertação. Este baseou-se numa revisão da literatura existente no que diz respeito aos custos nas instituições de saúde, ao financiamento do SNS, à contabilidade analítica e aos métodos das secções homogéneas, *Activity-based costing* (ABC) e TDABC.

- **Capítulo 3 - Metodologia:**

O terceiro capítulo descreve as etapas da aplicação do TDABC, fazendo a ligação entre o trabalho desenvolvido e a literatura estudada. É explicada, detalhadamente, a abordagem adotada para a determinação dos custos diretos, com recursos humanos, custos indiretos e com equipamentos do procedimento cirúrgico.

- **Capítulo 4 - Estudo de Caso:**

Com este capítulo pretende-se contextualizar o estudo de caso, através de uma breve caracterização do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Central e Hospital de Santa Marta onde se desenvolveu este trabalho. Segue-se a descrição do problema do percurso do doente cirúrgico submetido à Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica (CCSVA) no bloco operatório do HSM. O mapeamento do percurso do doente cirúrgico é a base para a aplicação do TDABC na secção seguinte. Esta inicia-se com uma análise à amostra de dados fornecidos, sendo determinados os custos com materiais consumíveis, recursos humanos, com equipamentos e custos indiretos em cada atividade definida. No fim desta secção encontra-se uma tabela resumo (Tabela 57) onde estão expressos os custos de cada atividade de forma detalhada, assim como o custo final da CCSVA.

- **Capítulo 5 -Discussão de Resultados:**

Segue-se uma análise dos resultados obtidos com a aplicação do TDABC. Neste capítulo encontram-se vários gráficos que ilustram os custos e as atividades com maior impacto económico para o HSM. Nesta etapa é também estabelecida uma

comparação entre o custo obtido com o TDABC e o preço de GDH do contrato-programa referido na Portaria n.º 207/2017 (2017).

- **Capítulo 6 - Conclusões:**

Finalmente, este capítulo pretende relatar as conclusões do estudo. Encontra-se dividido em conclusões gerais, oportunidades de melhoria, limitações e trabalhos futuros.

ESTADO DA ARTE

Com a presente dissertação pretende-se estabelecer uma análise comparativa entre os custos associados a um serviço de cirurgia hospitalar público e o seu preço de financiamento definido pelo Estado. Como tal, o ponto de partida deste trabalho passa por uma consulta e análise da literatura existente nesta área. O estudo das diferentes temáticas relevantes encontra-se caracterizado nesta secção. Pretende-se também conhecer o estado da arte relativamente à orçamentação de custos hospitalares.

2.1 Custos em Instituições de Saúde

Nos últimos anos, tem-se verificado uma preocupação crescente com a saúde. Com este aumento surgem desafios associados à gestão deste setor, nomeadamente com o seu financiamento e estabilidade económica. Os hospitais representam uma grande parte deste setor e, como tal, estudos sobre os seus custos são essenciais para apoiar a gestão nas tomadas de decisão.

O foco desta gestão deve ser o equilíbrio entre os recursos limitados e as necessidades e expectativas da população. O aumento dos custos hospitalares está associado ao aumento de doenças crónicas, ao consumo de medicamentos e ao aumento da esperança média de vida. As mudanças sociais e tecnológicas dos últimos anos espelham mudanças na evolução do conceito de "gestão do doente" onde os cuidados de saúde são direcionados para a criação de valor, englobando a razão entre custo e efetividade (Costa et al., 2008). No caso português, apesar de os hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS) não terem como objetivo gerar lucro, é fundamental ter em mente que estes dependem de uma estabilidade financeira que apenas é possível, se as tomadas de decisão tiverem por base um conhecimento detalhado dos custos dos hospitais.

As tomadas de decisão por parte da gestão são por vezes dificultadas pelas incoerências entre diferentes estudos sobre o mesmo serviço. Estas diferenças nos resultados poderiam ser positivas se refletissem dissemelhanças reais, por exemplo, em relação a práticas médicas ou

*casemix*⁴ de doentes. Os autores Drummond et al. (2002) concluem que estas diferenças prendem-se na utilização os vários métodos de custeio e não nas heterogeneidades das amostras. Da mesma maneira, os autores Costa et al. (2008) consideram essencial para as tomadas de decisão nas instituições de saúde, tanto o conhecimento profundo de custos, como a utilização de um método adequado para a recolha de dados de forma exata e fiável. De forma sumária, Costa et al. (2008) enumeram vários objetivos para uma recolha de dados adequada e exata:

- Entender o consumo de recursos;
- Diminuir o risco associado à tomada de decisões estratégicas e operacionais;
- Organizar o fluxo produtivo maximizando a sua eficiência, qualidade e valor para os utentes;
- Facilitar a aplicação de diferentes métodos de avaliação económicos em várias situações alternativas;
- Gerir o percurso do doente, tendo em conta critérios de custo e eficiência;
- Ser a base para diversos estudos de custos, por exemplo, custos por patologia, custo por produto ou localização geográfica;
- Promover a melhoria organizacional através do uso de técnicas de *benchmarking*⁵ para comparar organizações;
- Possibilitar o desenvolvimento rigoroso e fiável de métodos para a determinação de preços e financiamento;
- Aplicar a teoria de custo-volume-resultados, determinando o ponto onde os custos igualem as vendas (*breakeven point*);
- Determinar o risco financeiro;
- Intervir em linhas de produção ou produtos prioritários.

Para estudar as diferentes metodologias de custeio é importante compreender que diferentes abordagens refletem diferentes níveis de precisão no resultado. O nível de precisão é condicionado pela identificação: custeio bruto *versus* microcusteio e avaliação: custeio *top-*

⁴ Casemix - os vários tipos de doentes tratados num hospital ou unidade médica (*Casemix definição e significado* | *Dicionário Inglês Collins*, sem data).

⁵ Processo de análise das principais métricas de um negócio e comparação com outras organizações do mesmo setor («Benchmarking», 2020).

down versus bottom-up dos objetos de custo. O custeio bruto é definido por objetos de custo agregados, por oposição a um ponto de vista de microcusteio, onde os objetos de custo são estudados de forma mais detalhada. Por outro lado, existem duas categorias de abordagens para o apuramento de custos: *bottom-up* e *top-down*. A metodologia *bottom-up* passa por uma recolha de custos ao longo do processo de cada doente, chegando ao custo individual. Em oposição, a metodologia *top-down* tem como ponto de partida dados contabilísticos gerais e permite obter o valor de custo médio por doente. Na Figura 2 está representada uma matriz que ilustra o nível de precisão previsto consoante a escolha de abordagem de custeio, tendo em conta a identificação e avaliação dos objetos de custo. A maior precisão é alcançada, seguindo uma abordagem *bottom-up* utilizando microcusteio, por oposição à abordagem *top-down* com custeio bruto (Tan et al., 2009).

		Utilização Recurso	
		-	+
Custo Unitário	-	Top-down Custeio bruto	Top-down Microcusteio
	+	Bottom-up Custeio bruto	Bottom-up Microcusteio

Figura 2 - Matriz de nível de precisão das abordagens de custeio. Fonte (Tan et al., 2009).

Os autores Tan et al. (2009) referem a falta de estudos que comparem os resultados obtidos com as diferentes abordagens. Em Swindle et al. (1999), conclui-se que as metodologias de microcusteio devem ser aplicadas a objetos de custos que apresentem muita variabilidade entre doentes, e que a combinação de custeios micro e brutos pode ser uma estratégia apropriada para retratar a variabilidade dos recursos. O artigo Wordsworth et al. (2005) explora as diferenças entre as abordagens *top-down* e *bottom-up* para obter custos unitários em várias instituições de saúde que realizam terapia de diálise. Apesar de, em alguns casos, os resultados serem semelhantes, noutras é notório que a abordagem *bottom-up* proporciona resultados mais consistentes e transparentes. Os autores concluem que a metodologia *bottom-up* deve ser utilizada em três situações (Wordsworth et al., 2005):

- Os recursos humanos e gastos gerais são significativos;
- Existe uma partilha significativa de recursos humanos ou de instalações entre diferentes procedimentos, ou grupos de doentes;

- Organizações em que os seus sistemas de custeio não atribuem custos ao nível de cada intervenção especificamente.

Considera-se que a combinação das abordagens *bottom-up* e microcusteio é a que garante melhores resultados no custeio de serviços hospitalares. A fiabilidade desta estratégia prende-se na garantia que todos os custos foram identificados e contabilizados de forma detalhada. Por outro lado, é de notar que este tipo de estudo requer um elevado consumo de recursos e tempo, especialmente, se os sistemas de recolha de dados das instituições forem desadequados (Costa et al., 2008).

2.1.1 O Sistema Nacional de Saúde (SNS)

O sistema de financiamento dos hospitais do SNS tem como base contratos estabelecidos entre os mesmos e o financiador, isto é, o Estado através da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) e das Administrações Regionais de Saúde (ARS) (Borges et al., 2010).

Até 2003, o modelo de financiamento dos hospitais era retrospectivo, ou seja, os seus orçamentos assentavam nos dados dos anos anteriores. No ano de 2003, surge uma reorganização no setor da saúde, ocorrendo a empresarialização de 31 hospitais do SNS, com o principal objetivo de implementar ferramentas de gestão, com êxito no setor privado, para aumentar a sua produtividade e qualidade (Quesado & Cardoso, 2017). Nesta reestruturação é implementado um sistema de financiamento com caráter prospetivo, em que são estabelecidos contratos anuais entre as entidades pagadores e as prestadoras de cuidados de saúde.

Nos contratos celebrados são pré-estabelecidos os valores a receber e a quantidade e tipo de cuidados que o hospital deve prestar, relacionando a sua atividade esperada e o respetivo financiamento (Gago, 2008). É de realçar, que todos os acordos de financiamento estabelecidos devem ir de encontro com o Orçamento do Estado para a Saúde estabelecido em parlamento (Borges et al., 2010). De acordo com Ribeiro (2004), este sistema de financiamento baseia-se em cinco premissas:

1. Implementação de um acordo entre o Estado e cada hospital, com o nome de contrato-programa que estipula a produção no SNS;

2. Os diferentes cuidados de saúde estão agregados por linha de atividades: internamentos, consultas, episódios de urgência e hospital de dia. O preço dos mesmo é definido pela severidade média das patologias e pela diferenciação e tecnologia de cada hospital, tornando o preço mais justo por ter em conta a individualidade de cada serviço hospitalar;
3. A produção é estabelecida de acordo com a capacidade instalada⁶ nos hospitais, para cobrir os seus custos fixos;
4. Está definido um limite médio para o pagamento da produção marginal. No que diz respeito às urgências não existe limite na produção;
5. O contrato-programa desempenha um papel de regulador da procura, ao distribuir a produção pelas diferentes unidades hospitalares.

Já em 2010, os autores Borges et al. (2010) salientavam a importância dos hospitais do SNS demonstrarem, de forma objetiva e realista, os custos inerentes às suas atividades para facilitar a negociação do financiamento. Respeitando os contratos celebrados, o hospital tem autonomia para gerir os seus recursos da forma o mais eficiente possível, garantindo a produção prevista.

Os autores Borges et al. (2010) realçam que este tipo de modelo incita a eficiência nos hospitais de três formas:

- A nível geral, limitando os fundos disponíveis para as atividades;
- Estabelecendo preços de referência para os vários grupos de hospitais;
- Objetivos de melhoria monitorizados para cada hospital;

A contabilidade analítica de cada hospital deve fornecer, anualmente, relatórios de acordo com o Plano Oficial de Contas do Ministério da Saúde e com o Plano de Contabilidade Analítica nos Hospitais. Estes serão a base para o desenvolvimento dos contratos de financiamento e, como tal, é essencial a existência de um sistema de custeio robusto que permita aferir o custo da atividade hospitalar (Borges et al., 2010).

⁶ Métrica utilizada para medir produtividade, representa o limite máximo da produção (Signed.pt, sem data).

2.1.2 Grupo de Diagnóstico Homogéneo (GDH)

O SNS utiliza o sistema de classificação de doentes internados em hospitais de agudos com o nome de Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH). Este sistema procura agregar doentes semelhantes clinicamente no que diz respeito ao consumo de recursos. Isto é, o GDH permite associar cada diagnóstico ao conjunto de bens e serviços que, tipicamente, o doente necessita. De acordo com este sistema, os doentes são associados segundo as variáveis: diagnóstico principal (responsável pela sua admissão no hospital), diagnósticos secundários, procedimentos efetuados, idade, sexo, destino após a alta (transferido, saído contra parecer médico, falecido) e peso à nascença (no caso dos recém-nascidos) (Borges et al., 2010; *Grupos de Diagnósticos Homogéneos*, sem data). A cada GDH é associado um coeficiente de ponderação de acordo com o custo previsto com os cuidados de cada doente desse grupo, sendo o seu peso relativo determinado tendo em conta o custo médio do doente a nível nacional.

Este sistema foi desenvolvido nos EUA nas décadas de 60 e 70 por uma equipa da universidade de Yale, coordenada pelo engenheiro industrial professor Robert B. Fetter (*Grupos de Diagnósticos Homogéneos*, sem data). O seu objetivo primordial era facilitar a gestão hospitalar através de um modelo de classificação de doentes com o intuito de medir a *performance* de cada unidade hospitalar. O desenvolvimento deste sistema teve como base o princípio de que doentes em situações semelhantes requerem cuidados idênticos, assim como recursos idênticos. Com o levantamento dos recursos necessários para cada tratamento é então possível a sua listagem, medição e comparação (Gago, 2008).

O estudo sobre a viabilidade da implementação deste sistema no SNS, teve início em 1984, e foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde Português em parceria com a *U.S. Agency for International Development*. Este projeto teve a participação do *Health Systems Management Group*, com a supervisão do Professor Robert B. Fetter, e da *Solon Consulting Group Ltd.*, coordenada pelo Professor James Vertrees. Quatro anos mais tarde, realizaram-se os primeiros testes para a utilização do sistema GDH para o financiamento dos internamentos nas unidades hospitalares (*Grupos de Diagnósticos Homogéneos*, sem data). A Circular Normativa nº1/89 tornou obrigatória a classificação dos doentes de acordo com o GDH, e as tabelas iniciais com os preços de GDH para o SNS foram estabelecidas pela Portaria nº 409/90 (1990), de 31 de maio. O ano de 1990 foi marcado pelo início da utilização do conceito *casemix*, proveniente do GDH,

para o cálculo do financiamento do internamento hospitalar no SNS (*Grupos de Diagnósticos Homogéneos, sem data*).

Num modelo de financiamento prospetivo, a taxa de pagamentos dos GDH, é definida *à priori* dos cuidados médicos, o que pode encorajar a eficiência nos hospitais. As unidades de saúde têm a possibilidade de gerar lucro, caso consigam que os custos de um determinado doente sejam inferiores ao seu valor de financiamento.

O aspeto diferenciador do sistema GDH passa pela possibilidade de definir o *casemix* de cada hospital, posteriormente utilizados tanto para a gestão hospitalar como para o seu financiamento. A nível europeu, Portugal foi o primeiro país a implementar este sistema. Desde então países como a Alemanha, França, Reino Unido, Canadá e Austrália recorrem a este sistema, ou a uma versão do mesmo, adaptada à sua realidade, para a análise da produção hospitalar e gestão do financiamento (*Grupos de Diagnósticos Homogéneos, sem data*)

2.1.3 Financiamento nos hospitais

Para compreender o financiamento nos hospitais do SNS estudou-se a Circular Normativa nº15 /2019 disponível em (*Circulares Normativa, sem data*). O Sistema Integrado de Gestão do Acesso no Serviço Nacional de Saúde (SIGA SNS) proporciona aos cidadãos acesso ao SNS de forma equitativa, transparente e em tempo útil. Este sistema tem como foco principal o Cidadão e procura assegurar as suas necessidades e expectativas e está implementado desde 1 de maio de 2016 (*SIGA SNS - Sistema Integrado de Gestão do Acesso no Serviço Nacional de Saúde, sem data*).

O SIGA SNS consolida o princípio de Livre Acesso e Circulação (LAC) dos utentes, estabelecido no Despacho nº 5911-B/2016 (2016). Segundo este princípio, o utente, juntamente com o médico de família responsável pela referenciação, pode escolher uma unidade hospitalares do SNS que consiga proporcionar-lhe uma consulta de uma determinada especialidade hospitalar.

O doente pode tomar esta decisão após uma consulta de informação, em que será esclarecido quais:

- As instituições do SNS que estão disponíveis conforme a especialidade;
- Os tempos de espera médios para primeira consulta num hospital, tendo em conta a prioridade;

- Os tempos de espera médios para cirurgias programadas, tendo em conta a prioridade;
- A distância entre o seu médico de família e o hospital do SNS.

No que diz respeito ao pagamento aos hospitais das consultas, e de outros procedimentos necessários para o tratamento do doente, este valor segue o contrato-programa anular, celebrado entre cada hospital do SNS e a ARS da sua área. O financiamento de toda a atividade incluída no SIGA SNS respeita as Portarias nº 147/2017 (2017) de 27 de abril, no regulamento da tabela de preços constante na Portaria nº 207/2017 (2017) de 11 de julho, alterada pela Portaria n.º 254/2018, nas Portarias nº 254/2018, (2018) de 7 de setembro, e nº 153/2017 (2017) de 4 de maio. No âmbito do SIGA "SIGA primeira consulta de especialidade hospitalar" e "cuidados de saúde hospitalares cirúrgicos programados" estão em vigor a Portarias nº 95/2013 (2013) de 4 de março, e n.º 45/2008 (2008) de 15 de janeiro, respetivamente.

No seguimento da secção 2.1.2, os diagnósticos, procedimentos cirúrgicos e outras práticas médicas seguem a codificação ICD-10-CM/PCS e são agrupados em GDH. É obrigatório que todos os hospitais do SNS utilizem o agrupador de GDH: *All Patients Refined Diagnosis Related Groups* (APR 31), versão 31.0, para classificar episódios agudos de doença.

Na circular normativa nº3 /2021 disponível em *Circulares Normativa* (sem data), o índice *casemix* (ICM) está definido como um "coeficiente global de ponderação da produção que reflète a relatividade de um hospital face aos outros, em termos da complexidade da sua casuística". Atualmente, é utilizado um ICM, atualizado à atividade hospitalar de 2015, que resulta tanto da produção cirúrgica como médica. Posto isto, o ICM de cada hospital é calculado através do quociente entre o número de doentes equivalentes ponderados pelos pesos relativos dos respetivos GDH e o número total de doentes equivalentes (*Grupos de Diagnósticos Homogéneos*, sem data), equação (2.1). Considera-se o peso relativo de um determinado GDH o coeficiente de ponderação que traduz o custo previsto com um doente desse GDH. Este coeficiente é determinado em função do custo médio do doente típico a nível nacional, que assume um peso relativo de 1.

$$IMC_{Internamento\ Hospital_i} = \frac{\sum (N^{\circ} \text{Doentes Equivalentes}_{GDH_j} \times \text{Peso relativo}_{GDH_j})}{\sum N^{\circ} \text{Doentes Equivalentes}_{GDH_i}} \quad (2.1)$$

O preço atribuído aos doentes internados, agrupados conforme o sistema GDH e convertidos em doentes equivalentes, está estipulado na tabela de preços em vigor desse mesmo ano, sendo o preço base aplicado a todas as entidades. Este preço engloba todos os cuidados prestados em internamento, em enfermaria, e em unidades de cuidados intensivos, abrangendo todos os cuidados médicos, meios complementares de diagnóstico e terapêutica e hotelaria (*Portaria n.º 207/2017 | DRE, 2017*). É de notar que cada episódio médico apenas pode ser associado a um GDH, desde a sua admissão até à alta clínica, apesar do doente ter sido assistido noutros serviços.

Tendo em consideração o tempo de internamento, estes episódios podem ser classificados como típicos ou excecionais, isto é, curta duração ou evolução prolongada. Estes são convertidos em "doente equivalente", relacionando a duração do internamento em cada um deles com o intervalo de normalidade definido para cada GDH.

- Episódios Normais → Tempo de internamento entre o limiar inferior e limiar máximo. Nesta situação, o doente saído corresponde ao doente equivalente.
- Episódios de curta duração → Tempo de internamento igual ou inferior ao limiar inferior.
- Episódios de evolução prolongada → Tempo de internamento igual ou superior ao limiar máximo. Nesta situação, o doente saído corresponde ao doente equivalente.

O autor Santana (2005) conclui que para o estabelecimento de preços, é imperativo um constante desenvolvimento de sistemas de custeio, recorrendo tanto à informação existente como a novas metodologias.

2.2 Contabilidade Analítica

Os sistemas contabilísticos têm como objetivo recolher dados que serão processados em informação útil para a gestão de uma organização. Tipicamente, estes contribuem para tomadas de decisão mais acertadas relativas a atividades, negócio ou áreas de trabalho (Horngren et al., 2014).

No que diz respeito à contabilidade é importante distinguir os conceitos de contabilidade geral e analítica. A contabilidade geral procura fornecer informação a entidades exteriores à empresa como, por exemplo, a investidores, bancos, entidades reguladores ou

fornecedores. Este modelo contabilístico revelou-se insuficiente para satisfazer as necessidades atuais da gestão das organizações (Campos Pires Caiado, 2009). Neste sentido, a contabilidade analítica surge como resposta à necessidade de uma visão interna das empresas.

Campos Pires Caiado (2009) descreve a contabilidade analítica "*como um sistema de medida de diferentes grandezas da empresa*", cujo propósito é fornecer informação que suportem as tomadas de decisão e controlo da gestão. Neste sentido, a contabilidade analítica pode ser definida como o processo de medir, analisar e reportar informação financeira e não financeira, aos gestores. A informação obtida tem como finalidade o uso interno, sendo uma ferramenta essencial para direcionar uma organização para os seus objetivos (Horngren et al., 2014).

A contabilidade analítica não segue nenhum conjunto de regras particulares, no entanto, os autores Horngren et al. (2014) propõem duas questões que devem ser respondidas para garantir a sua utilidade:

- De que forma é que esta informação vai contribuir, de forma positiva, para as tomadas de decisão da gestão?
- Os benefícios da sua implementação são superiores aos custos da sua implementação?

Quando se compara a contabilidade analítica com a geral, é de notar que a primeira está direcionada para o futuro de uma organização, não é limitada por regras internacionais e o seu funcionamento depende de informações de outras disciplinas (Campos Pires Caiado, 2009).

2.2.1 Método das secções homogéneas

Tendo em conta a alta complexidade dos hospitais, no que diz respeito tanto à operacionalização das diversas atividades, como aos sistemas de informação, Quesado e Cardoso (2017) destacam os seus custos elevados, devido ao nível de tecnologia e mão de obra especializada. Como tal, estas organizações procuram "*novos modelos, práticas e sistemas de informação e gestão*" para um melhor autoconhecimento a nível do consumo de recursos, e, consequentemente, dos custos associados. Assim, a contabilidade analítica no setor da saúde, revela-se fundamental na promoção da sustentabilidade financeira das organizações.

Atualmente, o método das secções homogéneas é o utilizado para o apuramento de custos pela maioria dos hospitais do SNS. De acordo como o Plano Oficial de Contabilidade Analítica do Ministério da Saúde (PCAH) (*Normalização Contabilística*, sem data), este é o método adotado para o apuramento de custos, e pretende imputar os custos das instituições hospitalares às suas secções principais (Costa et al., 2008).

O método das secções homogéneas foi introduzido e publicado pelo *Commission d'Étude Générale d'Organisation* em CEGOS, 1937. Foi desenvolvido com o intuito de se tornar um método de custeio *standard*, promovendo a competitividade entre as empresas (Lebas, 1994).

Este assenta numa abordagem *top-down*, tendo como ponto de partida os dados fornecidos pela contabilidade de uma organização (Costa et al., 2008). Este método é utilizado a nível nacional, tem sido alterado ao longo dos anos, e encontra-se centralizada na Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) (Costa et al., 2013).

Este assenta num seccionamento de uma organização em segmentos, determinando os custos atribuídos aos mesmos. Numa fase seguinte estes são imputados aos objetos de custo, isto é, aos produtos ou serviços. De forma sucinta, este método passa por dividir uma organização em secções e determinar os seus custos (Quesado & Cardoso, 2017).

O método das secções homogéneas pretende relacionar os custos de uma organização com as suas atividades principais. Para a sua implementação é necessário distinguir os conceitos de secções principais, administrativas e auxiliares (Costa et al., 2008, 2013; Quesado & Cardoso, 2017). Denominam-se por secções primárias as que estão diretamente relacionadas com a atividade principal da instituição hospitalar: serviços clínicos de internamento e serviços clínicos de ambulatório. Consideram-se secções administrativas as que incluem as atividades relacionadas com a administração, direção e serviços técnicos e administrativos. Por fim, classificam-se como secções auxiliares as que contribuem para outras secções. Por sua vez, estas subdividem-se em:

- Apoio clínico - incluem, por exemplo, meios complementares de diagnóstico e terapêutica, anestesiologia, bloco operatório, e outros serviços de apoio clínico;
- Apoio geral - como, por exemplo, as instalações e equipamentos e os serviços hoteleiros (Costa et al., 2008).

Para a sua implementação o PCAH propõe cinco etapas (Costa et al., 2008):

1. Imputação dos custos diretos pelas secções principais, auxiliares e administrativas, isto é, distribuição dos custos diretos pelas secções que consumiram bens ou serviços;

2. Repartição dos custos das secções administrativas pelas secções principais e auxiliares;
3. Imputação proporcional dos custos das secções auxiliares de apoio geral às secções principais que beneficiam das mesmas;
4. Imputação proporcional dos custos das secções auxiliares de apoio clínico às secções principais que beneficiam das mesmas;
5. Divisão dos custos das linhas de produção principais pelas unidades de produção. Obtendo-se os custos médios totais por doente saído e diária de internamento.

O processo dá-se por terminado com a imputação de todos os custos associados às secções auxiliares e administrativas às principais (Costa et al., 2013). É ainda importante salientar que a base deste sistema são os GDH definidos na secção 2.1.2.

A maior vantagem deste método passa pela sua utilização generalizada no contexto do SNS (Costa et al., 2008).

Ao estudar a contabilidade central de um hospital, típico de uma abordagem *top-down*, o detalhe da informação permite apenas obter o valor de custos médio por doente saído de cada departamento ou serviço. Isto pode levar a limitações na gestão interna de uma organização, que poderiam ser superadas se fosse calculado o custo por produto ou linha de produção (Costa et al., 2008).

Em Quesado e Cardoso (2017) é referido que o PCAH pode revelar-se insuficiente por não incluir uma distinção entre os vários hospitais, tendo em conta as suas características e complexidade.

2.3 Activity-based costing

O método *Activity-Based Costing* (ABC) surge como alternativa à contabilidade tradicional. Este método permite às organizações determinarem o custo dos seus serviços com base nos recursos consumidos. Todos os custos são obtidos de forma muito detalhada, proporcionando uma gestão orientada para a análise de custos e a possível redução dos mesmos (Kazemi & Zadeh, 2015).

Para que os gestores consigam tomar decisões em relação a preços, *marketing*, *design* de produtos ou *mix* de produtos, é necessário um conhecimento profundo dos custos de produção. Cooper e Kaplan (1988) referem que muitos gestores identificam as falhas nos seus sistemas contabilísticos, e compreendem que estas resultam numa distorção dos custos reais dos produtos. Perante esta situação, muitos optam por adaptar, de forma informal, os seus sistemas, apesar de não ser possível prever o impacto destas alterações. Admitindo resistência por parte da gestão para adotar o ABC, Cooper e Kaplan (1988), assim como Niasti et al. (2019), reforçam a noção de que as organizações podem utilizar este método como um sistema contabilístico formal, ou como uma ferramenta de apoio à gestão, auxiliando as tomadas de decisão relativas a orçamentos e planeamento.

Na área da saúde, quando comparados com a contabilidade tradicional, os custeios com base em atividades proporcionam um estudo muito detalhado dos custos ao nível do doente, enquanto a contabilidade tradicional é mais direcionada para avaliações financeiras de forma mais generalista (Berkowitz et al., 2021; Blaschke et al., 2020). Esta diferença deve-se ao facto da contabilidade tradicional assumir que os custos indiretos são utilizados de igual forma pelas diferentes atividades, sem ter em conta variáveis como o tempo ou profissionais necessários para cada atividade (Blaschke et al., 2020).

Em Moreno (2007) foi aplicado o método ABC numa instituição de saúde mental espanhola, de forma a estabelecer uma relação entre cada atividade do processo de trabalho e o seu custo unitário. Face à contabilidade tradicional, os autores afirmam que o método ABC permite compreender quais os processos que envolvem um maior consumo de recursos, assim como o custo unitário por doente. Deste modo, Moreno (2007) considera o método uma ferramenta de fácil compreensão por ser muito familiar, ideal para ser utilizada por profissionais do serviço e pela gestão.

O método ABC foi inicialmente definido por Bruns & Kaplan (1987), e posteriormente, as publicações de Cooper e Kaplan (1988, 1991, 1998) em *Harvard Business Review* deram destaque a este método de custeio (Mortaji et al., 2013). O ABC surge então para substituir a ideia de que os produtos consomem recursos, pela noção de que é às atividades que se deve atribuir o consumo de recursos (Aldogan et al., 2014) e, como tal, é sobre as mesmas que deve recair o processo de gestão de custos (Onat et al., 2014). Assim, de forma objetiva, os autores Niñerola et al. (2021) afirmam que a aplicação do ABC se baseia em três premissas fundamentais:

- Produtos requerem atividades,
- Atividades consomem recursos,

- Recursos implicam custos.

Neste sentido, a relação entre os recursos, atividades e produtos está esquematizada na Figura 3, sendo as atividades a ponte entre os custos com recursos e os produtos.

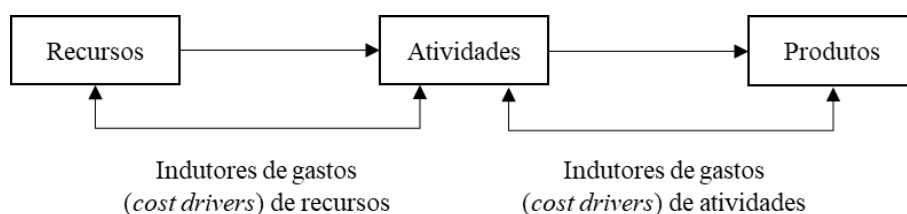


Figura 3 - Esquematização relação recurso-atividade-produto. Fonte: (Nabais & Nabais, 2016).

O objetivo do método ABC passa por alocar gastos gerais a objetos de custo, isto é, produtos ou serviços, recorrendo a *cost drivers* (Ostadi et al., 2019). Estes podem ser definidos como indutores de gastos, por outras palavras, podem ser definidos como uma unidade segundo a qual são medidos os recursos, como exemplificado na Tabela 1.

Os *cost drivers* são utilizados para calcular o custo unitário de cada recurso em cada atividade. Posteriormente, os encargos com cada recurso são associado aos objetos de custo, multiplicando o custo de atividade pelas unidades consumidas (Kazemi & Zadeh, 2015). A utilização de diferentes bases de custo permite que os gastos de um serviço ou produto sejam aferidos de forma mais precisa, considerando que este sistema atribui, proporcionalmente, os *cost drivers* a cada atividade.

Tabela 1 - Exemplos *cost drivers*. Fonte: (Nabais & Nabais, 2016).

Recursos	<i>Cost driver</i>
Instalação (renda, seguro...)	Área ocupada
Manutenção	Nº horas de manutenção
Energia	Nº de Kw/hora de consumo

A imputação de gastos às atividades torna o método ABC uma ferramenta útil para a compreensão do panorama geral de uma organização, observando a relação entre os *output*,

as despesas e as receitas (Kazemi & Zadeh, 2015). Neste sentido, Borges et al. (2010) afirmam que, para reduzir custos, é necessário determinar os recursos associados a cada atividade e procurar diminuir o seu consumo. É ainda de notar, que uma diminuição no volume de serviços ou produtos pode não resultar diretamente numa redução de custos, visto que estes são atribuídos às atividades e não aos objetos de custo.

De forma geral, Ostadi et al. (2019) resumem a implementação de um sistema ABC nas seguintes etapas:

1. Identificar as diferentes atividades;
2. Associar os custos gerais às atividades recorrendo a *cost drivers* dos recursos;
3. Identificar os *cost drivers* de cada atividade;
4. Definir a taxa base dos *cost drivers* de cada atividade, dividindo os custos totais da atividade pelo volume do *driver* da mesma;
5. Multiplicar a taxa dos *cost drivers* da atividade pelo consumo do *driver* da mesma.

Cooper e Kaplan, (1988) dão ênfase a três regras que devem estar presentes ao longo da aplicação do método ABC:

- Especial atenção aos recursos mais dispendiosos, dado o seu grande potencial para a redução dos custos do produto final;
- Identificar os recursos com maior variabilidade ao nível de produto e tipo de produto;
- Foco em recursos cujos padrões de consumo não se adequam às medidas tradicionais de imputação direta.

Os autores referem ainda dois custos que não devem ser imputados em produtos individuais neste tipo de sistema de custeio: custo do excesso de capacidade e o custo da investigação e desenvolvimento (I&D) de novos produtos ou serviços. Numa situação em que a capacidade do recurso seja superior à procura deve-se considerar a capacidade total no cálculo dos custos unitários. No que diz respeito aos custos de I&D de novos produtos ou serviços, estes são considerados investimentos para o futuro e, como tal não podem ser diretamente relacionados a um produto concreto (Cooper & Kaplan, 1988).

De acordo com Eldenburg e Wolcott (2005) as vantagens do método ABC passam por:

- Consciencialização das relações causa-efeito entre as atividades e os gastos;

- Incentiva melhorias a nível da *performance* de uma organização;
- Permite a identificação de atividades sem valor acrescentado;
- Promove reduções de custo;
- Reduz a aleatoriedade no que diz respeito às métricas de custo e a sua análise;
- Melhor gestão de recursos limitados.

A implementação do ABC pode ainda ser uma mais-valia no controlo da qualidade, promovendo melhorias a nível da qualidade da gestão, cadeia de valor e análise de ciclo de vida. No caso particular das organizações de saúde, o método ABC facilita o fluxo de informação, essencial para uma gestão adequada de recursos (Aldogan et al., 2014).

Blaschke et al. (2020) indicam como uma das desvantagens do método ABC o facto de este partir da premissa de que a produtividade dos recursos é de 100%, quando a sua produtividade real tende a ser 80-85% da capacidade teórica.

Quando comparada com métodos de custeio mais tradicionais, é de notar que a implementação do ABC é mais complexa, e conseqüentemente requer mais recursos financeiros e tempo (Aldogan et al., 2014). Para além disto, Wegmann e Stephen (2009) salientam também a dificuldade em realizar qualquer ajuste ao longo do tempo no sistema ABC.

É de notar que o sucesso da implementação do ABC depende do tamanho da organização, tipo de produção, nível de centralização, diversidade de produto e rácio entre custos globais e custos indiretos (Aldogan et al., 2014).

Wegmann e Stephen (2009) afirmam que a implementação deste método não tem sido bem-sucedida no setor da prestação de serviços, possivelmente devido à sua complexidade. No que diz respeito a instituições de saúde, Aldogan et al. (2014) realçam ainda que o sucesso deste sistema depende inteiramente da participação do pessoal clínico. De forma sumária Onat et al. (2014) referem obstáculos como:

- Complexidade na implementação do método;
- Resistência por parte dos funcionários e da gestão;
- Dificuldades na recolha de dados;
- Incerteza associada ao custo da implementação;
- Dificuldades em definir as atividades dos processos.

Posto isto, tendo em conta as vantagens e desvantagens do método de custeio ABC, Al-dogan et al. (2014) concluem que apesar dos custos de implementação, os benefícios superam as dificuldades.

Num contexto hospitalar, a aplicação do método ABC permite um melhor conhecimento dos custos e identificação dos departamentos que devem ser melhorados e reorganizados. Esta abordagem promove uma consciencialização interdepartamental dos custos de produção, podendo mesmo resultar numa reestruturação da contabilidade do hospital (Borges et al., 2010).

Segue-se um exemplo da aplicação do método ABC, inspirado num exercício do capítulo 6.3 de Nabais e Nabais (2016). A empresa *Vitex*, produz dois tipos de produtos: VID105 e VID109 e têm-se os seguintes dados, relativos ao mês de outubro, Tabela 2:

Tabela 2 - Dados relativos à "empresa *Vitex*". Exemplo ABC.

		Gastos (€)	
Matérias consumidas		1 846 200,00	
Mão de obra direta		2 484 000,00	
		Gastos gerais de fabrico (€)	
Movimentação de matérias-primas		17 000,00	
Modelagem		18 000,00	

Produtos	Unidades Produzidas	Total Hm (h)	Movimentação unidades MP
VID105	6 000	18 000	48 000
VID109	9 800	19 600	49 000
Total	15 800	37 600	97 000

Produtos	Consumo unitário de MP (€)	Horas de MOD por unidade	Custo unitário de MOD (€)
VID105	23	3	12
VID109	34	5	12

Para determinar o custo unitário, seguindo o ABC, é necessário estudar os custos indiretos. Primeiro são definidos os *cost drivers* de cada um dos gastos gerais da empresa, isto é, custos indiretos: "Movimentação de matérias-primas" e "Modelagem" (ver Tabela 3). O cálculo da taxa *cost driver* da "Movimentação de matérias-primas" está expresso na equação (2.2) e da "Modelagem" na equação (2.3).

Tabela 3 - Taxa de imputação para cada atividade da "empresa Vitex". Exemplo ABC.

	<i>Cost driver</i>	Taxa <i>Cost driver</i>
Movimentação de matérias-primas	Nº unidades consumidas MP	0,18
Modelagem	Hm	0,48

$$Tx \text{ Cost driver}_{\text{Movimentação MP}} = \frac{\text{Custo Movimentação MP}}{\text{Nº unidades consumidas MP}} = \frac{17\ 000\text{€}}{97\ 000} = 0,18 \quad (2.2)$$

$$Tx \text{ Cost driver}_{\text{Modelagem}} = \frac{\text{Custo Modelagem}}{\text{Nº HM}} = \frac{18\ 000\text{€}}{37\ 600} = 0,48 \quad (2.3)$$

Após o cálculo dos *cost drivers* são determinados os custos indiretos de cada um dos produtos assim como os custos envolvidos na produção de cada unidade (ver Tabela 4). No que diz respeito ao produto "VID105", no mês de outubro, a sua produção está associada a um custo de 31 391,09€ com gastos gerais, e conseqüentemente cada unidade de "VID105" têm um custo indireto de 5,23€. Seguindo a mesma linha de pensamento, o custo com gastos gerais do produto "VID109" é de 32 045,08€, e cada unidade produzida tem um custo indireto de 3,27€.

Tabela 4 - Custos indiretos unitários da "empresa Vitex". Exemplo ABC.

	Custos Indiretos (€)	
	VID105	VID109
Movimentação de matérias-primas	8 412,37	8 587,63
Modelagem	22 978,72	23 457,45
Total C. Indireto (€)	31 391,09	32 045,08
C. Indireto unitário (€/unid)	5,23	3,27

Os custos diretos são determinados de forma mais linear, o custo com matéria consumida é calculado através da equação (2.4), e os custos com a mão de obra são calculados através da equação (2.5). A Tabela 5 resume os custos unitários e totais dos produtos "VID105" e "VID109". O custo do produto "VID105" é de 75 800,00€, e o custo de cada unidade de 8,73€, a produção de "VID109" tem um custo de 138 556,17€, e um custo unitário de 14,14€.

$$\text{Custo}_{\text{Matérias Consumidas}} = \text{Unidades Produzidas} \times \text{Consumo unitário}_{\text{MP}} \quad (2.4)$$

$$\text{Custo}_{\text{MOD}} = \text{Custo}_{\text{unit. Mod}} \times \text{N}^{\circ} \text{ horas MOD}_{\text{por unidade}} \times \text{Unidades Produzidas} \quad (2.5)$$

Tabela 5 - Tabela resumo custos da "empresa Vitex". Exemplo ABC.

	VID105	VID109
Custos Indiretos (€)		
Movimentação de matérias-primas	8 412,37	8 587,63
Modelagem	22 978,72	23 457,45
Subtotal C. Indiretos	31 391,09	32 045,08
C. Indireto unitário	5,23	3,27
Custos Diretos (€)		
Matérias Consumidas	13 800,00	33 320,00
MOD	21 600,00	58 800,00
Subtotal C. Diretos	35 400,00	92 120,00
C. Direto unitário	5,90	9,40
Total (€):	90 191,09	124 165,08
Total unitário(€/unid):	11,13	12,67

2.3.1 *Activity-based costing* vs. Plano Oficial de Contabilidade Analítica do Ministério da Saúde

Em Costa et al. (2008) são estudadas as principais particularidades do método das secções homogêneas do PCAH e o *Activity-based costing* (ABC). De forma a sumarizar o seu estudo os autores apresentam as vantagens e desvantagens de cada um. A Tabela 6 é inspirada nesta comparação e pretende expor alguns dos pontos diferenciadores entre as duas abordagens.

Tabela 6 - Pontos diferenciadores entre Método das secções Homogéneas e ABC.

Método das secções Homogéneas (PCAH) versus ABC

-
- O PCAH é utilizado de forma generalizada nos hospitais do SNS
 - O PCAH apenas permite determinar o custo médio por doente enquanto o ABC permite calcular o custo por doente
 - O ABC pode ser aplicado também às atividades desenvolvidas em ambulatório
 - O ABC permite uma visão geral das atividades de uma organização
 - O ABC pode ser utilizado como métrica de eficiência entre diferentes unidades médicas
 - O ABC requer muitos recursos administrativos para a sua manutenção

2.4 Time-Driven Activity-based costing

Os autores R. S. Kaplan e Anderson (2004) reforçam a premissa de que o método ABC se revela insuficiente para situações de alta complexidade. Tipicamente, revela ser aplicada com sucesso a departamentos individuais, sendo que os desafios surgem quando se pretende expandir a aplicação.

Em R. S. Kaplan e Anderson (2004) é apresentado um exemplo que procura realçar as limitações do ABC em contexto de grande escala e com diversas particularidades. Conclui-se que os maiores obstáculos do ABC são o tempo necessário e o custo da sua implementação e manutenção. É necessário ter em consideração a necessidade constante de retificar o modelo, uma vez que custos de mão de obra, matérias-primas, entre outros variam ao longo do tempo, tornando-se necessário uma atualização constante para manter a veracidade dos resultados do sistema. Surge ainda alguma controvérsia relativamente à precisão das taxas dos *cost drivers* por dependerem da subjetividade da pessoa que desenvolve o método. Os autores R. S. Kaplan e Anderson (2004) referem ainda que o modelo ABC pode não ser suficiente para refletir as diversas particularidades das atividades.

Face às dificuldades e limitações associadas à implementação do ABC, os autores R. S. Kaplan e Anderson (2004) introduzem um novo método denominado *Time-Drive Activity Based Costing* (TDABC). Os autores afirmam que apesar dos obstáculos da implementação do ABC,

este conceito não deve ser excluído, apresentando o TDABC como a evolução natural do ABC. Niñerola et al. (2021) afirmam que a diferença fundamental entre os dois métodos se prende na utilização de vários *cost drivers* no ABC, enquanto no TDABC o único indutor de custos é o tempo.

Com a abordagem TDABC os custos departamentais são alocados diretamente a objetos de custo através de equações temporais. Este modelo facilita o custeio de atividades complexas por não recorrer a entrevistas aos profissionais, reduzindo a subjetividade, o tempo despendido e o custo (Ostadi et al., 2019). R. S. Kaplan e Anderson (2007) afirmam que o TDABC é adequado para a maioria das organizações, independentemente da sua complexidade, tipo de produtos, serviços ou clientes (Ostadi et al., 2019).

Enquanto o ABC está dependente da subjetividade dos funcionários, o TDABC baseia-se em estimativas da gestão (R. S. Kaplan & Anderson, 2004). De acordo com Ostadi et al. (2019), as principais etapas na aplicação deste método passam pela:

1. Identificação dos diferentes recursos envolvidos num processo;
2. Determinação dos custos totais de cada recurso;
3. Apuramento da capacidade nominal (teórica máxima) e capacidade prática de cada recurso;

Ostadi et al. (2019) referem que a capacidade prática de cada recurso pode ser calculada de acordo com duas abordagens diferentes:

- i. Arbitrária: considera-se que a capacidade prática do recurso representa entre 80%-90% da capacidade nominal, isto é, capacidade máxima;
 - ii. Analítica: determina-se a capacidade nominal do recurso e subtrai-se o tempo cujo recurso não está acessível ou não está a realizar trabalho eficiente.
4. Cálculo da *capacity cost rating* (CCR), isto é, o custo por unidade de tempo em que o recurso está disponível, dado pela equação (2.6);

$$CCR = \frac{\text{Custo total}}{\text{Capacidade prática}} \quad (2.6)$$

5. Determinação do tempo necessário para a execução de cada atividade;
6. Obter o custo de cada atividade através do somatório dos produtos entre a duração de cada atividade e o CCR de cada recurso envolvido, equações (2.7) e (2.8);

$$\text{Custo Recurso}_i = \text{Tempo despendido na atividade}_{\text{recurso}_i} \times \text{CCR}_{\text{recurso}_i} \quad (2.7)$$

$$\text{Custo atividade} = \sum_{i=1}^{\text{n}^\circ \text{ de recursos}} \text{Custo Recurso}_i \quad (2.8)$$

R. S. Kaplan e Anderson (2004) consideram apropriado optar por uma abordagem arbitrária para determinar a capacidade prática dos recursos humanos (RH). Afirmando que 20% da sua capacidade nominal pode ser atribuída a pausas ou interrupções de trabalho. Este pressuposto permite assegurar que o custo por unidade de tempo reflete o tempo real que um funcionário passa a realizar as suas tarefas (Koolmees et al., 2021).

A simplicidade e eficiência do modelo TDABC deve-se ao facto de apenas necessitar de dois parâmetros objetivos para determinar os custos das atividades: a capacidade de cada recurso e o seu custo (Ostadi et al., 2019). Os autores Ostadi et al. (2019) realçam que a manutenção deste método é simples e, conseqüentemente não dispendiosa, e permite identificar e analisar a capacidade inutilizada dos recursos.

No trabalho desenvolvido por Gervais et al. (2010) são referidos tanto pontos fortes deste método, como obstáculos à sua implementação. As vantagens apresentadas são:

- Apesar da simplicidade na implementação do TDABC, este permite captar a complexidade do processo.
- Fácil manutenção. O recurso a equações temporais torna a manutenção do sistema simples, sendo possível adicionar atividades e variáveis, ou ter em conta eventuais alterações na produtividade, entre outras alterações.
- O modelo permite ter em consideração o custo da não atividade.

Por outro lado, Gervais et al. (2010) referem três limitações:

- Para a aplicação do TDABC, os autores R. S. Kaplan e Anderson (2004) preveem que se utilize o custo *standard* dos recursos associados à sua capacidade, sendo assim possível calcular o custo de não atividade. No entanto, muitas organizações utilizam os custos reais dos recursos, isto é, custos associados à sua capacidade real.

- O modelo foi desenvolvido tendo em vista uma condição de homogeneidade, isto é, atividades associadas a um conjunto de recursos devem utilizá-los na mesma proporção. Por exemplo, se num bloco operatório existe equipamento exclusivo para cirurgias cardíacas, estas devem ser estudadas separadamente de outros tipos de cirurgia.

Gervais et al. (2010) afirmam que a condição de homogeneidade não é destacada no trabalho desenvolvido por R. S. Kaplan e Anderson (2007), levando a crer que estes não analisam o impacto desta questão.

- Por último, os autores referem as dificuldades em medir o tempo. Num contexto de prestação de serviços, não é fácil de quantificar o trabalho de recursos. Os autores do TDABC opõem-se a recorrer a entrevistas a funcionários para determinar o tempo que passam a fazer cada uma das suas atividades de forma percentual, por considerarem estes dados muito subjetivos. Sugerem que este estudo seja realizado recorrendo a observação no local e entrevistas. No entanto, Gervais et al. (2010) referem estudos realizados que contrariam esta premissa. Por exemplo, no trabalho desenvolvido por Cardinaels e Labro (2008) conclui-se que uma observação no local pode originar um erro por excesso de 35%, quando comparado com a utilização de percentagens.

Partindo do exemplo da secção 2.3, segue-se um exemplo (simplificado) da aplicação do método TDABC à mesma situação. A empresa *Vitex*, produz dois tipos de produtos (VID105 e VID109) e, têm-se os seguintes dados, relativos ao mês de outubro, Tabela 7.

Tal como no método ABC, para determinar o custo unitário, seguindo o TDABC é necessário estudar os custos indiretos. De forma a simplificar o exemplo, considerou-se que todos os recursos necessários para a "Modelagem" e "Movimentação de MP" estão incluídos nos conjuntos "RH+Equipamentos - Modelagem" e "RH+Equipamentos - Movimentação MP". Na Tabela 8, tem-se a sua capacidade nominal mensal (teórica), capacidade prática, que é 80% da nominal e os encargos mensais com cada conjunto de recursos. Conforme a equação (2.6), na Tabela 9 encontram-se os CCR de cada um dos recursos.

Tabela 7 - Dados relativos à "empresa Vitex". Exemplo TDABC.

Gastos (€)			
	Matérias consumidas		1 846 200,00
	Mão de obra direta		2 484 000,00
Gastos gerais de fabrico (€)			
	Movimentação de matérias-primas		17 000,00
	Modelagem		18 000,00

Produtos	Unidades Produzidas	Tempo de Modelagem (min/unidade)	Tempo de Movimentação MP (min/unidade)
VID105	6 000	2,4	0,3
VID109	9 800	3,1	0,7

Produtos	Consumo unitário de MP (€)	Horas de MOD por unidade	Custo unitário de MOD (€)
VID105	2,3	3	1,2
VID109	3,4	5	1,2

Tabela 8 - Capacidade e Encargos dos recursos da empresa "Vitex". Exemplo TDABC.

Recurso	Capacidade Nominal (min)	Capacidade Prática (min)	Encargo (€)
RH + Equipamentos - Modelagem	28 980	23 184	17 000
RH + Equipamentos - Movimentação MP	32 760	26 208	18 000

Tabela 9 - CCR dos recursos da empresa "Vitex". Exemplo TDABC.

Recursos	CCR (€/min)
RH + Equipamentos - Modelagem	0,73
RH + Equipamentos - Movimentação MP	0,69

De acordo com as equações (2.7) e (2.8) determinou-se o custo indireto de cada um dos produtos assim como os custos envolvidos na produção de cada unidade, (ver Tabela 10). No que diz respeito ao produto "VID105", no mês de outubro, a sua produção está associada a um

custo de 15 271,54€ com gastos gerais, e conseqüentemente cada unidade de "VID105" têm um custo indireto de 2,55€. Seguindo a mesma linha de pensamento, o custo com gastos gerais do produto "VID109" é de 26 988,11€, e cada unidade produzida tem um custo indireto de 2,75€.

Tabela 10 - Custos indiretos unitários da "empresa Vitex". Exemplo TDABC.

	VID105	VID109
<u>Custos Indiretos (€)</u>		
Modelagem	10 559,01	22 276,57
Movimentação de matérias-primas	4 711,54	4 711,54
Total C. Indiretos (€):	15 270,54	26 988,11
C. Indireto unitário(€/unid):	2,55	2,75

Os custos diretos são determinados de forma igual à aplicação segundo o ABC. O custo com matéria consumida é calculado através da equação (2.4), e os custos com a mão de obra são calculados através da equação (2.5). A Tabela 11 resume os custos unitários e totais dos produtos "VID105" e "VID109". O custo do produto "VID105" é de 74 070,54€, e o custo de cada unidade de 8,45€, a produção de "VID109" tem um custo de 119 108,11€, e um custo unitário de 12,16€.

Tabela 11 - Tabela resumo custos da "empresa Vitex". Exemplo TDABC.

	VID105	VID109
<u>Custos Indiretos (€)</u>		
Modelagem	10 559,01	22 276,57
Movimentação de matérias-primas	4 711,54	4 711,54
Subtotal C. Indiretos	15 270,54	26 988,11
C. Indireto unitário	2,55	2,75
<u>Custos Diretos (€)</u>		
Matérias Consumidas	13 800,00	33 320,00
MOD	216 00,00	58 800,00
Subtotal C. Diretos	354 00,00	92 120,00
C. Indireto unitário	5,90	9,40
Total (€):	74070,54	119 108,11
Total unitário (€/unid):	8,45	12,15

2.4.1 *Time-driven activity-based costing* nas organizações de saúde

Em situações de elevada complexidade, como, por exemplo, prestação de cuidados de saúde, o método ABC revelou-se ineficiente, e o *Time-driven activity-based costing* (TDABC) surge como solução adequada para esta dificuldade.

No contexto da saúde, esta abordagem de custeio permite distinguir custos em grupos heterogéneos de doentes por se basear numa análise ao nível de cada doente (Chen et al., 2015).

A aplicação deste método permite calcular o custo de cada atividade tendo como base a variável tempo. Recorrendo a mapeamentos dos processos e equações em função do tempo, é possível compreender a complexidade de um processo, contabilisticamente, gerando oportunidades de melhoria dos sistemas de saúde (Blaschke et al., 2020). Para a aplicação deste método, recorre-se a duas ferramentas da gestão: mapa de processo, da engenharia industrial e o método ABC, da contabilidade (R. S. Kaplan et al., 2014). O desenvolvimento de mapas de processo proporciona uma visão detalhada de todas as etapas do processo, facilitando a identificação de oportunidades de melhoria ao longo da cadeia de cuidados.

R. Kaplan e Porter (2011) dedicam uma secção do seu artigo às oportunidades de melhoria que podem surgir ao aplicar o TDABC em organizações de saúde. Esta abordagem de custeio incentiva a comunicação e interação entre os diferentes departamentos de uma organização. Na verdade, para o sucesso da sua aplicação é imperativo a cooperação entre pessoal clínico, administrativo e financeiro, tornando-se uma "*plataforma comum de informação*" (R. Kaplan & Porter, 2011).

Os autores apresentam o TDABC como uma possível opção para eliminar variações no processo e atividades sem valor acrescentado (SVA). Nos estudos conduzidos por R. Kaplan e Porter (2011), os autores constataram uma grande variabilidade em termos de equipamentos, processos, ferramentas e materiais utilizados por diferentes profissionais de saúde para executar a mesma tarefa. O TDABC permite observar, de forma particular, cada técnico, identificando e estudando as relações entre os custos e os resultados de cada um. Esta análise proporciona a implementação de uma metodologia *standard*, para diminuir a variabilidade e atividades SVA, de forma a eliminar abordagens dispendiosas que não resultam num melhor *output*.

Em segundo lugar, R. Kaplan e Porter (2011) referem que o TDABC se pode revelar útil para uma melhoria a nível da utilização da capacidade dos recursos, ao clarificar quais as áreas em que estes estão a ser utilizados ineficientemente. Identificada a capacidade utilizada de

cada recurso, isto é, a que é efetivamente aplicada ao cuidado do doente, por oposição identifica-se também a capacidade não utilizada. Isto verifica-se para todos os tipos de recursos: humanos, equipamentos, materiais consumíveis, entre outros. Com esta análise, a gestão pode identificar as causas raiz destas situações como, por exemplo, subutilização de espaço e equipamentos dispendiosos, ou falta de coordenação de recursos humanos na transferência de doentes entre serviços. Neste sentido, Yun et al. (2016) acreditam que, identificar a capacidade não utilizada, incita a eliminação de atividades SVA e o aumento das que tem relevância na rede de cuidados.

Os autores R. Kaplan e Porter (2011) dão ênfase às instalações equipadas com recursos em excesso, classificando-as como "*over-resourced facilities*". Estas, apesar de serem adequadas para o tratamento de condições complexas, representam um custo excessivo para o tratamento dos doentes mais comuns. Neste sentido, ao utilizar o TDABC para calcular o custo do mesmo procedimento em locais com diferentes recursos, é possível detetar os procedimentos que podem ser realizados em locais com apenas os recursos adequados, reduzindo gastos desnecessários. O mesmo pode ser aplicado aos RH. Tendo em conta as diversas aptidões entre os vários profissionais de saúde, assim como as suas remunerações, poderá ser uma mais-valia ordenar os RH de forma que os profissionais mais qualificados, possam focar o seu trabalho em tarefas com maior valor acrescentado.

R. Kaplan e Porter (2011) referem que a aplicação o TDABC pode ser o ponto de partida para redução do tempo de ciclo do doente, por exemplo, através da redução dos tempos de espera e de procedimentos redundantes. Isto irá conduzir a uma diminuição na utilização de recursos, e consequentemente de custos.

Finalmente, os autores afirmam que o TDABC pode ser utilizado como ferramenta para uma melhoria transversal nos cuidados de saúde. Tendo em consideração que normalmente estes estão organizados em departamentos, serviços ou até instalações, é crucial promover a comunicação e coordenação entre os mesmos (R. Kaplan & Porter, 2011). A aplicação do TDABC pode incentivar cirurgiões, pessoal administrativo e financeiro, entre outros profissionais a ter uma maior consciência sobre os custos envolvidos ao longo do percurso do doente (Najjar et al., 2017).

Neste sentido, nos últimos anos uma equipa da *Harvard Business School*, tem trabalhado em parceria com várias instituições de saúde (Haas et al., 2015). Este trabalho tem como objetivo principal, que estas aumentem a sua compreensão relativamente aos custos associados aos seus serviços, para em última instância aumentarem o valor da sua rede de cuidados. A

principal conclusão da equipa é que este tipo de projeto não pode ser entregue ao departamento financeiro, sendo o seu sucesso dependente de um trabalho intensivo entre a gestão, líderes dos departamentos clínicos e equipas multidisciplinares. Assim, Haas et al. (2015) afirmam que a implementação deste método deve gerar conversas entre diferentes departamentos para uma melhor gestão de recursos, reduzindo custos, por exemplo, com a diminuição da estadia hospitalar ou, até à alta clínica, com a transferência dos doentes para instalações de reabilitação menos dispendiosas. Em situações em que há financiamento dos procedimentos cirúrgicos, este tipo de estudo pode resultar num aumento das margens de lucros (Najjar et al., 2017).

Martin et al. (2018) classificam o TDABC como um método de custeio adequado para estudar diferenças de custos em tratamentos alternativos. Este pode ainda ser utilizado para analisar as diferenças de custos do mesmo procedimento em diferentes organizações (Erhun et al., 2015).

Uma das barreiras para a implementação deste método passa pela necessidade de mapear as atividades em estudo. Este processo é moroso e dispendioso, uma vez que na maioria das organizações, estes têm de ser desenvolvidos integralmente para a implementação do TDABC (Najjar et al., 2017). Os autores referem ainda que, quando o TDABC é desenvolvido em folhas de cálculo, podem surgir obstáculos com a integração das mesmas nos sistemas financeiros já implementados. Em da Silva Etges et al. (2019) é mencionado que apesar dos avanços que apoiam a utilização do TDABC em situações de microcusteio, existem ainda lacunas no que diz respeito ao desenvolvimento de algoritmos de codificação que apoiem este método. É ainda de notar, que a implementação do TDABC gera um elevado número de dados, que requerem muito tempo para analisar (Martin et al., 2018).

2.4.2 Time-driven Activity-based costing no contexto cirúrgico

No seguimento do estudado nas secções anteriores, o TDABC determina o custo dos recursos utilizados nos processos incluídos na cadeia de cuidados dos doentes (Najjar et al., 2017). Os autores R. Kaplan e Porter (2011) afirmam que o TDABC é adequado para a maioria dos serviços independentemente do seu nível de complexidade. Pode ser aplicado a uma cadeia de prestações de cuidados ou, de forma mais simplista, por exemplo, a uma intervenção cirúrgica.

Com a implementação do TDABC é determinado o consumo de cada doente ao longo da cadeia de cuidados, através de um levantamento de todos os recursos envolvidos e a duração de cada atividade do processo. É de notar que se deve contabilizar, como custos indiretos, custos gerais das instituições de saúde, excluindo custos pessoais do doente, por exemplo, custos da sua deslocação ou penalizações por dias não trabalhados (Blaschke et al., 2020).

2.4.2.1 Estudos Realizados

Nos últimos anos têm-se realizado vários estudos que abordam a implementação do TDABC num contexto cirúrgico. Para o desenvolvimento da presente dissertação foram estudados trabalhos desenvolvidos sobre esta temática nos quais o método TDABC é aplicado em diferentes contextos. A Tabela 12 resume os resultados destes estudos.

Tabela 12 - Resumo dos estudos analisados.

Autor	Contexto	Resultados
Haas et al., 2015	Aplicação do TDABC para determinar os custos da cirurgia de substituição total do joelho, de forma a comparar três <i>campus</i> da <i>Mayo Clinic</i> (EUA) localizados no Minnesota, Florida, Arizona.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Campus</i> Florida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ redução de 0,4 dias na média de dias da estadia do doente, ▪ redução de 24% no número de doentes transferidos para enfermarias dispendiosas ▪ diminuição de 15% dos custos gerais. - O <i>campus</i> situado na Florida passou a ser o menos dispendioso.
R. S. Kaplan et al., 2014	Reorganização de um centro de avaliação anestésica (do inglês <i>Anesthesia Assessment Center</i>).	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição de 33% do tempo de processamento do doente. - Diminuição dos custos com pessoal em 46%. - O centro pode observar mais 19% dos doentes, com menos 17% dos profissionais.
R. S. Kaplan et al. 2014	Estudo conduzido no <i>Boston Children's Hospital</i> que recaí sobre a cirurgia de reparação da fenda palatina ⁷ .	<ul style="list-style-type: none"> - 28% dos custos prendem-se com a estadia pós-operatória na UCI. - Como melhoria foi sugerida a criação de uma unidade, com recursos de humanos e equipamentos necessários para acompanhar os doentes após cirurgia, sem incluir todos os custos inerentes à UCI quando equipada na totalidade. - Com a introdução desta mudança prevê-se uma redução de 8% no custo global na estadia do doente.

⁷ A fenda palatina é uma abertura na parte superior do céu boca (o palato) que causa uma abertura anômala para dentro do nariz (*Lábio leporino e fenda palatina - Problemas de saúde infantil*, sem data).

Autor	Contexto	Resultados
Popat et al., 2018	Estudo dos custos associados à gestão de dor dos doentes submetidos a uma cirurgia cardiotorácica. Os autores pretendem provar que podem reduzir custos, sem pôr em causa o sucesso do procedimento, ao anestesiar os doentes com epidurais fora da sala operatória, alocando profissionais com qualificações adequadas para realizar esta atividade.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo sobre cirurgia cardiotorácica, tendo em vista pôr em prática as suas conclusões noutros serviços. - A reorganização de pessoal e fluxo de trabalho, resultou numa redução de custos média de 14% nas situações em que a epidural é administrada na sala pré-operatório e 7% quando esta é administrada na sala operatória. - Em 80% das situações em que a epidural foi administrada em pré-operatório os custos diminuíram 18%. - Realocação dos médicos anestesistas diminui 30% das suas tarefas SVA.
Erhun et al., 2015	Aplicação do TDABC para analisar os custos associados a uma cirurgia de revascularização do miocárdio ⁸ em três hospitais, dois nos EUA e um em Bangalore, Índia.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ comparar os custos associados a este procedimento nos três hospitais em estudo, procurando explicar as razões das diferenças; ▪ analisar oportunidades de melhoria, de forma a tornar este procedimento mais acessível nos EUA. - TDABC facilita a comparação entre os três hospitais por fornecer dados sobre os custos de forma muito detalhada. - Os autores apresentam a hipótese de que a compreensão das razões que conduzem às diferenças, é um ponto de partida para identificar as oportunidades de melhoria.
Martin et al., 2018	Aplicação do TDABC como método de custeio para determinar o custo de três procedimentos médico-cirúrgicos: colonoscopia ⁹ , substituição da válvula aórtica, libertação cirúrgica do canal cárpico ¹⁰ .	<ul style="list-style-type: none"> - Colonoscopia: Os autores preveem uma redução de 68 000\$ (US) anuais, ao passar 50% dos procedimentos para ambulatorio, ou de 102 000\$ (US) anuais ao passar 75%. - Substituição da válvula aórtica: O custo total da intervenção recorrendo a uma técnica transcaterter implica um custo de 38 250\$ (US), e quando esta é realizada cirurgicamente tem um custo de 11 147\$ (US). - Libertação do canal cárpico: Realização da intervenção em ambulatorio representa uma redução de 31,6% dos custos.

⁸ Recorre-se à cirurgia de revascularização do miocárdio para tratar doenças cardíacas (*Coronary Artery Bypass Graft (CABG)*, 2017).

⁹ Exame no qual se utiliza um tubo longo e flexível (colonoscópio) que contém uma câmara e que permite estudar todo o cólon e reto (*Colonoscopia* | CUF, sem data).

¹⁰ A síndrome do canal cárpico ocorre quando o aumento de pressão dentro do canal causa compressão do nervo, que é muito sensível, cujo tratamento pode passar pela libertação cirúrgica do canal cárpico (Libertação cirúrgica do canal cárpico sem a existência de estudo electroneuromiográfico – Ordem dos Médicos, sem data; Síndrome do canal cárpico | CUF, sem data).

Autor	Contexto	Resultados
Yun et al., 2016	Aplicação do TDABC num contexto de medicina de emergência. Comparação entre o TDABC, e os métodos <i>top-down</i> utilizados nos EUA: RCC (do inglês <i>ratio of costs to charges</i>) e RVU (do inglês <i>relative value unit</i>).	<ul style="list-style-type: none"> - Após uma análise de sensibilidade, o TDABC é o método que garante resultados mais consistentes e precisos. - Os resultados obtidos pelo RCC como difíceis de interpretar por serem suscetíveis a manipulações. - O RVU pode fornecer resultados consistentes, no entanto, não são tão relevantes como os obtidos com o TDABC.
Blaschke et al., 2020	Comparação entre a contabilidade tradicional, o ABC e o TDABC, no tratamento de fraturas da anca.	<ul style="list-style-type: none"> - O TDABC é adequado para determinar os custos deste procedimento, assim como para apresentar perspectivas de melhoria.
Chen et al., 2015	Utilização do TDABC para determinar o custo de 20 doentes submetidos a uma cirurgia de substituição total do joelho. Os autores procuram determinar o custo da cadeia de cuidados envolvidos neste processo e identificar os maiores gastos.	<ul style="list-style-type: none"> - Concluem que o custo total deste procedimento é de 5 422£ (GB), valor inferior em 1 065£ (GB) ao valor tabelado de 6 487£ (GB). - Os maiores custos estão associados: aos consumíveis da intervenção cirúrgica (34,5%), custos gerais da administração (30,46%), custos gerais do bloco operatório (16,79%), e RH intervenientes (12,14%).
Koolmees et al., 2021	Comparação dos métodos TDABC e ABC para aferir o custo da cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior ¹¹ .	<ul style="list-style-type: none"> - Com o TDABC o custo total da intervenção foi de 5 242,24\$ (US), enquanto com o ABC o custo foi de 10 318\$ (US). - No caso do TDABC os custos mais elevados são associados aos diretos fixos, mas com o ABC a maior parte dos custos está associado aos custos diretos variáveis. - Estas diferenças evidenciam as discrepâncias entre métodos de custeio diferentes, mesmo quando aplicados ao mesmo episódio.

2.4.3 Comparação ABC e TDABC

Para concluir a presente secção, as Tabela 13 e Tabela 14 resumem as vantagens e desvantagens da aplicação dos métodos ABC e TDABC.

¹¹ O ligamento cruzado anterior (LCA) é um ligamento situado entre o fémur e a tíbia, responsável pela estabilidade da articulação do joelho (Reconstrução do ligamento cruzado anterior | CUF, sem data)

Tabela 13 - Sumário vantagens e desvantagens ABC.

ABC	
Vantagens	Desvantagens
- Pode ser utilizado como sistema contabilístico formal ou como ferramenta de apoio à gestão (Cooper & Kaplan, 1988).	- Assume que a capacidade dos recursos é 100% quando na realidade é cerca de 80-85% (Blaschke et al., 2020).
- Definição de atividades baseadas nas tarefas reais realizadas, torna o sistema familiar e de fácil compreensão por parte dos profissionais do serviço e pela gestão (Moreno, 2007).	- O sucesso da implementação depende do tipo de produção, nível de centralização, diversidade de produto e rácio entre custos globais e custos indiretos (Aldogan et al., 2014).
- Consciencialização das relações causa-efeito entre as atividades e os gastos (Eldenburg & Wolcott, 2005).	- Dificuldades em realizar ajustes ao longo do tempo (Wegmann & Stephen, 2009).
- Incentiva melhorias a nível da <i>performance</i> de uma organização (Eldenburg & Wolcott, 2005).	- Implementação complexa, que implica recursos financeiro e tempo (Aldogan et al., 2014).
- Permite a identificação de atividades sem valor acrescentado (Eldenburg & Wolcott, 2005).	- Pode verificar-se pouco adequada no setor da prestação de serviços devido à sua complexidade (Wegmann & Stephen, 2009).
- Promove reduções de custo (Eldenburg & Wolcott, 2005).	- Resistência por parte dos funcionários e gestão (Onat et al., 2014).
- Reduz a aleatoriedade no que diz respeito às métricas de custo e a sua análise (Eldenburg & Wolcott, 2005).	- Dificuldades na recolha de dados (Onat et al., 2014).
- Melhor gestão de recursos limitados (Eldenburg & Wolcott, 2005).	- Incerteza associadas ao custo da implementação (Onat et al., 2014).
- Promove melhorias a nível da gestão da qualidade (Aldogan et al., 2014).	- Dificuldades em definir as atividades dos processos (Onat et al., 2014).

Tabela 14 - Sumário vantagens e desvantagens TDABC.

TDABC	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> - Facilita o custeio de atividades complexas por não recorrer a entrevistas aos profissionais, diminuindo a subjetividade, o tempo despendido e o custo (Ostadi et al., 2019). - Adequado para a maioria das organizações, independentemente da sua complexidade, tipo de produtos, serviços, ou clientes (R. S. Kaplan & Anderson, 2007). - A simplicidade e eficiência do modelo TDABC deve-se ao facto de apenas necessitar de dois parâmetros objetivos: a capacidade de cada recurso e o seu custo (Ostadi et al., 2019). - Manutenção deste método é simples e consequentemente não dispendiosa. O recurso a equações temporais torna a manutenção do sistema simples, sendo possível adicionar atividades e variáveis, ter em conta eventuais alterações na produtividade, entre outras alterações. (Gervais et al., 2010; Ostadi et al., 2019). - Apesar da simplicidade na implementação do TDABC, este permite captar a complexidade do processo (Gervais et al., 2010). - O modelo permite ter em consideração o custo de não atividade (Gervais et al., 2010). - No contexto da saúde, é um método de custeio adequado para estudar diferenças de custos em tratamentos alternativos (Martin et al., 2018). - Pode ser utilizado para analisar as diferenças de custos do mesmo procedimento em diferentes organizações (Erhun et al., 2015). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nem sempre é possível utilizar o custo <i>standard</i> dos recursos (Gervais et al., 2010). - Dificuldades associadas à medição do tempo despendido em cada atividade (Gervais et al., 2010). - Processo moroso e dispendioso de mapear as atividades. Normalmente as organizações não têm documentação que descreve as atividades, logo é necessário desenvolver mapas detalhados dos processos (Najjar et al., 2017). - Falta de compatibilidade entre os sistemas financeiros já implementados e folhas de cálculo onde o TDABC é desenvolvido (Najjar et al., 2017). - Poucos avanços ao nível de algoritmos de codificação que apoiem a implementação do TDABC (da Silva Etges et al., 2019). - A implementação do TDABC gera um elevado número de dados que requerem muito tempo para analisar (Martin et al., 2018).

METODOLOGIA PROPOSTA PARA A APLICAÇÃO DO TDABC

Como referido nos capítulos anteriores, recorreu-se ao método *Time-Driven Activity-based costing* (TDABC) para aferir o custo da Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica (CCSVA). O capítulo inicia-se com uma contextualização sobre a aplicação do TDABC ao contexto cirúrgico. Segue-se uma descrição detalhada da metodologia de trabalho adotada no capítulo 4.

3.1 Metodologia Adotada

Para determinar o custo da CCSVA desenvolveu-se um modelo matemático segundo o TDABC. A metodologia adotada baseou-se em trabalhos que consistem na aplicação desta metodologia noutros contextos. Foram estudados de forma pormenorizada os trabalhos desenvolvidos por Yun et al. (2016) no contexto da medicina de emergência, de Chen et al. (2015) sobre o ciclo de cuidados da substituição de joelho, de Koolmees et al. (2021) relativo à reconstrução do ligamento cruzado anterior, de Blaschke et al. (2020) sobre o ciclo de cuidados de fraturas nas ancas, e dos autores Erhun et al. (2015) relativo à cirurgia de revascularização do miocárdio.

Etapa I: Análise e definição do estudo de caso.

Este estudo incide sobre a situação descrita no estudo de caso, capítulo 4. Como tal, a fase inicial deste trabalho foi marcada pela definição, o mais completa possível, do contexto do problema que se pretende estudar. Para compreender o processo e os recursos envolvidos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas a profissionais de saúde. Esta etapa é marcada por dois momentos cruciais:

- i. Caracterização do percurso geral do doente submetido à CCSVA.

A elaboração do mapa do percurso geral do doente está representada na Figura 4. Este proporciona uma contextualização relativa ao macro percurso do doente, desde a sua entrada através do centro de saúde ou das urgências, até à consulta de *follow up* após a alta clínica.

- ii. Listagem das atividades necessárias para a intervenção cirúrgica, assim como a sua duração.

Tendo em consideração o alto nível de complexidade do percurso do doente, optou-se por focar o estudo entre as atividades de preparação do doente, sala e material (pré-cirurgia) até ao transporte do doente para a UCI e limpeza da sala operatória, considerando que estas etapas correspondem ao procedimento cirúrgico. Foram definidas oito atividades: Elaboração Carros Circulantes + Anestesia; Preparação Sala Operatória; Receção e Monitorização do Doente; Anestesia; Cirurgia; Saída do Doente; Transporte UCI e Limpeza. Na Figura 5 observa-se a esquematização das atividades mencionadas assim como a sua duração em minutos.

Etapa II: Estudo da amostra de dados.

De forma semelhante ao trabalho de Chen et al. (2015) a aplicação do método TDABC teve como base uma amostra de doentes submetidos à cirurgia em análise. Este trabalho desenvolve-se em torno de uma amostra de 31 doentes, com idades entre os 35 e 87 anos, com diagnósticos de: estenose aórtica (83,9%), endocardite válvula aórtica (3,2%), insuficiência aórtica grave (3,2%), estenose aórtica + doença coronária (6,5%), e estenose aórtica doença mitral (3,2%). A amostra de doentes forneceu informação relativamente à duração de cada atividade, consumo de materiais de cada doente e duração da participação de cada profissional de saúde.

Etapa III: Estudo dos custos envolvidos

Nas entrevistas mencionadas, para além do mapeamento do processo, foram também definidos quais os tipos de recursos associados a cada atividade. Posto isso, existem quatro tipos de custos a serem estimados:

i. Custos Diretos

Os autores Yun et al. (2016) com o intuito de simplificar o seu trabalho, não incluíram uma análise dos materiais consumidos, no entanto, realçam que este custo pode ser muito relevante em situações onde o custo dos materiais ou fármacos necessários são dispendiosos. No estudo desenvolvido por Chen et al. (2015) foram contabilizados os custos diretos com materiais consumíveis na sala operatória, e os autores concluíram que, no contexto estudado, estes representavam 34,4% dos custos totais.

Na categoria custos diretos foram incluídos custos com:

- Fármacos, fluídos e dispositivos médicos para anestesia;
- Dispositivos para punção venosa central, artéria central, algaliação e ETE;
- Dispositivos médicos cirúrgicos;
- Fármacos, fluídos e dispositivos médicos para CEC;
- Suturas
- Esterilização;
- Hemoderivados.

Partindo da amostra de dados fornecida pelo hospital, assim como da informação relativa ao custo unitário dos materiais consumíveis, estudaram-se os custos diretos de cada atividade, calculando o custo que estes representem, em média, para o hospital, por cada CCSVA.

ii. Custos com Recursos Humanos

Em Chen et al. (2015) os custos com recursos humanos foram aferidos de acordo com o custo por minuto de cada carreira de profissionais conforme a base de dados do *United Kingdom National Health Service* (NHS - equivalente ao SNS português). Neste sentido, recorreu-se ao balanço social do hospital, elaborado pelo Ministério da Saúde relativo ao ano de 2017. A partir deste documento, obtiveram-se os encargos monetários com médicos, enfermeiros, assistentes operacionais e técnicos de cardiopneumologia, assim como as horas médias trabalhadas num ano por cada carreira. Considerou-se que a capacidade nominal de cada recurso inclui as horas trabalhadas em período normal, horas extraordinárias e período noturno, equação (3.1). Os autores Koolmees et al. (2021) afirmam ser apropriado optar por uma abordagem arbitrária para determinar a capacidade prática dos recursos humanos. Estes consideram que 20% da capacidade nominal de um profissional pode ser atribuída a pausas ou

interrupções do trabalho, concluindo que a capacidade prática representa 80% da nominal. Segue-se o cálculo do CCR de cada carreira através da equação (2.6).

Partindo da amostra de dados já referida, elaborou-se um mapa do processo onde é especificado quais os profissionais envolvidos em cada atividade, e qual a duração da sua participação (Yun et al., 2016). Determinados os CCR de cada carreira e tendo em consideração os tempos despendidos em cada atividade, pelas equações (2.7) e (2.8), calculou-se o custo de cada atividade com recursos humanos.

$$\text{Capacidade nominal}_{RH} = N^{\circ} \text{ horas trab.}_{P. \text{ normal}} + N^{\circ} \text{ horas trab.}_{P. \text{ Nortuno}} + N^{\circ} \text{ horas trab.}_{H. \text{ Extra}} \quad (3.1)$$

iii. Custos Indiretos

Os autores Blaschke et al. (2020) afirmam que na categoria custos indiretos, devem ser incluídos os custos globais das instituições de saúde, excluindo custos sociais, como, por exemplo, custos pessoais dos doentes com transporte ou ausências ao trabalho. Esta afirmação é corroborada por Koolmees et al. (2021) e Erhun et al. (2015) que classificam custos indiretos como custos não associáveis a um procedimento ou doente específico, mas importantes no contínuo funcionamento das organizações de saúde. Como exemplo, os autores referem salários da administração, seguros ou taxas.

No presente estudo os custos indiretos foram estudados com base nos seguintes documentos: "relatório de contabilidade analítica de 2017", "relatórios sobre a produção do hospital e BO cirurgia CT" e os "relatórios de gestão e contas do exercício" dos anos 2017 e 2019. Foram contabilizados como custos indiretos os seguintes:

- Serviços Farmacêuticos
- Área de Instalações e Equipamentos
- Serviços Hoteleiros
- Serviço de Alimentação
- Serviço de Tratamento de Roupas
- Serviço de Higiene e Limpeza
- Tratamento de Resíduos Hospitalares
- Serviço de Segurança e Apoio
- Outros
- Parques e Jardins
- Serviço de Viaturas
- Administração Geral

- Fornecimento e Serviços Externos
- Subcontratados e Concessões de Serviços
- Serviços Específicos
- Materiais Consumo
- Eletricidade, Água e Gás
- Deslocações, Estadias e Transportes
- Serviços Diversos

Aferidos os encargos com recursos indiretos para o BO de cirurgia cardíaca, estudou-se a capacidade deste BO. Conforme os dados fornecidos pelo HSM a capacidade anual do BO cirurgia cardiotorácica (CT) é de 7 209h das quais 5 350h são destinadas à cirurgia cardíaca. Tendo em consideração que o hospital tem uma taxa de ocupação do BO de CT de 82,5% considerou-se que a capacidade prática do BO da cirurgia cardíaca representa 82,5% da capacidade nominal. Finalmente, calculou-se CCR dos custos indiretos através da equação (2.6), e o custo de cada atividade pelas equações (2.7) e (2.8).

iv. Custos com Equipamentos

Para a determinação dos custos do processo cirúrgico é também necessário ter em consideração o valor dos equipamentos utilizados. Em Yun et al. (2016) o custo anual dos equipamentos é calculado através da equação (3.2), sendo que o valor da sua manutenção anual representa 15% do seu valor de aquisição.

$$\text{Custo anual equipamento} = \text{Depreciação anual} + \text{Manutenção anual} \quad (3.2)$$

Relativamente à capacidade dos equipamentos, de acordo com os autores Yun et al. (2016), considera-se que a sua capacidade nominal anual é dada pela equação (3.3), tendo em consideração que tempo manutenção e não utilização dos equipamentos representa 16% do tempo disponível.

$$\text{Capacidade nominal anual} = \text{Tempo disponível}_{\text{atividade clínica}} - \text{Tempo}_{\text{manutenção e não utilização}} \quad (3.3)$$

Foi fornecida pelo hospital a lista de material adquirido em 2019. Segundo o Decreto-Lei n.º 192/2015 (2015), a depreciação anual segue o método da linha reta, isto é, a taxa de depreciação mantém-se constante ao longo da vida útil do equipamento. De acordo com a codificação de cada equipamento adquirido, o número de anos de vida útil está referido no anexo III do mesmo decreto-lei. A taxa de depreciação é calculada com a equação (3.4).

$$\text{Depreciação Equipamento}_{\text{anual}} = \frac{\text{Valor aquisição}}{\text{Vida útil}} \quad (3.4)$$

Assim como nos custos indiretos, não foi possível associar os custos de cada equipamento do BO de cirurgia CT a cada atividade. Posto isto, os custos com os equipamentos foram associados a cada atividade como um todo, da mesma forma que os custos indiretos.

Após determinado os encargos anuais com os equipamentos, assim como a sua capacidade prática, partindo da equação (2.6) calculou-se o CCR dos equipamentos e de cada atividade pelas equações (2.7) e (2.8).

ESTUDO DE CASO

4.1 Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central

O Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE foi criado em 28 de fevereiro de 2007 pelo Decreto-lei n.º 50-A/ 2007, unificando os Hospitais de S. José, de Santo António dos Capuchos, de Santa Marta e de D. Estefânia. Posteriormente, o Decreto-Lei n.º 44/ 2012 de 23 de fevereiro de 2012 procede à integração por fusão no Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE, do Hospital de Curry Cabral, EPE, e da Maternidade Dr. Alfredo da Costa. O Decreto-Lei n.º 61/ 2018, de 3 de agosto, reconhece oficialmente o Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE como centro universitário, passando a ser designado de Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, EPE (CHULC) (*História – CH | Lisboa Central*, sem data).

O CHULC é um hospital central, também com funções de ensino universitário e formação pós-graduada, sendo uma referência nacional pela sua excelência clínica, eficácia e eficiência. Os principais objetivos desta instituição passam por prestar cuidados de saúde de qualidade em tempo adequado, mantendo foco na melhoria contínua e promovendo o ensino e o crescimento profissional dos seus trabalhadores.

Desta forma, o CHULC dedica-se à saúde na região de Lisboa e vale do Tejo aplicando modelos que privilegiam a integração clínica por patologias, sendo-lhe reconhecidos 17 centros de referência, Tabela 15.

Tabela 15 - Centros de referência CHULC (fonte: "relatório de gestão e contas do exercício 2019" (*Relatórios de Atividades – CH | Lisboa Central*, sem data)).

C.R. na área da transplantação	C. R. na área da oncologia	C. R. áreas médico-cirúrgicas
<ul style="list-style-type: none"> ▪Transplante Hepático ▪Transplante cardíaco adultos ▪Transplante de pâncreas ▪Transplante renal adultos ▪Transplante pulmonar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Oncologia pediátrica ▪Oncologia de adultos - cancro hepatobílio/pancreático ▪Oncologia de adultos - cancro reto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Epilepsia refratária ▪Cardiologia de interv. estrutural ▪Cardiopatias congénitas

C.R. na área das técnicas/ procedimento	C. R. na área da doença rara
<ul style="list-style-type: none"> ▪ECMO (oxigenação por membrana extracorporal) ▪Implantes cocleares ▪Neurorradiologia de intervenção na doença cerebrovascular 	<ul style="list-style-type: none"> ▪Doenças hereditárias do metabolismo ▪Coagulopatias congénitas ▪Fibrose quística

A área de influência direta do CHULC integra os centros de saúde da Alameda, Graça, Lapa, Luz Soriano, Marvila, Olivais, Penha de França, S. João, S. Mamede/ Santa Isabel (Lisboa central), e Sacavém (Loures-Odivelas). Assim, a área de cobertura populacional de primeira linha é de 310 000 habitantes com idade média de 40 anos.

No ano de 2019 o CHULC realizou 127 mil doentes padrão¹², o que representa 7% dos doente padrão dos hospitais e unidades locais de saúde do SNS a nível nacional, e 18% da região de Lisboa e vale do Tejo (*Relatórios de Atividades – CH | Lisboa Central*, sem data).

4.2 Hospital de Santa Marta

Em 1890 foi inaugurado o Hospício dos Clérigos Pobres, que em 1910 deu origem ao Hospital de Santa Marta, com uma responsabilidade marcante no ensino da medicina em Lisboa, como Escola Médico Cirúrgica de Lisboa. Desempenhou esta função até 1953, data em que a clínica universitária foi transferida para o Hospital de Santa Maria.

É reconhecido como uma das mais importantes escolas de medicina interna durante a segunda metade do século XX. Ganhou especial destaque na área cardiovascular graças ao papel desenvolvido por Machado Macedo, médico cirurgião e diretor dos Serviços de Cardiologia e de Cirurgia Cardiotorácica. O hospital de Santa Marta inicia o século XXI de forma prestigiada por ser um centro de referência de diagnóstico e tratamentos das doenças cardiovasculares a nível nacional (*História – CH | Lisboa Central*, sem data).

¹² Métrica da atividade hospitalar que se baseia na conversão das diferentes atividades hospitalares por numa unidade de produção única, permitindo uma comparação entre entidades (Administração Central do Sistema de Saúde, IP (ACSS), 2013).

4.3 Descrição do Problema

Com este estudo pretende-se estimar o custo de uma Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica (CCSVA) no bloco operatório (BO) de cirurgia cardíaca do HSM. O BO de cirurgia cardíaca está inserido no BO de cirurgia cardiotorácica (CT) que inclui 3 salas operatórias. Este serviço é uma referência nacional no diagnóstico e tratamentos das doenças cardiovasculares, como tal é de grande interesse estudar o seu funcionamento. No ano de 2019 foram realizadas 1 388 cirurgias CT de adultos, das quais 57% foram cirurgias cardíacas de adultos.

Partindo deste custeio, procura-se determinar quais as atividades dentro do processo cirúrgico mais dispendiosas, e ainda quais os custos (diretos, com recursos humanos (RH), indiretos ou com equipamentos) que têm um maior impacto no valor final da cirurgia. Posteriormente, no capítulo 5, é estabelecida uma comparação entre o custo real da CCSVA e o seu preço de GDH.

A Figura 4 mostra o percurso geral do doente no contexto hospitalar em estudo. Este percurso é comum a todos os doentes do BO de cirurgia CT, independentemente do seu diagnóstico. Tipicamente, o doente chega ao BO de cirurgia CT após ter sido encaminhado do seu centro de saúde. Pode também acontecer que este chegue ao BO cirurgia CT via urgências médicas. O doente é observado por um médico especialista que prescreve exames para compreender se o doente precisa ou não, de ser submetido a uma intervenção cirúrgica. Caso a cirurgia seja necessária, o doente realiza mais exames médicos, e após esta etapa realiza-se o agendamento da cirurgia. O doente dá entrada no BO na véspera da cirurgia, sendo posteriormente transferido para a sala operatória. Após a cirurgia o doente é transferido para a Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), onde, caso não sucedam complicações, permanece 48h. Após uma análise do estado de saúde do doente, este é transferido para a enfermaria, onde, normalmente, permanece 5 dias, mais uma vez, caso não sucedam complicações. A alta clínica é dada quando o estado de saúde do doente o permite regressar a casa. Até 48h após a alta clínica, um enfermeiro deve contactar o doente para avaliar a sua evolução e perceber se surgiram complicações, esclarecer dúvidas e reforçar as indicações que o doente deve seguir.

4.3.1 Atividades

Para aferir o custo de uma CCSVA no BO de cirurgia cardíaca do HSM foi aplicado o método custeio *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC). Este estudo iniciou-se com entrevistas a profissionais de saúde, de forma a compreender o processo e todos os recursos envolvidos, desde a preparação da sala operatória até à saída do doente para a UCI.

Foram elaborados os mapas de processo representados na Figura 4 e na Figura 5. O primeiro teve como objetivo perceber o enquadramento do processo em estudo, enquanto no segundo estão representadas as principais atividades a ser custeadas. Tendo em conta as características do processo, foram estudados os custos com: materiais consumíveis (custos diretos), RH, equipamentos e custos indiretos do BO de cirurgia CT e do CHULC.

Tendo em consideração a complexidade do percurso do doente descrito, decidiu-se aplicar o TDABC apenas a uma parte do mesmo. Este estudo foca-se no custo da cirurgia, entre a preparação do doente, sala e material (pré-cirurgia) até ao transporte do doente para a UCI e limpeza da sala operatória. O estudo do processo iniciou-se com a determinação das principais atividades, que se enunciam:

- Elaboração Carros Circulantes + Anestesia;
- Preparação Sala Operatória
- Receção e Monitorização do Doente
- Anestesia
- Cirurgia
- Saída do Doente
- Transporte UCI
- Limpeza

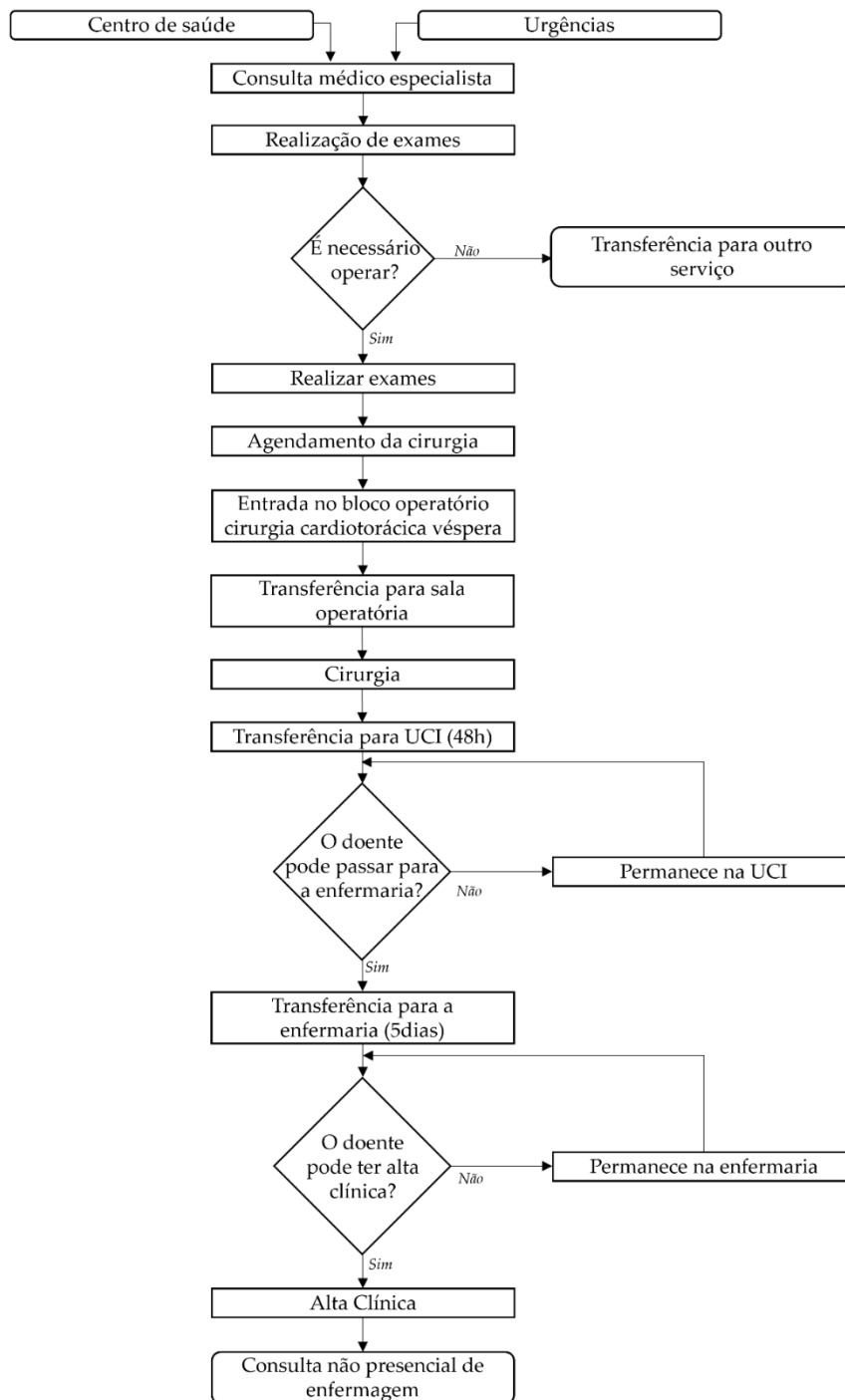


Figura 4 - Percurso do doente cirúrgico.

A Figura 5 esquematiza este processo, e está assinalada a duração média de cada uma das atividades. A 1ª fase é o pré-operatório com a preparação dos carros circulantes e da anestesia. A 2ª e 3ª fase são caracterizadas pelo intraoperatório, onde a sala operatória é preparada e o doente é recebido e monitorizado. Segue-se a anestesia, o procedimento cirúrgico e a saída

do doente. Na última fase ocorre o transporte do doente para a UCI e a limpeza da sala operatória.

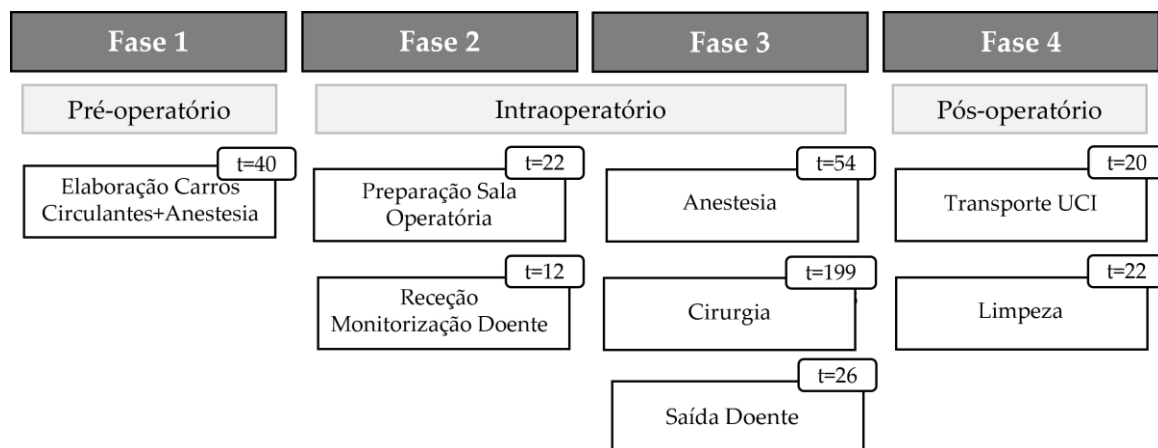


Figura 5 - Atividades do processo em estudo e a sua duração em minutos.

4.4 Aplicação do método TDABC ao percurso cirúrgico do doente

Para a aplicar o TDABC analisou-se quais os recursos envolvidos no processo em estudo. Tendo em conta as características do contexto, foram determinados os custos com: materiais consumíveis, isto é, custos diretos, RH, equipamentos e custos indiretos do BO cirurgia CT e do CHULC.

Com esse objetivo, através de registos fornecidos pelo hospital realizou-se um levantamento de quais os materiais consumidos em cada uma das atividades, calculando o custo que estes representam em média, para o hospital por cada CCSVA.

Relativamente aos RH, estão envolvidos no processo: assistentes operacionais, médicos cirurgiões e anestesistas, enfermeiros e técnicos de cardiopneumologia. Para cada uma destas carreiras, determinaram-se os encargos e a sua capacidade prática anual, para calcular os respetivos *Capacity Cost Rating* (CCR) de acordo com a equação (2.6).

Os custos indiretos foram analisados de forma detalhada, sendo contabilizados os custos indiretos que o HSM atribui ao BO da cirurgia CT, assim como os custos indiretos do CHULC.

Foi também necessário estabelecer uma razão entre os custos indiretos, tanto do BO de cirurgia CT como do CHULC, e os custos indiretos do BO de cirurgia cardíaca.

O estudo dos custos com equipamentos, teve como base documentação relativa aos equipamentos adquiridos em 2019 e utilizados ao longo do processo. Os custos com os mesmos foram determinados com base em informações relativas ao custo de aquisição, manutenção e anos de vida útil. Tendo em conta, Yun et al. (2016) considerou-se que a sua capacidade nominal anual é calculada pela equação (3.3). Com a determinação dos custos e capacidade anual, calcularam-se os CCR de todos os equipamentos envolvidos nas atividades pela equação (2.6).

Após o cálculo dos CCR de todos os RH, custos indiretos e equipamentos, e ainda os custos médios diretos, calculou-se o custo que estes representam em cada atividade. Finalmente, ao somar todos estes valores obteve-se o custo total de cada CCVSA. Na Tabela 57 são apresentados cada tipo de custo por atividade e o custo final do procedimento.

4.4.1 Caracterização da Amostra

O estudo dos custos associados ao percurso cirúrgico em análise, teve como base uma amostra de 31 doentes, 42% do sexo feminino e 58% do sexo masculino, com idades entre os 35 e 87 anos. Estes doentes foram submetidos a procedimentos cirúrgicos à válvula aórtica, com os seguintes diagnósticos: estenose aórtica (83,9%), endocardite válvula aórtica (3,2%), insuficiência aórtica grave (3,2%), estenose aórtica + doença coronária (6,5%), e estenose aórtica + doença mitral (3,2%). A amostra está descrita na Tabela 16.

Tabela 16 - Caracterização da amostra.

Doente	Sexo	Idade	Diagnóstico
D1	M	73	Estenose aórtica
D2	F	68	Estenose aórtica
D3	M	64	Estenose aórtica
D4	F	61	Estenose aórtica
D5	F	67	Estenose aórtica
D6	F	71	Estenose aórtica
D7	F	80	Estenose aórtica
D8	M	62	Estenose aórtica
D9	F	61	Estenose aórtica

Doente	Sexo	Idade	Diagnóstico
D10	F	74	Estenose aórtica
D11	F	74	Estenose aórtica
D12	F	67	Estenose aórtica
D13	M	76	Estenose aórtica
D14	M	35	Endocardite válvula aórtica
D15	M	82	Estenose aórtica
D16	F	77	Estenose aórtica
D17	F	87	Estenose aórtica
D18	M	71	Estenose aórtica
D19	M	65	Estenose aórtica
D20	M	75	Insuficiência aórtica grave
D21	F	84	Estenose aórtica
D22	M	82	Estenose aórtica
D23	M	74	Estenose aórtica + Doença Coronária
D24	F	72	Estenose aórtica + Doença Mitral
D25	F	82	Estenose aórtica
D26	M	65	Estenose aórtica
D27	F	73	Estenose aórtica
D28	F	80	Estenose aórtica + Doença Coronária
D29	F	75	Estenose aórtica
D30	M	82	Estenose aórtica
D31	F	77	Estenose aórtica

4.4.2 Custos Diretos

Para determinar os custos diretos das várias atividades recorreu-se aos dados registados na amostra fornecida de 31 doentes. Para uma melhor gestão do material consumido ao longo do processo cirúrgico, o hospital definiu “*packs standard*” constituídos por diferentes componentes, tipicamente utilizados em conjunto em diferentes situações. Estes conjuntos de consumíveis pré-estabelecidos, visam agilizar o registo do material utilizado por cada doente e

foram definidos tendo em conta a experiência dos profissionais e registos anteriores. Na Tabela 17, estão mencionados os custos dos diferentes *packs standard* definidos para o processo cirúrgico em estudo. A seguinte etapa passou por atribuir cada grupo de consumíveis a uma atividade, Tabela 18.

Tabela 17 - Custo *pack standard*.

<i>Pack Standard</i>	Custo (€)
Fármacos e Fluídos Anestesia	59,59
DM Anestesia	118,33
Punção Venosa Central	28,36
Punção Artéria Central	13,73
Algaliação	24,28
ETE	16,66
DM Cirurgia	115,83
DM CEC	935,52
Fármacos e Fluídos CEC	15,50
Suturas	119,33

Tabela 18 - Relação grupos de consumíveis e atividades.

<i>Pack Standard</i>	Atividade
Fármacos e Fluídos Anestesia	Anestesia
DM Anestesia	Anestesia
Punção Venosa Central	Receção e monitorização do doente
Punção Artéria Central	Receção e monitorização do doente
Algaliação	Receção e monitorização do doente
ETE	Cirurgia
DM Cirurgia	Cirurgia
DM CEC	Cirurgia
Fármacos e Fluídos CEC	Cirurgia
Suturas	Cirurgia

Na amostra fornecida estão mencionados todos os fármacos, fluídos, dispositivos médicos e suturas utilizadas ao longo de cada uma das intervenções cirúrgicas. Para além dos materiais

referidos são ainda tidos em conta os hemoderivados utilizados, isto é, o concentrado eritrocitário, o plasma e as plaquetas.

De acordo com os registos do hospital, a esterilização, é considerada um custo direto tendo o custo de 78,64€ por cada cirurgia. Com o decorrer das entrevistas aos profissionais de saúde aferiu-se que este valor foi estabelecido com base num estudo realizado pelo Hospital Egas Moniz, sendo que este foi transposto para a realidade do BO da cirurgia CT do HSM.

A título de exemplo, na Tabela 19 pode-se observar o registo detalhado do material consumido pelo doente 1, em cada atividade. A Tabela 20 expressa os custos diretos, de forma resumida, de cada um dos doentes da amostra, estes valores variam entre os 3 270€ e os 5 010€.

Tabela 19 - Custos diretos doente 1.

Atividade	custo (€) /unid	unid	custo (€)
Receção e monitorização do doente			
Pack Standard Algaliação	24,28	1	24,28
Pack Standard Punção Artéria Central	13,73	0	0,00
Pack Standard Algaliação	28,36	1	28,36
Campo adesivo c/ orifício	0,92	1	0,92
		Total:	25,20
Anestesia			
Pack Standard Fármacos e Flúidos Anestesia	59,59	1	59,59
Cefazolina 1 gr	0,63	2	1,26
Aminofilina 240 mg	0,76	1	0,76
Cloreto cálcio 1 gr	1,80	1	1,80
Fentanest 0,5 mg	2,87	1	2,87
NTG 25 mg	6,74	1	6,74
Pancurónio 4 mg	1,42	4	5,68
Propofol 200 mg	1,37	1	1,37
Propofol 500 mg	4,61	1	4,61
Protamina 50 mg	6,66	2	13,32
Cloreto sódio 0,9 % frasco 500 ml	0,95	1	0,95
Pack Standard DM Anestesia	118,33	1	118,33
Seringas 10cc	0,04	1	0,04
Seringas 20cc	0,07	1	0,07
Sist, Adm hem,	0,56	2	1,12
Sistema de microgotas	1,61	1	1,61
		Total:	220,12

Atividade	custo (€) /unid	unid	custo (€)
Cirurgia			
Pack Standard ETE	16,66	0	0,00
Pack Standard DM Cirurgia	115,83	1	115,83
Campo c/ banda adesiva	0,92	1	0,92
Campo cirúrgico adesivo transp,	3,08	1	3,08
Cateter drenagem torácica 32ch	3,27	1	3,27
Trouxa Universal	12,13	1	12,13
Cola sintética p/ uso interno 5 ml	348,07	1	348,07
Válvula aórtica biológica 23	1 156,94	1	1 156,94
Pack Standard DM CEC	935,52	1	935,52
Seringas gazimetria	0,96	1	0,96
Tubos ACT	2,34	1	2,34
Pack Standard Fármacos e Fluídos CEC	15,50	1	15,50
Bicarbonato sódio 8,4% 100 ml	4,14	1	4,14
Bicarbonato sódio 8,4% 20 ml	0,84	2	1,68
Manitol 20% 250 ml	4,09	1	4,09
Polielectrolítico s/ gluc 500 ml	1,77	3	5,31
Pack Standard Suturas	119,33	1	119,33
Fio seda 1 lanceolada	0,92	1	0,92
Fio poliéster 2/0 17 mm	2,50	26	65,00
Fio polipropileno 4/0 17 mm	9,60	1	9,60
Fio polipropileno 4/0 20 mm	9,86	1	9,86
Fio polipropileno 4/0 25 mm	9,82	2	19,64
Fios de aço	14,86	1	14,86
Pledget em feltro	4,94	1	4,94
Hemoderivados			
Concentrado eritrocitário	210,00	2	420,00
Plasma	91,00	2	182,00
Plaquetas (pool)	344,00	0	0,00
			Total: 3 455,93
Limpeza			
Esterilização	78,64	1	78,64
			Total: 78,64

Tabela 20 - Custos diretos dos 31 doentes da amostra.

Doente	Custo (€)	Doente	Custo (€)	Doente	Custo (€)
D1	3 808,3	D11	4 311,6	D21	4 792,0
D2	4 574,0	D12	3 413,7	D22	3 890,0
D3	4 542,7	D13	4 713,6	D23	3 868,3
D4	4 303,0	D14	4 303,5	D24	4 206,4
D5	3 964,8	D15	3 330,2	D25	3 764,0
D6	3 966,2	D16	4 011,3	D26	4 059,4

Doente	Custo (€)	Doente	Custo (€)	Doente	Custo (€)
D7	3 918,8	D17	3 778,0	D27	3 913,9
D8	3 406,5	D18	3 703,6	D28	3 895,1
D9	4 378,0	D19	3 297,7	D29	4 169,6
D10	4 034,8	D20	3 270,5	D30	3 415,7
				D31	5 010,3

O valor dos custos diretos, foi então estimado através da média da amostra das 31 cirurgias, Tabela 21. Têm-se que os custos com consumíveis na "Receção e monitorização do doente" é, aproximadamente, 62€, na "Anestesia" 238€, na "Cirurgia" 3 621€ e na "Limpeza" 79€. Considerando todo o processo tem-se um custo direto médio de 4 000,50€.

Tabela 21 - Custos diretos por atividade.

<i>Receção e monitorização do doente</i>	
Punção + Algáliação	62,39 €
<i>Anestesia</i>	
Fármacos + Fluídos	115,49 €
Dispositivos Médicos	122,90 €
<i>Cirurgia</i>	
ETE	4,30 €
Dispositivos Médicos	1,811,21 €
Dispositivos Médicos - CEC	940,90 €
Fármacos + Fluídos - CEC	49,66 €
Suturas	268,76 €
Hemoderivados	546,26 €
<i>Limpeza</i>	
Esterilização	78,64 €

4.4.3 Custos com Recursos Humanos

Para determinar os custos associados aos profissionais de saúde intervenientes, utilizou-se como base o balanço social do CHULC, elaborado pelo Ministério da Saúde relativo ao ano de 2017, disponível em (*Indicadores de Recursos Humanos – CH | Lisboa Central, sem data*). A partir deste documento obtiveram-se dados relativos aos encargos monetários com médicos,

enfermeiros, assistentes operacionais (auxiliares médicos) e técnicos de diagnóstico e terapêutica. Foi necessário relacionar os profissionais intervenientes no bloco operatório com as carreiras listadas no documento referido, esta relação está expressa na Tabela 22. Neste documento os encargos anuais estão expressos por carreira e como tal foi necessário transformar estes custos para valores por profissional.

Tabela 22 - Correspondência entre carreira nos "relatórios de gestão e contas do exercício" e denominação dos recursos humano.

Profissionais Intervenientes		Carreira
Médicos Anestésistas		Médico
Assistentes Operacionais	Assistentes Operacionais (auxiliares médicos)	
Enfermeiros		Enfermeiros
Médicos Cirurgiões		Médicos
Técnicos Cardiopneumologia	Técnicos de diagnóstico e terapêutica	

Na determinação dos encargos do hospital com cada profissional de saúde é contabilizado não só a remuneração base (inclui subsídio de Natal e de férias), mas também prestações sociais, suplementos remuneratórios, benefícios sociais e outros encargos do hospital onde estão incluídas:

- Indemnizações por férias não gozadas;
- Compensações por caducidade dos contratos dos trabalhadores saídos;
- Encargos da entidade patronal com a caixa geral de aposentações (CGA) e a segurança social;
- Abonos pagos ao trabalhador a aguardar aposentação até que a aposentação passe a ser paga pela entidade competente.

A Tabela 23 lista todos os encargos incluídos nas prestações sociais e benefícios sociais, respetivamente. Na Tabela 24 está referido todo o trabalho suplementar contabilizado para o cálculo dos suplementos remuneratórios.

Considera-se que cada grupo de profissionais é um recurso e como tal, conforme o TDABC foi necessário definir a sua capacidade. Esta inclui o trabalho em período normal assim como horas de trabalho extraordinário e noturno.

Tabela 23 - Listagem dos Encargos com prestações sociais e benefícios sociais.

Encargos com prestações sociais	Encargos com benefícios sociais
Subsídios no âmbito da proteção da parentalidade	Benefícios de apoio social
Abono de família	Grupos desportivos/casa do pessoal
Subsídio de educação especial	Refeitórios
Subsídio mensal vitalício	Subsídio de frequência de creche e de educação pré-escolar
Subsídio para assistência de 3ª pessoa	Colónias de férias
Subsídio de funeral	Subsídio de estudos
Subsídio por morte	Apoio socioeconómico
Acidente de trabalho e doença profissional	Outros benefícios sociais
Subsídio de desemprego	
Subsídio de refeição	
Outras prestações sociais (incluindo pensões)	

Tabela 24 - Listagem do trabalho tido em conta como trabalho suplementar.

Suplementos remuneratórios por grupo/cargo/carreira
Trabalho suplementar (diurno e noturno)
Trabalho normal noturno
Trabalho em dias de descanso semanal, complementar e feriados
Disponibilidade permanente
Outros regimes especiais de prestação de trabalho
Risco, penosidade e insalubridade
Fixação na periferia
Trabalho por turnos
Abono para falhas
Participação em reuniões
Ajudas de custo
Representação
Secretariado
Outros suplementos remuneratórios

De acordo com os dados disponíveis em *Indicadores de Recursos Humanos – CH | Lisboa Central* (sem data) os profissionais podem ter um horário completo que varie entre: 35, 40 ou 42 horas semanais, ou com horário parcial de 28, 17'30, 20 ou 24 horas semanais. Neste documento são referidos quantos profissionais de cada carreira trabalham em cada um dos regimes

mencionados, Tabela 25. Os dados utilizados são relativos ao ano de 2017, e como tal estabeleceu-se o pressuposto que a capacidade dos RH se manteve constante entre 2017 e 2019.

Posto isto, calculou-se o número de horas médias que cada trabalhador de cada carreira trabalha semanalmente, estes valores variam entre 35,89 e 38,04 horas, Tabela 26. No caso dos trabalhadores que se enquadram no regime laboral de "outras situações" considerou-se que estes trabalham 20h e 30min por semana, média das restantes categorias de tempo parcial.

Tabela 25 - Número de profissionais em cada regime de horário.

	Tempo Completo (h)			Tempo Parcial (h)				
	35	42	40	28	17,5	20	24	outra situação
Assistente Operacional	633		910	0				1
Médico	294	257	935	12	9	30	2	62
Enfermeiro	1 099	69	1 202		11	11	2	35
Téc. Diagnóstico e Terapêutica	453	6	144	1	2	5	1	6

Tabela 26 - Número horas trabalhadas em período normal.

	Período Normal	
	Horas Semanais Trabalhadas	Horas Anuais Trabalhadas
Assistente Operacional	37,94	1972,75
Médico	38,04	1977,90
Enfermeiro	37,31	1940,01
Téc. Diagnóstico e Terapêutica	35,89	1866,03

Os dados relativos ao número de horas extraordinárias trabalhadas e em período noturno estão apresentados de forma semelhante às de período normal. Como tal, seguindo a mesma lógica, determinou-se a média de horas extraordinária, Tabela 27, e em período noturno, Tabela 28 de cada trabalhador semanal e anualmente.

Tabela 27 -Número horas trabalhadas em período extraordinário.

	Horas Extraordinárias	
	Horas Semanais Trabalhadas	Horas Anuais Trabalhadas
Assistente Operacional	0,11	5,65
Médico	3,60	187,15
Enfermeiro	0,27	13,92
Tec. Diagnóstico e Terapêutica	0,91	47,28

Tabela 28 -Número horas trabalhadas em período noturno.

	Horas Período Noturno	
	Horas Semanais Trabalhadas	Horas Anuais Trabalhadas
Assistente Operacional	6,65	345,57
Médico	4,98	259,08
Enfermeiro	8,64	449,53
Tec. Diagnóstico e Terapêutica	3,15	163,89

A capacidade de cada um dos recursos humanos é calculada pela equação (3.1). E os valores estão expressos na Tabela 29.

Tabela 29 - Número horas trabalhadas semana e anualmente.

	Horas Semanais Trabalhadas		Horas Anuais Trabalhadas	
Assistente Operacional	44,69		2 323,96	
Médico	46,62		2 424,13	
Enfermeiro	46,22		2 403,46	
Tec. Diagnóstico e Terapêutica	39,95		2 077,20	

De acordo com a informação já referida, na secção seguinte encontram-se os dados utilizados para a determinação do CCR de cada um dos profissionais de saúde. Contabilizaram-se todos os encargos para determinar os custos totais com a capacidade do recurso. De acordo com Koolmees et al. (2021), a capacidade prática foi determinada, de forma arbitrária, e estabeleceu-se que esta representa 80% da capacidade nominal.

Tendo em conta que os dados mais recentes, relativamente à remuneração dos profissionais de saúde do CHULC datam o ano 2017, estimou-se que em 2019 houve um aumento de 8% nos encargos com profissionais, face a 2017. Esta percentagem tem como base o aumento dos “encargos gerais com profissionais *per capita*” referidos no “relatório de gestão e contas do exercício 2017” e “relatório de gestão e contas do exercício 2019”, consultados em *Relatórios de Atividades – CH | Lisboa Central* (sem data), Tabela 30.

Na seguinte secção estão referidos os encargos com cada um dos recursos humanos assim como a sua capacidade nominal e prática anual: Tabela 31, Tabela 33, Tabela 35 e Tabela

37. Os valores dos CCR estão expressos nas Tabela 32, Tabela 34, Tabela 36 e Tabela 38. Na Tabela 39 estão resumidos os CCR de todos os RH.

Tabela 30 - Gastos com pessoal per capita 2017 e 2019.

Relatório de Gestão e Contas do Exercício			
	2017	2019	Δ
Gastos totais com pessoal <i>per capita</i>	28 963,83 €	31 424,61 €	+8%

- **Assistentes Operacionais**

Tabela 31 - Encargos e capacidade assistentes operacionais.

Tipo de Encargo	Custo (€)
Remuneração Base	7 529,63
Prestações Sociais	1 010,60
Suplementos Remuneratórios	624,62
Benefícios Sociais	0,08
Outros encargos	1 950,57
Total Anual	11 115,49
Aumento em 2 anos (+ 8%)	12 004,73
Capacidade do Recurso	
Capacidade Nominal (min)	13 9438
Capacidade Prática (min)	11 1550

Tabela 32 - Cálculo CCR assistentes operacionais.

Custos com a capacidade fornecida (€)	12 004,73
Capacidade Prática (min)	111 550,24
CCR (€/min)	0,11

- **Enfermeiros**

Tabela 33 - Encargos e capacidade enfermeiros.

Tipo de Encargo	Custo (€)
Remuneração Base	17 407,92
Prestações Sociais	1 084,73
Suplementos Remuneratórios	2 784,45

Tipo de Encargo	Custo (€)
Benefícios Sociais	0,00
Outros encargos	4 807,39
Total Anual	26 084,50
Aumento em 2 anos (+ 8%)	28 171,25
Capacidade do Recurso	
Capacidade Nominal (min)	144 208
Capacidade Prática (min)	115 366

Tabela 34 - Cálculo CCR enfermeiros.

Custos com a capacidade fornecida (€)	28 171,25
Capacidade Prática (min)	115 366,21
CCR (€/min)	0,24

• Médicos Anestésistas e Cirurgiões

Tabela 35 - Encargos e capacidade médicos.

Tipo de Encargo	Custo (€)
Remuneração Base	35 642,80
Prestações Sociais	969,25
Suplementos Remuneratórios	10 239,73
Benefícios Sociais	0,00
Outros encargos	11 115,08
Total Anual	57 966,86
Aumento em 2 anos (+ 8%)	62 604,21
Capacidade do Recurso	
Capacidade Nominal (min)	145 448
Capacidade Prática (min)	116 358

Tabela 36 - Cálculo CCR médicos.

Custos com a capacidade fornecida (€)	62 604,21
Capacidade Prática (min)	116 358,17
CCR (€/min)	0,54

- **Técnicos Cardiopneumologia**

Tabela 37 - Encargos e capacidade técnicos cardiopneumologia.

Tipo de Encargo	Custo (€)
Remuneração Base	16 439,55
Prestações Sociais	1 067,05
Suplementos Remuneratórios	1 595,56
Benefícios Sociais	0,00
Outros encargos	4 331,29
Total Anual	23 433,44
Aumento em 2 anos (+ 8%)	25 308,12
Capacidade do Recurso	
Capacidade Nominal (min)	124 632
Capacidade Prática (min)	99 705

Tabela 38 - Cálculo CCR técnicos cardiopneumologia.

Custos com a capacidade fornecida (€)	25 308,12
Capacidade Prática (min)	99 705,43
CCR (€/min)	0,25

Tabela 39 - Resumo CCR de todos os recursos humanos.

	CCR (€/min)
Médicos Anestésistas	0,54
Assistentes Operacionais	0,11
Enfermeiros	0,24
Médicos Cirurgiões	0,54
Técnicos Cardiopneumologia	0,25

Após a determinação do CCR de cada um dos RH partindo da amostra de dados fornecidos, estudou-se o tempo despendido por cada profissional em cada uma das atividades.

Com o intuito de simplificar os cálculos relativos aos RH consideraram-se equipas compostas por profissionais de saúde. Para determinar o tempo despendido numa atividade por essa mesma equipa recorreu-se à equação (4.1). Por exemplo, caso uma equipa de 2 enfermeiros participe numa das atividades durante 10 minutos, considera-se que o tempo despendido pelo "recurso enfermeiro" é de 20 minutos (2 x 10 minutos).

$$\text{Tempo total} = N^{\circ} \text{ elementos equipa} \times \text{Tempo}_{\text{despendido}} \quad (4.1)$$

A Tabela 40 mostra o número mínimo e máximo de elementos que interveio em cada atividade do processo da amostra.

Tabela 40 - Número de profissionais participantes em cada atividade.

	M. Anestesi- sista	Assistente Operacional	Enfermeiro	M. Cirurgião	Téc. Cardiop- neumologia
Elaboração de car- ros circulante e anestesia	-	1	-	-	-
Preparação sala operatória	-	1	3-6	-	-
Receção e monito- rização do doente	-	1	2-4	-	-
Anestesia	1-2	-	3-6		1-2
Cirurgia	1-2	1-2	3-6	2-5	1-2
Saída doente	1-2	1-2	2-4	1-2	1-2
Transporte UCI	1	-	2	-	1
Limpeza	-	2-4	-	-	-

A determinação do tempo que cada equipa de profissionais necessita para realizar cada atividade teve como base a amostra em estudo. À semelhança do que ocorre com os materiais consumíveis tendo como base a experiência e dados anteriores, está pré-estabelecido o tempo

estimado que cada equipa de profissionais necessita para executar as suas tarefas em cada uma das atividades. Para estimar o tempo despendido de forma mais robusta para além do tempo *standard* considerou-se também a duração das intervenções extraordinárias registadas na amostra em análise. O mapa do percurso do doente no bloco operatório está representado na Figura 6. Nesta imagem estão referidos os profissionais envolvidos em cada uma das atividades e o tempo despendido em cada uma delas. Na Tabela 41 encontram-se os valores médios da duração de cada participação, incluindo as *standards* e as extraordinárias. Para determinar o custo, multiplicou-se a duração pelo CCR de cada recurso. A Tabela 42 resume os custos finais com recursos humanos por cada carreira. Sendo que cada cirurgia para o hospital representa um custo de 778,71€ com os profissionais de saúde intervenientes nas atividades do bloco operatório. Os custos extraordinários representam 40% dos custos totais com recursos humanos.

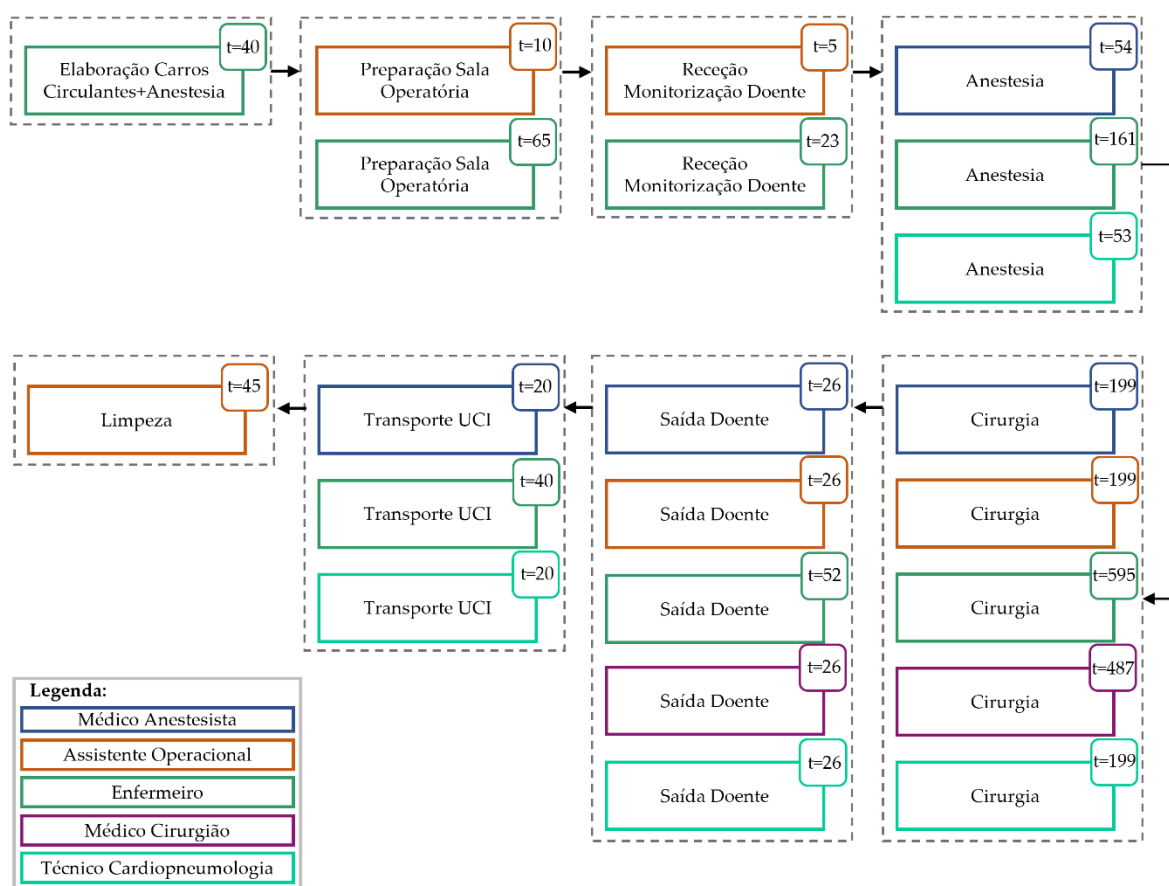


Figura 6 - Atividades do processo com ênfase na intervenção dos RH, com t em minutos.

Tabela 41 - Custo RH por atividade.

Elaboração de carros circulante e anestesia

	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Enfermeiros	40,00	0,24	9,77
		Total:	9,77

Preparação sala operatória

	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Assistentes Operacionais	10,00	0,11	1,08
Enfermeiros	64,45	0,24	15,74
		Total:	16,81

Receção e monitorização do doente

	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Assistentes Operacionais	5,00	0,11	0,54
Enfermeiros	22,84	0,24	5,58
		Total:	6,12

Anestesia

	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Médicos Anestésistas	53,48	0,54	28,78
Enfermeiros	160,45	0,24	39,18
Técnicos Cardiopneumologia	52,84	0,25	13,41
		Total:	81,37

Cirurgia

	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Médicos Anestésistas	198,10	0,54	106,58
Assistentes Operacionais	198,10	0,11	21,32
Enfermeiros	594,29	0,24	145,12
Médicos Cirurgiões	486,32	0,54	261,66
Técnicos Cardiopneumologia	198,10	0,25	50,28
		Total:	584,96

Saída doente

	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Médicos Anestésistas	25,61	0,54	13,78
Assistentes Operacionais	25,61	0,11	2,76
Enfermeiros	51,23	0,24	12,51
Médicos Cirurgiões	25,61	0,54	13,78
Técnicos Cardiopneumologia	25,61	0,25	6,50
		Total:	49,33

Transporte UCI			
	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Médicos Anestesiastas	20,00	0,54	10,76
Enfermeiros	40,00	0,24	9,77
Técnicos Cardiopneumologia	20,00	0,25	5,08
Total:			25,60

Limpeza			
	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Assistentes Operacionais	44,19	0,11	4,76
Total:			4,76

Tabela 42 - Resumo custos RH destacando os custos standard e extraordinário.

Recursos Humanos	Custos (€)				
	Standard		Extraordinário	Total	
Médicos Anestesiastas	102,23	64%	57,67	36%	159,90
Assistentes Operacionais	29,14	96%	1,31	4%	30,45
Enfermeiros	150,18	63%	87,48	37%	237,66
Médicos Cirurgiões	137,20	50%	138,24	50%	275,44
Técnicos Cardiopneumologia	48,23	64%	27,05	36%	75,27
Total	466,97		311,75		778,71

4.4.4 Custos Indiretos

Para determinar os custos indiretos do BO da cirurgia CT estudaram-se vários documentos: "relatório de contabilidade analítica de 2017" (fornecido pelo HSM), "relatórios sobre a produção do CHULC e BO cirurgia CT" e os "relatórios de gestão e contas do exercício" dos anos 2017 e 2019 disponíveis em (*Relatórios de Atividades – CH | Lisboa Central*, sem data).

No "relatório de contabilidade analítica de 2017" encontram-se especificados os custos indiretos do BO da cirurgia CT nomeadamente: serviços farmacêuticos, hoteleiros, de alimentação, de tratamento de roupa, de segurança e apoio, de higiene e limpeza e de viaturas, área de instalações e equipamentos, tratamento de resíduos hospitalares, parques e jardins, administração geral e outros.

Uma vez que o relatório de contabilidade analítica mais recente data o ano de 2017, foi necessário estimar os custos relativos ao ano de 2019. De acordo com os "relatórios de gestão e contas do exercício" de 2017 e 2019, foram realizadas 1 299 e 1 388 cirurgias CT,

respetivamente. Considerou-se então que os custos do BO de cirurgia CT tiveram um acréscimo de cerca de 7%, Tabela 43. Na

Tabela 44 estão listados os custos indiretos do BO relativos ao ano de 2017 assim como o valor estimado para o ano de 2019.

Tabela 43 - Evolução nº cirurgias cardiotorácica 2017-2019.

	2017	2019	Δ
nº cirurgias	1 299	1 388	6,85%

Tabela 44 - Custos indiretos BO cirurgia cardiotorácica 2017 e estimativa 2019.

	Custos (€)	
	2017	2019
Serviços Farmacêuticos	15 217,82	16 260,46
Área de Instalações e Equipamentos	80 811,58	86 348,32
Serviços Hoteleiros	7 985,80	8 532,94
Serviço de Alimentação	779,39	832,79
Serviço de Tratamento de Roupa	14 206,58	15 179,93
Serviço de Higiene e Limpeza	19 403,31	20 732,71
Tratamento de Resíduos Hospitalares	12 319,58	13 163,65
Serviço de Segurança e Apoio	11 929,24	12 746,56
Outros	6 225,80	66 52,36
Parques e Jardins	2 034,40	2 173,79
Serviço de Viaturas	841,28	898,92
Administração Geral	396 615,83	423 789,66

Foi ainda necessário ter em conta que as cirurgias cardíacas representam cerca de 57% das cirurgias CT, Tabela 45. Por fim, na Tabela 46, estão referidos os custos indiretos atribuídos às cirurgias cardíacas no BO da cirurgia CT.

Tabela 45 - Nº cirurgias cardiotorácica e cardíaca.

	Cardiotorácica	Cardíaca
Nº Cirurgias	1 388	793

Tabela 46 - Custos indiretos BO cirurgia cardiotorácica e cardíaca.

	Custos (€)	
	BO Cirurgia CT	BO Cirurgia Cardíaca
Serviços Farmacêuticos	16 260,46	9290,02
Área de Instalações e Equipamentos	86 348,32	49 333,01
Serviços Hoteleiros	8 532,94	4 875,09
Serviço de Alimentação	832,79	475,79
Serviço de Tratamento de Roupa	15 179,93	8 672,69
Serviço de Higiene e Limpeza	20 732,71	11 845,13
Tratamento de Resíduos Hospitalares	13 163,65	7 520,73
Serviço de Segurança e Apoio	12 746,56	7 282,44
Outros	6652,36	3 800,66
Parques e Jardins	2173,79	1241,94
Serviço de Viaturas	898,92	513,58
Administração Geral	423 789,66	242 121,90

Foram ainda estudados outros custos indiretos mencionados no "relatório de gestão e contas do exercício" de 2019: subcontratados e concessões de serviços específicos, materiais de consumo, eletricidade, água e gás, deslocações, estadias e transportes e serviços diversos. Estes custos são relativos aos CHULC e como tal foi necessário estudar qual a proporção destes que pode ser atribuída ao BO da cirurgia CT, mais concretamente à cirurgia cardíaca. Tem-se que o CHULC realiza cerca de 38 564 cirurgias anuais, das quais 2% são cirurgias cardíacas realizadas no HSM, Tabela 47. Posto isto, considerou-se que o BO de cirurgia cardíaca representa 2% dos custos indiretos mencionados no "relatório de gestão e contas do exercício" de 2019.

Tabela 47 - Nº cirurgias CHULC e BO cirurgia cardíaca HSM.

	CHULC	BO Cirurgia Cardíaca
Nº Cirurgias	38 564	793

Tabela 48 - Custos indiretos CHULC e BO cirurgia cardíaca.

	Custos (€)	
	CHULC	BO Cirurgia Cardíaca
Subcontratados e Concessões de Serviços	3 109 377,00	63 938,80
Serviços Específicos	5 838 381,00	120 055,91

	Custos (€)	
	CHULC	BO Cirurgia Cardíaca
Materiais Consumo	83 487,00	1 716,76
Eletricidade, Água e Gás	1 834 653,00	37 726,37
Deslocações, Estadias e Transportes	368 962,00	7 587,05
Serviços Diversos	1 955 425,00	40 209,83

Para o cálculo do CRR, foi necessário estudar a capacidade do bloco operatório da cirurgia cardíaca. Consoante os dados fornecidos pelo HSM, a capacidade anual do BO cirurgia CT é de 7 209h das quais 5 350h são destinadas à cirurgia cardíaca. Tendo em mente que o hospital tem uma taxa de ocupação do BO de 82,5% considerou-se que a capacidade prática do BO da cirurgia cardíaca representa 82,5% da sua capacidade nominal, Tabela 49.

Tabela 49 - Capacidade BO cirurgia cardíaca.

Capacidade Nominal	218 010 minutos/ ano
Capacidade Prática	179 858 minutos/ ano

A Tabela 50 resume os custos indiretos totais do BO de cirurgia cardíaca sua capacidade e CCR. Na Tabela 51 estão listados os custos indiretos de cada uma das atividades.

Tabela 50 - CCR custos indiretos.

	Custos com a capacidade fornecida (€)	Capacidade Prática (min)	CCR (€/min)
Custos Indiretos	889 442,43	179 858	4,72

4.4.5 Custos com Equipamentos

Para a determinação dos custos do processo cirúrgico é também necessário ter em consideração o valor dos equipamentos utilizados. Foi fornecido pelo hospital a lista de material adquirido em 2019. Segundo o Decreto-Lei nº 192/2015 (2015), a depreciação anual segue o método da linha reta, isto é, a taxa de depreciação mantém-se constante ao longo da vida útil

do equipamento. De acordo com a codificação de cada equipamento adquirido, o número de anos de vida útil está referido no anexo III do mesmo decreto-lei. A taxa de depreciação é calculada com a equação (3.3).

Tabela 51 - Custos indiretos por atividade.

Custos Indiretos	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Elaboração de carros circulante e anestesia	40,00	4,72	188,87
Preparação sala operatória	21,45	4,72	101,29
Receção e monitorização do doente	11,23	4,72	53,00
Anestesia	53,48	4,72	252,53
Cirurgia	198,10	4,72	935,35
Saída doente	25,74	4,72	121,55
Transporte UCI	20,00	4,72	94,43
Limpeza	21,77	4,72	102,81
		Total:	1 849,83

O valor do custo anual dos equipamentos é calculado através da equação (3.2). O valor da sua manutenção anual foi determinada em concordância com os autores de Yun et al. (2016), considerando-se que esta representa 15% do seu valor de aquisição.

O custo anual dos equipamentos em 2019 está expresso na Tabela 52, e é de 19 362,54€. Uma vez que, este custo pode ser afetado a todo o BO de cirurgia CT, este foi estudado de forma semelhante aos custos indiretos. Tendo em consideração que as cirurgias cardíacas representam cerca de 57% das cirurgias CT, Tabela 45, considerou-se que 57% dos custos com equipamentos podem ser atribuídos às cirurgias cardíacas, Tabela 53.

Tabela 52 - Custo de equipamentos BO cirurgia CT.

Artigo	Taxa de depreciação anual	Valor Aquisição (€)	Depreciação Anual (€)	C. Manutenção (€)	C. Anual equipamento (€)
Serra	20%	2 314,07	462,81	347,11	809,92
Serra	20%	2 314,07	462,81	347,11	809,92
Serra	20%	6 721,95	1344,39	1008,29	2 352,68
Serra	20%	6 721,95	1344,39	1008,29	2 352,68
Serra	20%	12 942,40	2588,48	1941,36	4 529,84
Serra	20%	12 942,39	2588,48	1941,36	4 529,84
Impressoras	25%	141,93	35,48	21,29	56,77
Termohigrómetro	100%	1 230,00	1230,00	184,50	1 414,50

Artigo	Taxa de- preciação anual	Valor Aquisição (€)	Deprecia- ção Anual (€)	C. Manu- tenção (€)	C. Anual equipamento (€)
Computador	25%	730,42	182,61	109,56	292,17
Computador	25%	730,42	182,61	109,56	292,17
Computador	25%	730,42	182,61	109,56	292,17
Aspirador secreções	20%	752,76	150,55	112,91	263,47
Aspirador secreções	20%	752,76	150,55	112,91	263,47
Aspirador secreções	20%	752,76	150,55	112,91	263,47
Monitor multi-parâmetros	20%	799,50	159,90	119,93	279,83
Monitor multi-parâmetros	20%	799,50	159,90	119,93	279,83
Monitor multi-parâmetros	20%	799,50	159,90	119,93	279,83
				Total:	19 362,54

Tabela 53 - Custos de equipamentos BO cirurgia cardíaca.

C. Anual equipamento (€)

Equipamento	BO cirurgia CT (€)	BO cirurgia cardíaca (€)
Serra	15 384,89	8 769,388
Impressoras	56,77	32,360
Termohigrómetro	1 414,50	806,265
Computador	876,50	499,607
Aspiradoras secreções	790,40	450,527
Monitor multi-parâmetros	839,48	478,501

De acordo com Yun et al. (2016) considera-se que a capacidade nominal anual de equipamentos é dada pela equação (3.3). O tempo manutenção e não utilização dos equipamentos representa 16% do tempo disponível. Os dados mais recentes indicam que o BO de cirurgia CT tem uma taxa de ocupação de 82,5%, assim considerou-se que a capacidade prática dos equipamentos representa 82,5% da capacidade nominal. A Tabela 54 resume o estudo da capacidade dos equipamentos.

Tabela 54 - Capacidade anual equipamentos.

Tempo disponível	218010 min
Tempo manutenção utilização	35505 min
Capacidade nominal	182505 min
Capacidade prática	150566 min

A Tabela 55 resume os custos com equipamentos totais do BO de cirurgia cardíaca, a sua capacidade e CCR. Na Tabela 56 estão expressos os custos com equipamentos por atividade.

Tabela 55 - CCR equipamentos.

Equipamentos	Custos com a capacidade fornecida (€)	Capacidade Prática (min)	CCR (€/min)
	11 036,65	150 566	0,07

Tabela 56 - Custo com equipamentos por atividade.

Atividade	Tempo (min)	CCR (€/min)	Custo (€)
Elab. Carros	40,00	0,073	2,93
Prep. sala	21,45	0,073	1,57
Recep+monit. doente	11,23	0,073	0,82
Anestesia	53,48	0,073	3,92
Cirurgia	198,10	0,073	14,52
Saída	25,74	0,073	1,89
Transporte UCI	20,00	0,073	1,47
Limpeza	21,77	0,073	1,60
		Total:	28,72

4.4.6 Custos por Atividade

Tabela 57 - Custo total por atividade.

	Elaboração de carros circulante e anestesia	Preparação sala operatória	Receção e monitorização do doente	Anestesia	Cirurgia	Saída doente	Transporte UCI	Limpeza
Custos Diretos (€)			62,39	238,38	3621,09			78,64
Punção + Algaliação			62,39	0,00				
Fármacos + Fluídos				115,49				
Dispositivos Médicos				122,90				
ETE					4,30			
Dispositivos Médicos					1811,21			
Dispositivos Médicos - CEC					940,90			
Fármacos + Fluídos - CEC					49,66			
Suturas					268,76			
Hemoderivados					546,26			
Esterilização					0,00			78,64
Recursos Humanos (€)	9,77	16,81	6,12	81,37	584,96	49,33	25,60	4,76
Médicos Anestésistas				28,78	106,58	13,78	10,76	0,00
Assistentes Operacionais		1,08	0,54		21,32	2,76	0,00	4,76
Enfermeiros	9,77	15,74	5,58	39,18	145,12	12,51	9,77	
Médicos Cirurgiões				13,41	261,66	13,78		
Técnicos Cardiopneumologia				0,00	50,28	6,50	5,08	
Equipamentos (€)	2,93	1,57	0,82	3,92	14,52	1,89	1,47	1,60
Custos Indiretos (€)	188,87	101,29	53,00	252,53	935,35	121,55	94,43	102,81
Subtotal por atividade (€)	201,57	119,67	122,33	576,21	5 155,92	172,76	121,50	187,80
Total (€)	6 657,76							

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo pretende-se analisar os resultados obtidos no capítulo anterior. Este tem um carácter complementar à aplicação do TDABC através de gráficos ilustrativos, que permitem visualizar os resultados obtidos de forma mais sucinta. De acordo com o objetivo proposto para esta dissertação, numa segunda etapa é realizada a comparação entre o custo obtido com a aplicação do TDABC e o preço do financiamento estabelecido.

5.1 Resultados obtidos com a aplicação do TDABC

De acordo com o método TDABC calculou-se o custo de cada atividade da Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica (CCSVA). Cálculo que teve em consideração quatro tipos de custos: custos diretos, Recursos Humanos (RH), custos indiretos e com equipamentos. Verificou-se que os custos diretos têm o maior peso, representando 60% do custo total do procedimento. Por outro lado, os custos com equipamentos são praticamente residuais, representando menos de 1% do custo total, Tabela 58. A Figura 7 é uma representação gráfica do peso que cada um dos tipos de custos tem no valor final da intervenção.

Tabela 58 - Custo proporcional por tipo de custo.

	Custo (€)	
Custos Diretos	4 000,5	60,1%
Recursos Humanos	778,7	11,7%
Custos Indiretos	1849,8	27,8%
Equipamentos	28,7	0,4%
Total CCSVA	6 657,8	

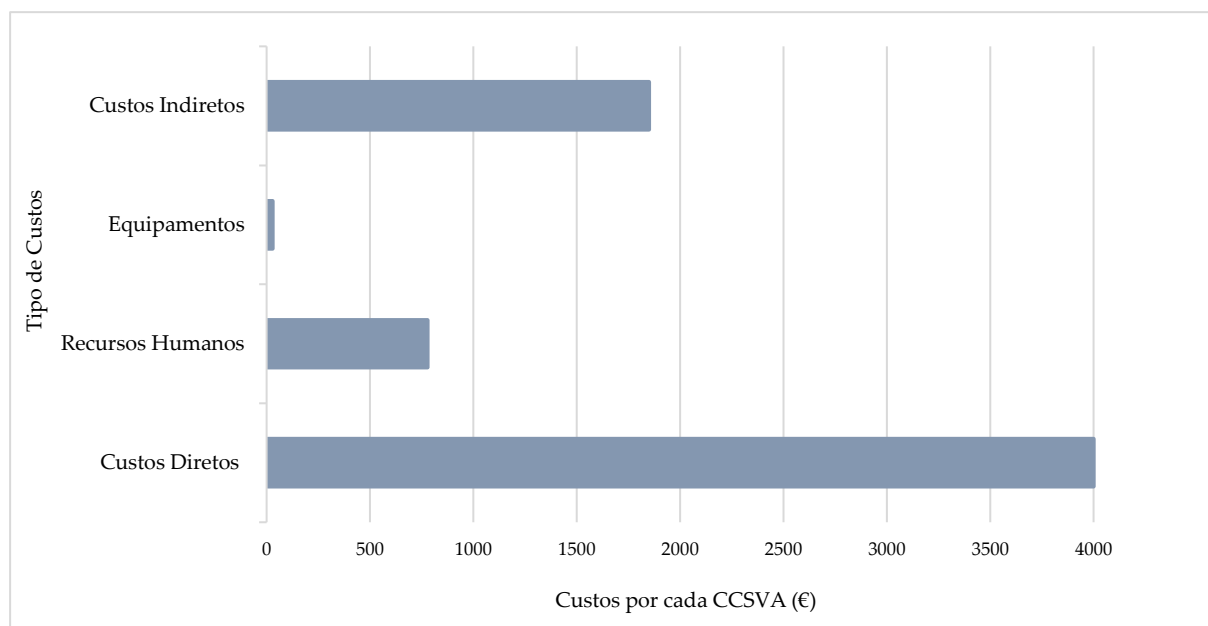


Figura 7 - Comparação dos tipos de custos na intervenção cirúrgica.

Posto isto, conclui-se que os custos com mais impacto, são os custos diretos e indiretos, uma vez que estes representam 88% dos custos totais da CCSVA.

Na Figura 8 observa-se que os "Dispositivos Médicos" representam grande parte dos custos diretos, 40,5%, e a "Ecocardiografia transesofágica (ETE)" tem um custo reduzido, sendo inferior a 1%. A Figura 9 representa os custos ao longo da intervenção cirúrgica por carreira. Tem-se que os Médicos Cirurgiões representam o maior encargo para o hospital e, por outro lado, os Assistentes Operacionais são a carreira menos dispendiosa. Analisando a Figura 10, conclui-se que os custos indiretos com maior relevância se prendem com o "Fornecimento e Serviços Externos" e com a "Administração Geral".

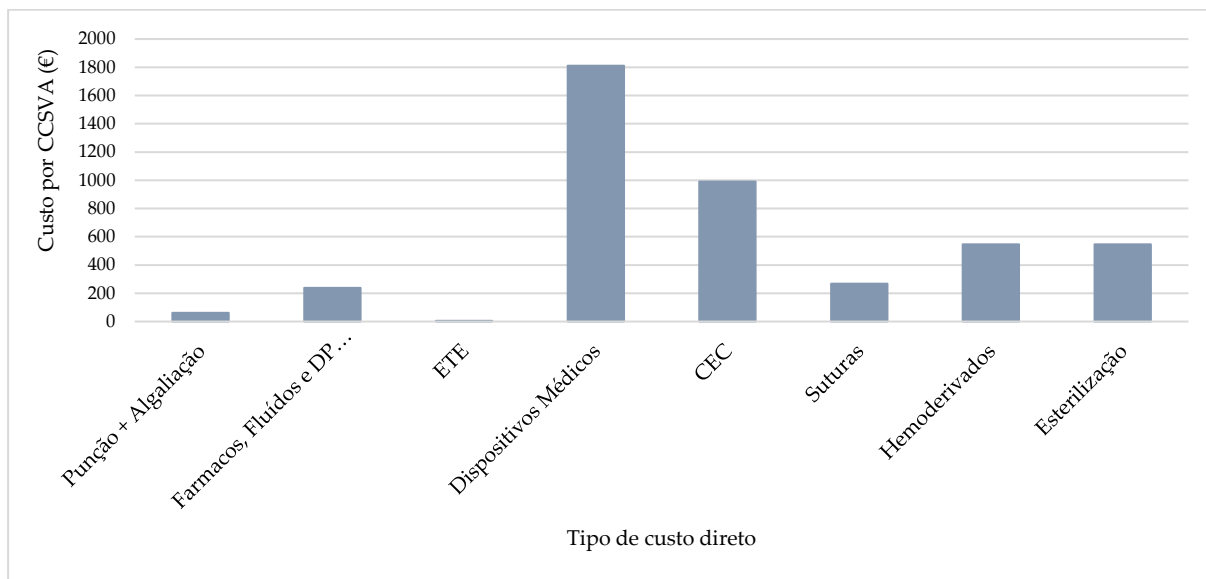


Figura 8 - Detalhe sobre dos custos diretos em cada CCSVA.

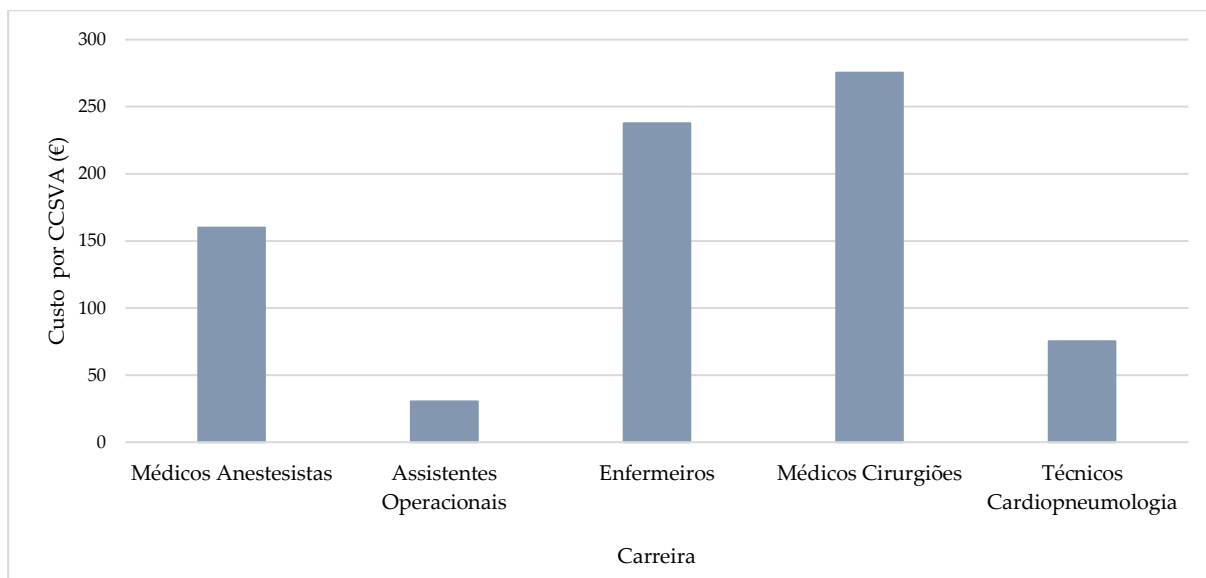


Figura 9 - Detalhe sobre dos custos com RH em cada CCSVA.

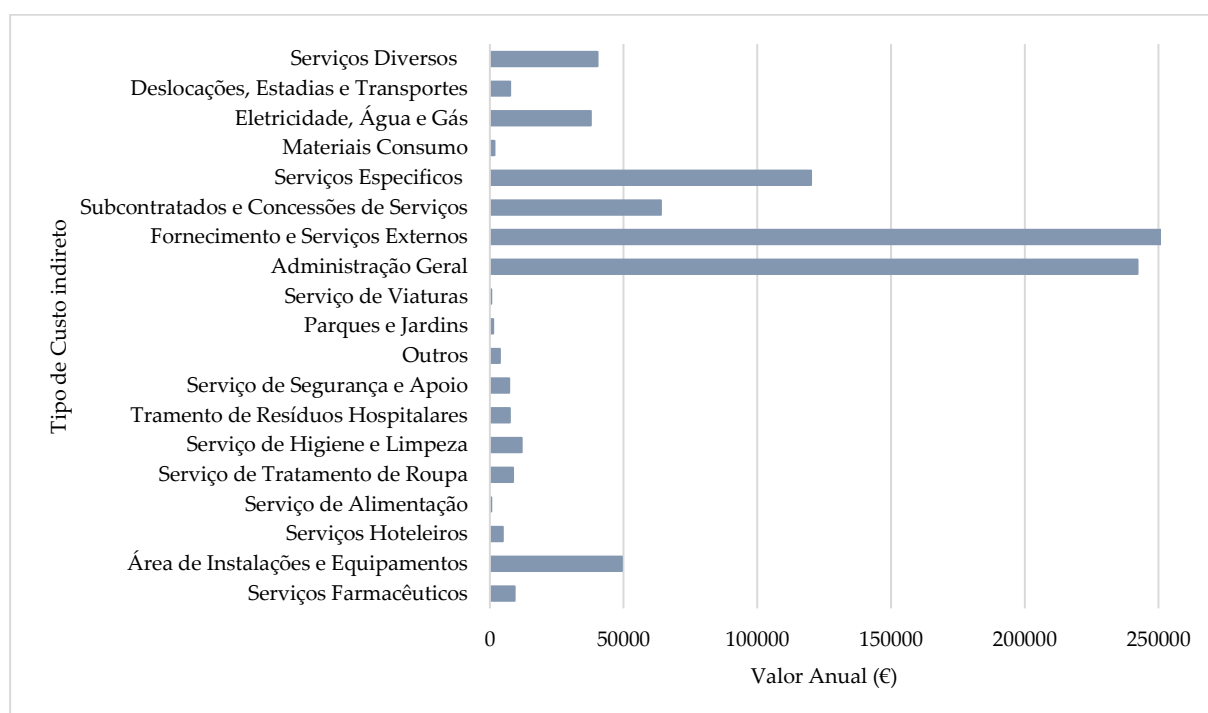


Figura 10 - Custos indiretos anuais.

É também de notar que no que, diz respeito às atividades, a "Cirurgia" é a mais dispendiosa, representando mais de 77% do custo total, Tabela 59. As atividades "Preparação sala operatória", "Receção e monitorização do doente" e "Transporte UCI", são as menos dispendiosas, representando, cada uma, 1,8% do custo total.

Na Figura 11 observa-se uma representação gráfica do peso que cada uma das atividades têm no valor final da intervenção. Considerando a elevada variabilidade entre o custo das atividades, a Figura 12 pretende demonstrar o peso que cada uma das atividades menos dispendiosas, tem no custo final.

Tabela 59 - Custo proporcional por atividade.

Atividade	Custo (€)	
Elaboração de carros circulante e anestesia	201,6	3,0%
Preparação sala operatória	119,7	1,8%
Receção e monitorização do doente	122,3	1,8%
Anestesia	576,2	8,7%
Cirurgia	5 155,9	77,4%

Atividade	Custo (€)	
Saída doente	172,8	2,6%
Transporte UCI	121,5	1,8%
Limpeza	187,8	2,8%
Total	6 657,8	

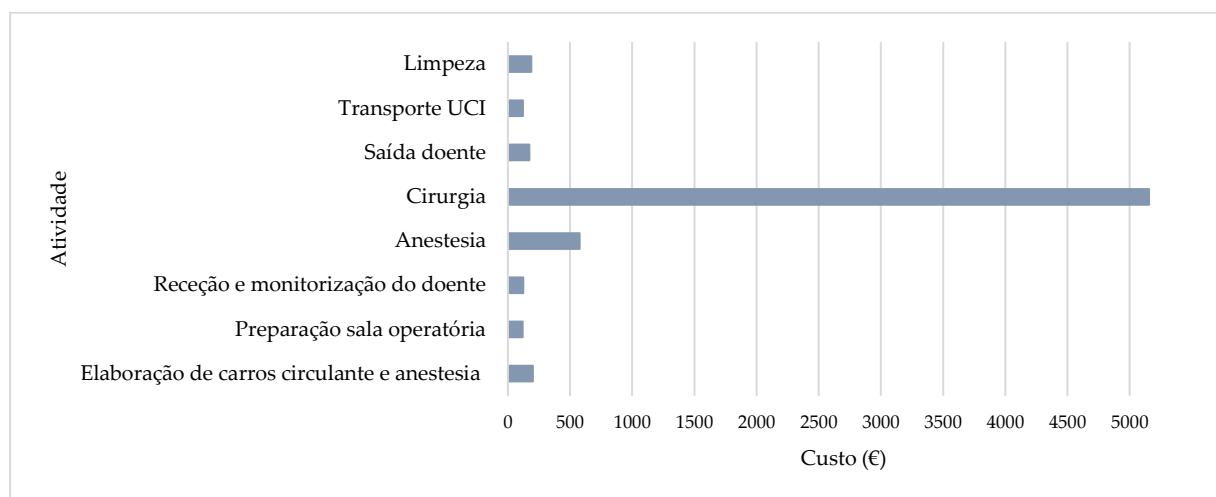


Figura 11 - Custo por atividade.

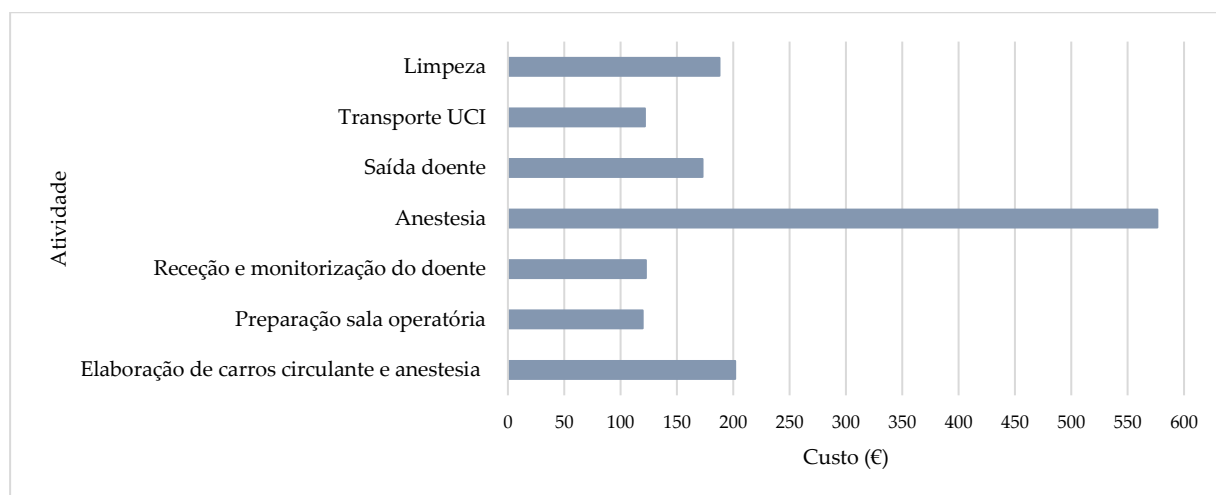


Figura 12 - Custo por atividade reduzido.

A Figura 13 é um gráfico de dispersão, que exprime o custo associado a cada doente da amostra, relativamente à intervenção cirúrgica. Estes valores variam entre 5 448,3€ (doente 8) e de 7 995,3€ (doente 31), com um valor médio de 6 657,8€.

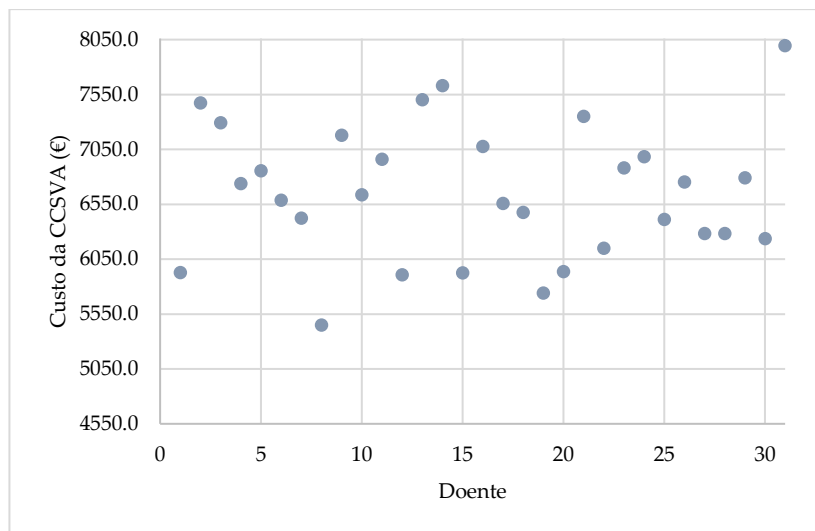


Figura 13 - Gráfico de dispersão dos custos da intervenção cirúrgica da amostra.

5.2 Comparação com o valor contratualizado

Após determinado o custo da CCSVA através do TDABC, procedeu-se à comparação com os valores estipulados pelo Ministério da Saúde, para este tipo de intervenção.

Segundo a Portaria nº 207/2017 (2017), a faturação de episódios normais classificados em GDH é o constante na coluna F da tabela I, Anexo III da mesma. Neste mesmo documento está expresso que "o preço do GDH compreende todos os serviços prestados no internamento, quer em regime de enfermaria quer em unidades de cuidados intensivos, incluindo todos os cuidados clínicos, hotelaria e meios complementares de diagnóstico e terapêutica". Posto isto, os "procedimentos nas válvulas cardíacas" têm um preço de GDH médio de 16 663,25€. Como foi referido, este preço inclui toda a estadia do doente e não apenas a intervenção cirúrgica, que quando comparado com o estudo realizado, representa em média 40%, deste valor, Figura 14.

Para determinar se a CCSVA está sobre ou subfinanciada, para além do custo do procedimento cirúrgico, foi também necessário considerar o custo do internamento. Como referido no capítulo 4, tipicamente um doente submetido à CCSVA dá entrada no hospital na véspera e permanece em internamento 7 dias: 2 dias na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e 5 dias em enfermaria. Tendo em conta que a entrada do doente na véspera da cirurgia pode não

representar um dia completo de internamento, considerou-se que o custo do doente saído pode ser calculado pela equação (5.1).

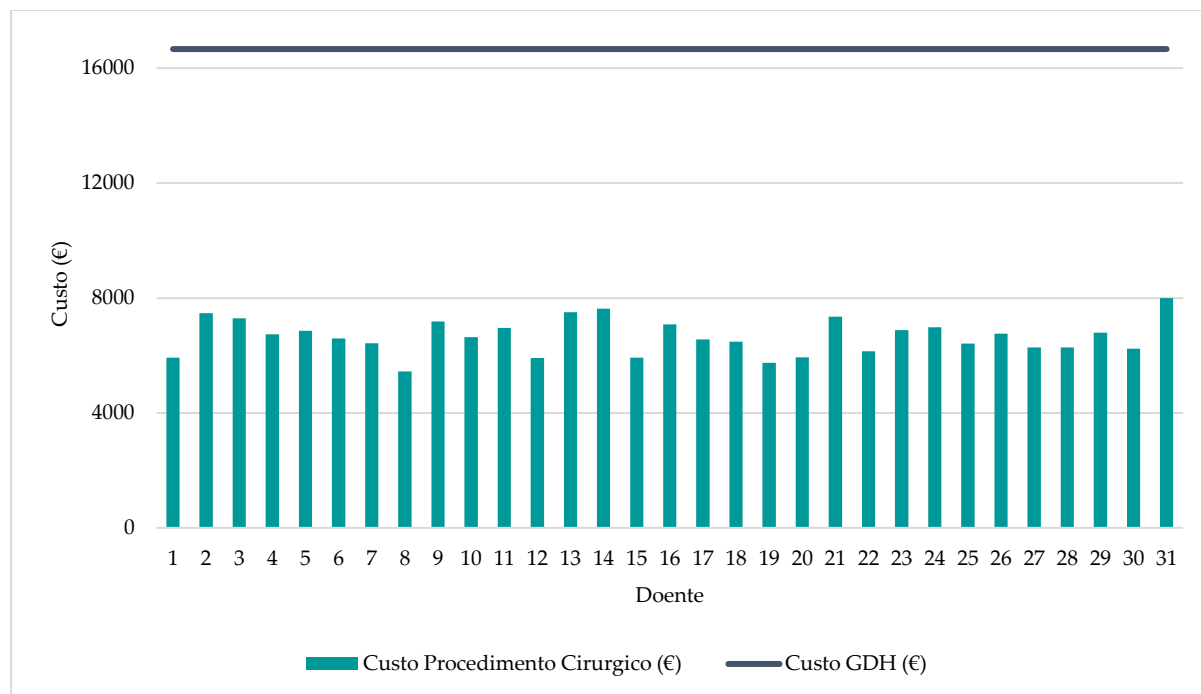


Figura 14 - Comparação do custo do procedimento cirúrgico e custo GDH.

$$\text{Custo}_{\text{doente saído}} = \text{Custo}_{\text{intervenção cirúrgica}} + 7\text{dias} \times \text{Custo}_{\text{diário internamento}} \quad (5.1)$$

Uma vez que no presente trabalho não foi estudado o custo do internamento do doente, foi necessário estimar este valor. No Artigo 6º da Portaria nº 207/2017 (2017), está referido que para episódios excecionais de internamento em GDH cirúrgicos, considera-se que o valor diário de internamento é o correspondente à coluna I, da tabela I, anexo III. Assim, para "procedimentos em válvulas cardíacas" o custo de um dia de internamento por doente, é em média de 3 123,01€, tendo sido este o valor considerado para a situação em análise. Concluindo, a Tabela 60 resume o custo médio da intervenção cirúrgica e internamento de sete dias do doente, preço de GDH e o valor não financiado. Tendo em conta a amostra em estudo, conclui-se que, em média, 42% dos custos estimados não estão incluídos no preço do GDH do contrato-programa.

Na Figura 15, observa-se a representação gráfica do custo total do doente saído, realçando o custo da intervenção cirúrgica, do internamento e do preço do GDH. Tendo em conta

a amostra em estudo, conclui-se que, em média, apenas 58% dos custos envolvidos neste procedimento são contabilizados.

Tabela 60 - Resumo custos e financiamento.

Custo médio intervenção cirúrgica	6 657,76 €
Custo diário internamento	3 123,01 €
Custo médio intervenção cirúrgica + internamento	28 518,81 €
Preço do GDH	16 663,25 €
Valor não financiado	11 855,56 €

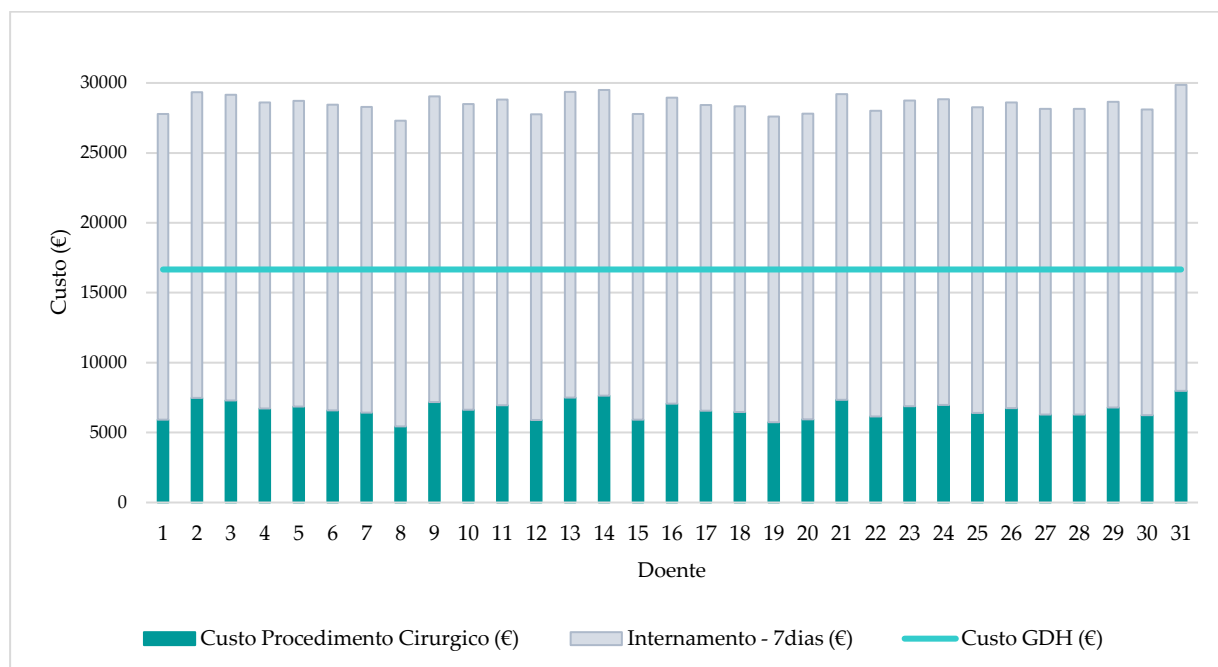


Figura 15 - Custo do doente saído.

CONCLUSÕES

No presente capítulo pretende-se sintetizar as aprendizagens adquiridas ao longo da presente dissertação. Inicia-se com uma secção relativa à revisão da literatura, seguida de conclusões sobre a aplicação do TDABC. Este capítulo termina com referências às limitações do estudo e reflexões sobre futuros trabalhos a ser desenvolvidos.

6.1 Conclusões gerais

Com o estudo da literatura, aferiu-se que os custos da saúde são uma temática relevante, atual e de grande importância. Nos últimos verifica-se uma preocupação crescente com os custos associados à saúde e, à medida que essa preocupação aumenta, aumentam também os desafios com o financiamento dos hospitais. O aumento dos custos hospitalares está associado ao aumento de doenças crónicas, ao consumo de medicamentos e ao aumento esperança média de vida. Assim é de extrema importância estudar os custos associados aos hospitais uma vez que estes são responsáveis pelo consumo de uma grande parte dos recursos do setor da saúde.

O foco da gestão na área da saúde deve ser o equilíbrio entre os recursos limitados e as necessidades e expectativas da população. Neste sentido, é crucial que as organizações de saúde tenham acesso aos recursos que garantam o acesso atempado, equitativo e informado de todos. As mudanças sociais e tecnológicas dos últimos anos espelham mudanças na evolução do conceito de "gestão do doente" onde os cuidados de saúde são direcionados para a criação de valor, englobando a razão entre custo e efetividade.

Em Portugal, verifica-se que este setor, em 2019, representava cerca de 10% do Produto Interno Bruto (PIB), o que valida a relevância de estudos na área da saúde. No caso português, o Serviço Nacional de Saúde (SNS) desempenha um papel fundamental na vida dos cidadãos, sendo imperativo que este evolua no sentido das suas necessidades e expectativas. No que diz respeito aos hospitais do SNS, apesar destes não terem como propósito gerarem lucro, a sua estabilidade financeira é essencial. O financiamento destes hospitais é estabelecido através de contratos-programa celebrados com o Estado Português.

O valor do financiamento é determinado de forma prospetiva, isto é, *à priori* dos cuidados médicos. Em conformidade com o financiamento, cada instituição tem autonomia para gerir os seus recursos da forma mais eficiente possível, e a sua contabilidade deve produzir relatórios de acordo com o Plano Oficial de Contas do Ministério da Saúde e com o Plano de Contabilidade Analítica nos Hospitais. Para que estes relatórios tenham impacto nos contratos-programa, devem basear-se num sistema de custeio robusto e detalhado.

Com consciência da importância de um conhecimento profundo dos custos nas organizações, surge o conceito de contabilidade analítica. Sendo seu propósito fornecer informações à gestão que possam apoiar as suas tomadas de decisão.

No panorama das organizações de saúde, tendo em consideração os custos elevados ao nível de tecnologia e mão de obra especializada, a contabilidade analítica é fundamental na promoção da sustentabilidade financeira. Nos hospitais do SNS o método utilizado para o apuramento de custos é o método das secções homogéneas. Este segue uma abordagem *top-down*, baseando-se em dados fornecidos pela contabilidade do hospital. A maior vantagem deste método, passa pela sua utilização generalizada no contexto do SNS. Por outro lado, tem como desvantagem, apenas permitir o apuramento do custo médio do doente, o que se pode revelar insuficiente para a gestão interna de uma organização de saúde.

A boa gestão está diretamente relacionada com a utilização adequada dos recursos e aproveitamento da capacidade instalada. Um dos métodos propostos para custear atividades no setor da prestação de serviços, como seja a prestação de cuidados de saúde, é o *Time-Driven Activity-based costing* (TDABC).

Após o método *Activity-based costing* (ABC) se ter relevado insuficiente para custear situações de elevada complexidade e consumo de recursos, R. S. Kaplan & Anderson (2004) desenvolvem o TDABC, onde os gastos departamentais são alocados diretamente a objetos de custo, através de equações temporais. Para aplicação deste método é apenas necessário conhecer os custos e a capacidade de cada recurso, o que torna a sua aplicação simples e objetiva.

Para alcançar os objetivos propostos no capítulo 1, aplicou-se o método TDABC para custear a Cirurgia Cardíaca de Substituição da Válvula Aórtica (CCSVA). Para obter este valor estudaram-se quatro tipos de custo: custos diretos, custos com recursos humanos (RH), custos indiretos e custos com equipamentos.

Com base numa amostra de 31 doentes, determinou-se o custo médio com materiais consumíveis: fármacos, fluídos e dispositivos médicos para anestesia; dispositivos para punção venosa central, artéria central, algaliação e ETE; dispositivos médicos cirúrgicos; fármacos, fluídos e dispositivos médicos para CEC; suturas; esterilização e hemoderivados. Conclui-se que em média, o hospital tem um encargo de 4 000,5€ em custos diretos, por cada CCSVA realizada, o que corresponde a 60% do valor total do procedimento.

No que diz respeito aos custos com RH, aferiu-se que estes representam 11,7% do valor total da CCSVA, com um valor de 778,7€. As carreiras com mais impacto no valor final da CCSVA são as dos médicos cirurgiões e enfermeiros, cujo custo por minuto é de 0,54€ e 0,24€, respetivamente.

Os custos indiretos representam 27,8% dos custos totais da CCSVA, com um valor de 1849,8€, o que se traduz num custo de 4,72€ por minuto.

Por último, aos equipamentos atribui-se menos de 1% do custo total da CCSVA.

Como estabelecido na secção 1.2, o objetivo deste trabalho passa por determinar se o a intervenção cirúrgica em análise está a ser, sobre ou subfinanciada. É de notar que o preço de GDH tabelado engloba não apenas o procedimento cirúrgico, mas também a estadia do doente em internamento. Como tal, foi aferido, conforme os valores do GDH para "procedimentos nas válvulas cardíacas", o preço médio diário de internamento de 3 123,01€ (*Portaria n.º 207/2017 | DRE, 2017*).

O custo total resulta do somatório do custo médio do procedimento cirúrgico, calculado com o TDABC, e o custo do internamento, de acordo com o preço do GDH, com um valor final de 28 518,81€. Ao compará-lo com o preço médio de GDH definido na Portaria nº 207/2017 (2017) para "procedimentos nas válvulas cardíacas" de 16 663,25€, conclui-se que a CCSVA está subfinanciada em 42%.

6.2 Oportunidades de melhoria

Como referido anteriormente, o objetivo do presente estudo passa por analisar, de forma comparativa, o custo da CCSVA, calculado através do TDABC e o valor do seu financiamento. Por outro lado, como referido na literatura, a aplicação do TDABC a um procedimento pode incentivar um estudo detalhado que conduza a melhorias e conseqüentes reduções de custos.

Posto isto, para além do objetivo estabelecido, pretende-se identificar algumas possíveis oportunidades de melhoria e redução de custos.

Relativamente aos custos diretos, tendo em conta que o material consumível representa mais de metade dos custos totais do procedimento, estes devem ser analisados detalhadamente. Partindo do pressuposto de que a utilização dos mesmos não pode ser reduzida ou eliminada, a oportunidade de melhoria destes custos passa pela redução do seu preço de aquisição. Esta diminuição poderá ser alcançada por negociações com fornecedores, por exemplo, através de encomendas em grandes quantidades, ou até com um estudo da concorrência e procura opções mais favoráveis.

No que diz respeito as RH, tendo em conta a natureza do processo em análise, prevê-se que uma redução dos custos com os RH seja pouco realista. No trabalho de Popat et al. (2018) é sugerido que uma eventual redução nos custos associados aos RH, pode passar por um estudo do fluxo de trabalho. Os autores alcançam uma redução dos seus custos, ao identificar as tarefas que podem ser realizadas por pessoal clínico menos qualificado, e conseqüentemente que representam um menor custo/unidade de tempo. Neste sentido, no contexto da cirurgia CCSVA, com uma análise atenta, será eventualmente possível identificar tarefas que possam ser concretizadas por profissionais menos qualificados, e conseqüentemente menos dispendiosos.

Tal como em Chen et al. (2015), o HSM faz parte de um grupo hospitalar com atividade médica em diferentes áreas como, pediatria, oncologia e cardiologia. Este tipo de especialidades podem ter impacto significativo nos custos gerais do CHULC, o que se traduz num aumento dos custos indiretos para o BO de cirurgia cardiotorácica (CT) do HSM. Para identificar oportunidades de melhoria nos custos gerais do CHULC e BO de cirurgia CT seria necessário um conhecimento profundo sobre a gestão e funcionamento do grupo hospitalar como um todo, assim como do HSM em particular.

Por fim, como mencionado no capítulo 5, o custo com equipamentos tem um valor residual de menos de 1% do custo total da CCSVA, e como tal, considera-se que este valor é pouco relevante para a presente análise.

Como mencionado por R. S. Kaplan et al. (2014) a forma mais imediata de reduzir custos, passa por um corte geral em todos os departamentos de uma organização. Este tipo de abordagem pode ter conseqüências negativas na cadeia de cuidados de saúde nos hospitais, comprometendo o cuidado aos doentes. Assim, a redução de custos e melhorias a nível da capacidade, devem ser planeadas e bem estruturadas. A estratégia a adotar deve ser baseada em

cálculos que determinem os custos de todos os recursos envolvidos na cadeia de cuidados de saúde. Posto isto, uma redução de custos na CCSVA deve ser alinhada com todos os departamentos envolvidos e estudada de forma detalhada para nunca comprometer a saúde dos doentes.

6.3 Limitações

É ainda importante referir que ao longo do desenvolvimento da presente dissertação, surgiram algumas limitações que podem ter impacto nos resultados obtidos. No que diz respeito aos custos com RH para determinar os vários *Capacity Cost Rates* (CCR), recorreu-se ao "Balanço Social do CHULC", elaborado pelo Ministério da Saúde relativo ao ano de 2017, disponível em Indicadores de Recursos Humanos – CH | Lisboa Central (sem data). Neste documento estão expressos os encargos com as diferentes carreiras profissionais do CHULC, e foi a partir deste, que se estudou os custos com os RH intervenientes na CCSVA. No entanto, uma vez que este trabalho foi desenvolvido relativamente ao ano de 2019, foi necessário fazer uma aproximação do aumento dos encargos entre 2017 e 2019. Esta estimativa teve como base o aumento dos “encargos gerais com profissionais *per capita*” referidos no “relatório de gestão e contas do exercício 2017” e “relatório de gestão e contas do exercício 2019”, consultados em Relatórios de Atividades – CH | Lisboa Central (sem data). Deste modo, os encargos com RH, não são valores reais, mas sim uma aproximação.

Relativamente à capacidade dos RH, esta foi também determinada de acordo com o mencionado "Balanço Social", sendo estabelecido o pressuposto que a capacidade dos RH se manteve constante entre 2017 e 2019.

No que diz respeito aos custos com RH é ainda de notar que no "Balanço Social", não há diferenciação entre as diferentes especialidades médicas. Posto isto, no trabalho desenvolvido, o CCR calculado dos médicos cirurgiões e médicos anestesistas tem o mesmo valor, o que pode não corresponder à realidade.

No estudo dos custos com equipamentos não foram contabilizados os custos dos equipamentos que tinham sido adquiridos em anos anteriores a 2019, o que pode ter um impacto significativo no custo final da CCSVA.

É também de notar que, no presente trabalho não foi estudado o custo do internamento do doente, assumindo-se o valor de 3 123,01€, que corresponde ao valor definido na legislação

em vigor para o preço médio de um dia de internamento em "procedimentos nas válvulas cardíacas".

Por fim, salienta-se que o TDABC, foi aplicado a uma amostra de apenas 31 doentes, que pode não representar de forma precisa a variabilidade dos custos desta intervenção cirúrgica.

De forma mais geral, o método TDABC apresenta algumas desvantagens, como o tempo necessário para a elaboração dos mapas do processo. Esta atividade pode ser morosa e como tal dispendiosa por necessitar de várias observações ou entrevistas aos profissionais envolvidos. Por outro lado, é ainda de notar que todas as interações doente-profissional, pontuais ou variáveis, são difíceis de contabilizar (Blaschke et al., 2020). Os autores Carroll e Lord (2016) realçam ainda que a utilização do tempo como base de custo, pode não ser adequado, uma vez que alguns custos indiretos não estão diretamente relacionados com os profissionais que realizam uma atividade. Este tipo de imputação de custos, pode ser especialmente desadequado em sistemas complexos como, por exemplo, na saúde, onde numa atividade podem estar envolvidos inúmeras carreias profissionais.

6.4 Trabalhos futuros

Do ponto de vista geral, este tipo de estudo pode ser aplicado a toda a cadeia de cuidados dos doentes, analisando extensivamente os recursos utilizados, o tempo despendido pelo doente em cada atividade. De forma concreta, o TDABC poderia ser aplicada ao internamento do doente em pós-operatório, em enfermaria e em UCI. Determinado este custo, seria possível aferir o custo total de cada doente submetido a CCSVA e comparar, de forma, mais robusta com o preço de GDH estabelecido.

Poderia ainda ser interessante estudar outros procedimentos cirúrgicos cardíacos, com foco em procedimentos que partilhem recursos com a CCSVA. Este tipo de análise facilitaria uma compreensão mais extensiva do contexto em análise, incentivando uma reorganização e melhor gestão do consumo de recursos.

De acordo com R. S. Kaplan et al. (2014), o futuro e o sucesso deste tipo de sistema de custeio, passa pela criação de equipas interdisciplinares para a sua implementação. A inclusão de diferentes profissionais nestes projetos, facilita uma reestruturação dos percursos de

cuidados, eliminação de atividades SVA, planeamento a nível dos RH, de forma que estes tenham condições de utilizar todo o seu potencial e uma melhor gestão de recursos.

Os autores Najjar et al. (2017) acreditam que nos próximos 10 anos será comum utilizar a contabilidade tradicional, aliada ao TDABC para custear episódios cirúrgicos. Este sistema passará pelo uso da contabilidade tradicional em áreas de baixo impacto financeiro ou *standard* e, por outro lado, o TDABC para áreas clínicas de alta complexidade e dispendiosas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adam, T., & Evans, D. B. (2006). Determinants of variation in the cost of inpatient stays versus outpatient visits in hospitals: A multi-country analysis. *Social Science & Medicine*, 63(7), 1700–1710. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.04.023>
- Administração Central do Sistema de Saúde, IP (ACSS). (2013). *Relatório de Benchmarking | hospitais EPE e PPP*. https://www.utap.gov.pt/Publicacoes_oficiais/Relat%C3%B3rio%20de%20benchmarking_2012.pdf
- Agência para a Modernização Administrativa. (sem data). *Mais Transparência*. Mais Transparência. Obtido 21 de setembro de 2022, de <https://transparencia.gov.pt/pt/glossario>
- Aldogan, M., Austill, A. D., & Kocakülâh, M. C. (2014). The Excellence of Activity-Based Costing in Cost Calculation: Case Study of A Private Hospital in Turkey. *Journal of Health Care Finance*, 41(1), Article 1. <http://healthfinancejournal.com/index.php/johcf/article/view/8>
- Benchmarking: O que é, como fazer e qual a sua importância. (2020, junho 18). *Rock Content - BR*. <https://rockcontent.com/br/blog/benchmarking/>
- Berkowitz, S. T., Sternberg, P., & Patel, S. (2021). Cost Analysis of Routine Vitrectomy Surgery. *Ophthalmology Retina*, 5(6), 496–502. <https://doi.org/10.1016/j.oret.2021.02.003>

- Blaschke, B. L., Parikh, H. R., Vang, S. X., & Cunningham, B. P. (2020). Time-Driven Activity-Based Costing: A Better Way to Understand the Cost of Caring for Hip Fractures. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 11(6).
<https://doi.org/10.1177/2151459320958202>
- Borges, C. M., Ramalho, R., Bajanca, M., Oliveira, T., Major, M., Diz, P., & Rodrigues, V. (2010). Implementação de um sistema de custeio por actividades nos hospitais do SNS. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Vol. Temático – 9*, 141–160.
- Bruns, W. J., & Kaplan, R. S. (1987). *Accounting & management: Field study perspectives*. Harvard Business School Press.
- Campos Pires Caiado, A. (2009). *Contabilidade Analítica e de Gestão* (5.ª ed.). Áreas Editora.
- Cardinaels, E., & Labro, E. (2008). On the Determinants of Measurement Error in Time-Driven Costing. *The Accounting Review*, 83(3), 735–756.
<https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.3.735>
- Carroll, N., & Lord, J. C. (2016). The Growing Importance of Cost Accounting for Hospitals. *Journal of health care finance*, 43(2), 172–185.
- Casemix definição e significado | *Dicionário Inglês Collins*. (sem data). Obtido 10 de agosto de 2022, de <https://www.collinsdictionary.com/pt/dictionary/english/casemix>
- CEGOS. (1937). *Methode Uniforme De Calcul Des Prix De Revient*. CEGOS.
- Chen, A., Sabharwal, S., Akhtar, K., Makaram, N., & Gupte, C. M. (2015). Time-driven activity based costing of total knee replacement surgery at a London teaching hospital. *The Knee*, 22(6), 640–645. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2015.07.006>

Circulares Normativa. (sem data). ACSS. <https://www.acss.min-saude.pt/2016/11/24/circulares-normativas/>

Coelho, P., Rodrigues, V., Miranda, L., Fragata, J., & Pita Barros, P. (2017). Serão preço e custo coincidentes na cirurgia cardíaca do idoso? *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 36(1), 35–41. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2016.08.006>

Colonoscopia | CUF. (sem data). Obtido 3 de setembro de 2022, de <https://www.cuf.pt/marcacoes/exames/gastroenterologia-colonosopia>

Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1988, setembro–outubro). Measure Costs Right: Make the Right Decisions. *Harvard Business Review*, 66(5), 96–103.

Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1991, junho). Profit Priorities from Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, 69(3), 120–135.

Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1998, julho). The Promise—And Peril—Of Integrated Cost Systems. *Harvard Business Review*, 76(4), 109–119.

Coronary artery bypass graft (CABG). (2017, outubro 24). Nhs.Uk. <https://www.nhs.uk/conditions/coronary-artery-bypass-graft-cabg/>

Costa, C., Lopes, S., & Santana, R. (2013). *Custos e Preços na Saúde: Passado, presente e futuro*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. <https://www.ffms.pt/publicacoes/detalhe/843/custos-e-precos-na-saude>

Costa, C., Santana, R., Lopes, S., & Barriga, N. (2008). A importância do apuramento de custos por doente: Metodologias de estimação aplicadas ao internamento hospitalar português. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Vol. Temático – 7*, 131–146.

da Silva Etges, A. P. B., Cruz, L. N., Notti, R. K., Neyeloff, J. L., Schlatter, R. P., Astigarraga, C. C., Falavigna, M., & Polanczyk, C. A. (2019). An 8-step framework for implementing

- time-driven activity-based costing in healthcare studies. *The European Journal of Health Economics*, 20(8), 1133–1145. <https://doi.org/10.1007/s10198-019-01085-8>
- Decreto-Lei n.º 192/2015* | DRE. (2015). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/192-2015-70262478>
- Despacho n.º 5911-B/2016* | DRE. (2016). Diário da República Eletrónico. https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/5911-b-2016-74334097?_ts=1664150400034
- Drummond, M., Sculpher, M., Torrance, G., O'Brien, B., & Stoddart, G. (1987). *Methods for The Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Em *Oxford: Oxford Medical Publications* (Vol. 54). Oxford University Press.
- Eldenburger, L. G., & Wolcott, S. K. (2005). *Cost management: Measuring, monitoring, and motivating performance*. Wiley.
- Erhun, F., Mistry, B., Platchek, T., Milstein, A., Narayanan, V. G., & Kaplan, R. S. (2015). Time-driven activity-based costing of multivessel coronary artery bypass grafting across national boundaries to identify improvement opportunities: Study protocol. *BMJ Open*, 5(8), e008765. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008765>
- Gago, A. C. do B. (2008). *O financiamento hospitalar e os grupos de diagnóstico homogéneos* [MasterThesis, Universidade de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/handle/10773/1589>
- Gervais, M., Levant, Y., & Ducrocq, C. (2010). Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): An Initial Appraisal through a Longitudinal Case Study. *Journal Of Applied Management Accounting Research (Jamar)*, 8(2), 1–20.
- Grupos de Diagnósticos Homogéneos*. (sem data). Obtido 30 de junho de 2022, de <https://www2.acss.min-saude.pt/Default.aspx?TabId=460&language=pt-PT>

Haas, D. A., Helmers, R. A., Rucci, M., Brady, M., & Kaplan, R. S. (2015, outubro). The Mayo Clinic Model for Running a Value-Improvement Program. *Harvard Business Review*.

História – CH | Lisboa Central. (sem data). Obtido 4 de maio de 2022, de <https://www.chlc.min-saude.pt/historia/>

Hoffmann, C., & Graf von der Schulenburg, J. M. (2000). The influence of economic evaluation studies on decision making. A European survey. The EUROMET group. *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*, 52(3), 179–192. [https://doi.org/10.1016/s0168-8510\(00\)00076-2](https://doi.org/10.1016/s0168-8510(00)00076-2)

Hornigren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. (2014). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis* (15.^a ed.). Pearson.

Indicadores de Recursos Humanos – CH | Lisboa Central. (sem data). Obtido 3 de maio de 2022, de <https://www.chlc.min-saude.pt/gestao/indicadores-de-recursos-humanos/>

Kaplan, R., & Porter, M. (2011, setembro). How to Solve the Cost Crisis in Health Care. *Harvard business review*, 89, 46–64.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004, novembro). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2004/11/time-driven-activity-based-costing>

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). *Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits*. Harvard Business Press.

Kaplan, R. S., Witkowski, M., Abbott, M., Guzman, A. B., Higgins, L. D., Meara, J. G., Padden, E., Shah, A. S., Waters, P., Weidemeier, M., Wertheimer, S., & Feeley, T. W. (2014). Using time-driven activity-based costing to identify value improvement opportunities in healthcare. *Journal of Healthcare Management / American College of Healthcare Executives*, 59(6), 399–412.

- Kazemi, Z., & Zadeh, H. A. (2015). Activity based Costing: A Practical Model for Cost Price Calculation in Hospitals. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(27).
<https://doi.org/10.17485/ijst/2015/v8i27/81871>
- Koolmees, D., Ramkumar, P. N., Hessburg, L., Guo, E., Bernstein, D. N., & Makhni, E. C. (2021). Time-Driven Activity-based Costing for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Comparison to Traditional Accounting Methods. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, 3(1), e39–e45. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2020.08.006>
- Lábio leporino e fenda palatina—Problemas de saúde infantil. (sem data). Manual MSD Versão Saúde para a Família. Obtido 4 de setembro de 2022, de <https://www.msmanuals.com/pt-pt/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/defeitos-cong%C3%AAAnitos-da-face,-ossos,-articula%C3%A7%C3%B5es-e-m%C3%BAsculos/1%C3%A1bio-leporino-e-fenda-palatina>
- Lebas, M. (1994). Managerial accounting in France Overview of past tradition and current practice. *European Accounting Review*, 3(3), 471–488.
<https://doi.org/10.1080/09638189400000032>
- Lei n.º 56/79 | DRE. (1979). <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/56-1979-369864>
- Libertação cirúrgica do canal cárpico sem a existência de estudo electroneuromiográfico – Ordem dos Médicos. (sem data). Obtido 4 de setembro de 2022, de <https://ordemdosmedicos.pt/libertacao-cirurgica-do-canal-carpico-sem-a-existencia-de-estudo-electroneuromiografico/>

- Martin, J. A., Martin, J. A., Mayhew, C. R., Morris, A. J., Bader, A. M., Tsai, M. H., & Urman, R. D. (2018). Using time-driven activity-based costing as a key component of the value platform: A pilot analysis of colonoscopy, aortic valve replacement and carpal tunnel release procedures. *J. Clin. Med. Res.*, *10*(4), 314–320. Scopus.
- Ministério da Saúde. (2020). *Relatório e contas do Ministério da Saúde e do Serviço Nacional de Saúde*.
- Moreno, K. (2007). Adaptation of activity-based-costing (ABC) to calculate unit costs in Mental Health Care in Spain. *European Journal of Psychiatry - EUR J PSYCHIAT*, *21*(2), 117–123. <https://doi.org/10.4321/S0213-61632007000200003>
- Mortaji, S. T. H., Bagherpour, M., & Mazdeh, M. M. (2013). Fuzzy Time-Driven Activity-Based Costing. *Engineering Management Journal*, *25*(3), 63–73. <https://doi.org/10.1080/10429247.2013.11431983>
- Nabais, C., & Nabais, F. (2016). *Prática de Contabilidade Analítica e de Gestão*. Lidel.
- Najjar, P. A., Strickland, M., & Kaplan, R. S. (2017). Time-Driven Activity-Based Costing for Surgical Episodes. *JAMA Surgery*, *152*(1), 96–97. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.3356>
- Niasti, F., Fazaeli, A. A., Hamidi, Y., & Viaynchi, A. (2019). Applying ABC system for calculating cost price of hospital services case study: Beheshti hospital of Hamadan. *Clinical Epidemiology and Global Health*, *7*(3), 496–499. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2019.06.001>
- Niñerola, A., Hernández-Lara, A.-B., & Sánchez-Rebull, M.-V. (2021). Improving healthcare performance through Activity-Based Costing and Time-Driven Activity-Based Costing. *The International Journal of Health Planning and Management*, *36*(6), 2079–2093. <https://doi.org/10.1002/hpm.3304>

- Normalização Contabilística*. (sem data). ACSS. Obtido 20 de setembro de 2022, de <https://www.acss.min-saude.pt/2016/10/03/normalizacao-contabilistica/>
- Onat, O. K., Anitsal, I., & Anitsal, M. M. (2014). Activity based costing in services industry: A conceptual framework for entrepreneurs. *Entrepreneurial Executive*, 19, 149–167.
- Ostadi, B., Mokhtarian Daloie, R., & Sepehri, M. M. (2019). A combined modelling of fuzzy logic and Time-Driven Activity-based Costing (TDABC) for hospital services costing under uncertainty. *Journal of Biomedical Informatics*, 89, 11–28. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.11.011>
- Popat, K., Gracia, K. A., Guzman, A. B., & Feeley, T. W. (2018). Using Time-Driven Activity-Based Costing to Model the Costs of Various Process-Improvement Strategies in Acute Pain Management. *Journal of Healthcare Management*, 63(4), e76. <https://doi.org/10.1097/JHM-D-16-00040>
- Portaria n.º 45/2008* | DRE. (2008). Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/45-2008-248272>
- Portaria n.º 95/2013* | DRE. (2013). Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/95-2013-259263>
- Portaria n.º 147/2017* | DRE. (2017). Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/147-2017-106938486>
- Portaria n.º 153/2017* | DRE. (2017). Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/153-2017-106970981>

Portaria n.º 207/2017 | DRE. (2017). Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/207-2017-107669157>

Portaria n.º 254/2018 | DRE. (2018). Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/254-2018-116353279>

Portaria n.º 409/90 | DRE. (1990). Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/409-1990-574902>

Quesado, P., & Cardoso, C. (2017). A problemática da imputação dos custos nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS). *European Journal of Applied Business and Management, Special Issue*, 19–38.

Reconstrução do ligamento cruzado anterior | CUF. (sem data). Obtido 3 de setembro de 2022, de <https://www.cuf.pt/saude-a-z/reconstrucao-do-ligamento-cruzado-anterior>

Relatórios de Atividades – CH | Lisboa Central. (sem data). Obtido 3 de maio de 2022, de <https://www.chlc.min-saude.pt/gestao/relatorios-de-atividades/>

Ribeiro, J. M. (2004). Reforma do sector público hospitalar: Programa de empresarialização de 34 hospitais portugueses. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Vol. Temático Nº 4-Novos modelos de gestão da saúde em Portugal*, 65–77.

Santana, R. (2005). O financiamento hospitalar e a definição de preços. *Revista Portuguesa de Saúde pública, Vol. Temático – 5*, 93–118.

SIGA SNS - Sistema Integrado de Gestão do Acesso no Serviço Nacional de Saúde. (sem data). Obtido 4 de julho de 2022, de <https://www.sns.gov.pt/sns/sistema-integrado-de-gestao-do-acesso-no-servico-nacional-de-saude-siga-sns/>

Signed.pt. (sem data). *O que é a Capacidade Instalada* | Glossário. Goldenergy. Obtido 23 de setembro de 2022, de <https://goldenergy.pt/glossario/capacidade-instalada/>

Síndrome do canal cárpico | CUF. (sem data). Obtido 4 de setembro de 2022, de <https://www.cuf.pt/saude-a-z/sindrome-do-canal-carpico>

Sistema Integrado de Metainformação — Conceitos. (sem data). Obtido 8 de setembro de 2022, de <https://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/2925?voltar=1>

Swindle, R., Lukas, C. V., Meyer, D. A., Barnett, P. G., & Hendricks, A. M. (1999). Cost analysis in the Department of Veterans Affairs: Consensus and future directions. *Medical Care*, 37(4), AS3–AS8. <https://doi.org/10.1097/00005650-199904002-00002>

Tan, S. S., Rutten, F. F. H., van Ineveld, B. M., Redekop, W. K., & Hakkaart-van Roijen, L. (2009). Comparing methodologies for the cost estimation of hospital services. *The European Journal of Health Economics*, 10(1), 39–45. <https://doi.org/10.1007/s10198-008-0101-x>

Wegmann, G., & Stephen, N. (2009). The activity-based costing method developments: State-of-the-art and case study. *The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices*, 8(1), 7.

Wordsworth, S., Ludbrook, A., Caskey, F., & Macleod, A. (2005). Collecting unit cost data in multicentre studies. Creating comparable methods. *The European Journal of Health Economics: HEPAC: Health Economics in Prevention and Care*, 6(1), 38–44. <https://doi.org/10.1007/s10198-004-0259-9>

Yun, B. J., Prabhakar, A. M., Warsh, J., Kaplan, R., Brennan, J., Dempsey, K. E., & Raja, A. S. (2016). Time-Driven Activity-Based Costing in Emergency Medicine. *Annals of Emergency Medicine*, 67(6), 765–772. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2015.08.004>



<ano>

ANTÓNIO MOTA

UM TÍTULO DE TFSF IMPRESSIONANTE COM UMA MUDANÇA DE LINHA FOR-