



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Gestão de Capacidade em Serviços:

A Gestão de Capacidade num Hospital de Dia

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

por

António Maria Oom de Sousa da Costa

sob orientação de
Doutora Rita Moura Bastos de Almeida Ribeiro

Universidade Católica Portuguesa – Faculdade de Economia e Gestão
Outubro de 2015

Agradecimentos

Este trabalho só foi possível graças à ajuda de diversas pessoas. Aqui vão os meus agradecimentos:

À Professora Rita Ribeiro, pela capacidade de orientação, disponibilidade, paciência, simpatia e apoio constantes.

À Universidade Católica Portuguesa, pelo que me ensinou ao longo deste Mestrado.

Ao Hospital Beatriz Ângelo, ao Dr. Artur Vaz, à Dra. Anabela Lobo de Carvalho e ao Dr. Francisco Mota, pela oportunidade que me deram de poder estagiar no Hospital Beatriz Ângelo e pela simpatia e preocupação com que me acolheram. Aos Centros de Gestão, nomeadamente ao Paulo, Marta, Mariana, Nuno, Rita, Pedro, Ana, Raquel, Joana e Pedro, pela forma como me acolheram nesta área e pela paciência e simpatia com que me ajudaram a realizar este trabalho.

A toda a equipa que trabalha no HDMO/HDMP, nomeadamente ao Dr. José Luis Passos Coelho, Sónia, Enfermeiros Sónia, Pedro, Carla, Ana Helena, Sofia e Dra. Raquel.

Aos meus amigos, pela alegria que me foram transmitindo ao longo deste trabalho e pelas palavras de força e motivação.

À minha querida família, que tornou todo este trabalho mais simples e leve.

Resumo

A economia dos serviços tem vindo a aumentar desde os anos 90. Estes são, hoje em dia, uma força propulsora da economia de cada país.

Dentro desta área dos serviços, a gestão de capacidade é um conceito que tem vindo a ser estudado e desenvolvido ao longo dos anos. A gestão de capacidade é crucial para os serviços, no sentido em que emprega estratégias com o objectivo de dar resposta à procura e ao mesmo tempo é responsável por manter o serviço com níveis de qualidade e eficiência constantes.

O presente estudo debruça-se sobre a gestão de capacidade num ambiente hospitalar, mais concretamente num hospital de dia médico oncológico/polivalente e tem como objectivo identificar problemas nos processos existentes e sugerir soluções.

O trabalho foi desenvolvido num contexto de estágio, que decorreu no Hospital Beatriz Ângelo durante o último quadrimestre de 2014.

A metodologia utilizada pelo autor foi a de investigação-ação (AR), o que permite desenvolver estratégias para a resolução de problemas através da colaboração dos diversos *stakeholders* presentes na organização.

Foi possível chegar à conclusão de que existe um problema de gestão de capacidade na área estudada. De entre as sugestões feitas destaca-se a necessidade de existir um planeamento conjunto das diversas áreas que integram os processos existentes no hospital de dia.

Espera-se com este estudo, contribuir para o desenvolvimento da literatura que engloba a Gestão de Operações e a gestão de capacidade, especialmente num contexto hospitalar.

Palavras-chave: Gestão de Operações, Serviços, Capacidade, Hospital, HDMO/HDMP, HBA

Abstract

The services economy has been increasing since the 90s. They are now a driving force of the economy of each country.

Within this area of services, capacity management is a concept that has been studied and developed over the years. Capacity management is crucial for the services in that it employs strategies in order to meet demand and at the same time is responsible for maintaining the service quality and efficiency levels constant.

This study focuses on the capacity management in a hospital setting, specifically in an oncology/multipurpose day hospital and aims to identify problems in existing processes and suggest solutions.

The study was conducted in a stage context. This took place at the Hospital Beatriz Ângelo during the last four months of 2014.

The methodology used by the author was the action-research (AR), which allows developing strategies for problem solving through collaboration with various stakeholders present in the organization.

It was possible to conclude that there is a capacity management issue in the study area. Among the suggestions there is the need for a joint planning of the various areas that are part of existing processes on a day basis.

It is hoped that this study contributes to the development of literature which includes Operations Management and capacity management, especially in a hospital setting.

Keywords: Operations Management, Services, Capacity, Hospital, HDMO/HDMP, HBA

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice	ix
Índice de Figuras.....	xii
Índice de Tabelas	xiv
I. Introdução	16
II. Revisão da Literatura	20
2.1. Os Serviços	20
2.1.1. Serviço Vs Produto	22
2.1.2. A Classificação dos Serviços	25
2.1.3. O Cliente nos Serviços.....	28
2.1.4. A Gestão da Capacidade e da Procura nos Serviços	30
2.1.4.1. Gestão da Procura.....	31
2.1.4.2. Gestão da Capacidade.....	31
2.1.4.2.1. Estratégias de Gestão de Capacidade	32
2.2. Os Serviços na Área Hospitalar	35
2.3. A Gestão da Capacidade na Área Hospitalar	38
2.3.1. O Bloco Operatório	41
2.3.1.1. Gestão de Capacidade e Eficiência no Bloco Operatório	42
2.3.2. Gestão de Capacidade e Eficiência na UCI	48
2.3.3. Gestão de Capacidade e Eficiência no SU	50
III. Metodologia.....	53
3.1. Investigação Ação	53
IV. Luz Saúde	56
4.1. O Grupo Luz Saúde	56
4.2. O Hospital Beatriz Ângelo.....	56
V. O Projecto no HDMO/HDMP	59
5.1. O HDMO/HDMP	59
5.2. A quimioterapia	61
5.3. O projecto de gestão de capacidade no HBA.....	62
5.3.1. Levantamento do Processo.....	62
5.3.2. Propostas de melhoria.....	69
5.3.2.1. Problema 1	69
5.3.2.2. Problema 2	70
5.3.3. Resultados obtidos.....	70
VI. Conclusões.....	72
VII. Bibliografia	76

Anexos.....	80
Anexo I – Principais acontecimentos da Luz Saúde ao longo dos anos	80
Anexo II – Órgãos sociais e equipa de gestão no HBA	82
Anexo III – Modelo Organizativo do HBA (Manual de Acolhimento)	84
Anexo IV – Especialidades existentes no HBA (Manual de Acolhimento).....	85
Anexo V – Especialidades existentes no HBA (Manual de Acolhimento).....	86

Índice de Figuras

- Figura 1** Evolução do valor dos serviços (% GDP) entre 1995 e 2013
- Figura 2** *Inputs* e *Outputs* num contexto hospitalar
- Figura 3** O processo da investigação-ação
- Figura 4** Circuito do doente admitido para tratamento de quimioterapia no HBA
- Figura 5** Relação entre HDMO/HDMP e farmácia
- Figura 6** Nº de doentes a realizar análises no dia do tratamento ou no dia anterior nas duas semanas de Setembro
- Figura 7** Tempo médio de espera, em minutos, para o início do tratamento
- Figura 8** Distribuição de quimioterapia por duração
- Figura 9** Nº de doentes a realizar quimioterapia ao longo de um dia típico no HDMO/HDMP
- Figura 10** Tempo médio de espera para o início do tratamento nas duas semanas de Novembro e Dezembro analisadas

Índice de Tabelas

I. Introdução

Nas últimas décadas, grande parte das nações industriais evoluíram de economias maioritariamente de fabrico para economias maioritariamente de serviços (Emna et al., 2012). Estes estão hoje bastante presentes na nossa sociedade através de hospitais, restaurantes, bancos, correios, etc.. Muito tem sido discutido nas últimas décadas relativamente à diferença entre produtos e serviços, classificação de serviços e o papel do cliente neste sector.

Dentro desta grande área dos serviços, um tema que tem sido discutido e explorado é o da gestão de capacidade. A gestão de capacidade é vista como uma das tarefas essenciais e difíceis para os gestores que lidam diariamente com o sector dos serviços (Corsten & Stuhlmann, 1998). É essencial porque está inteiramente relacionada com os níveis de qualidade e eficiência de um serviço e difícil, porque exige um planeamento e uma previsão tanto mais complicada quanto maior a imprevisibilidade e as oscilações da procura.

Este estudo debruça-se sobre a implementação de estratégias de gestão de capacidade num ambiente hospitalar.

Os hospitais são grandes entidades que prestam cuidados de saúde aos seus clientes e que empregam *staff* especializado e capaz de prestar esses cuidados. Apresentam normalmente despesas elevadas devido, essencialmente, ao tipo e custo de materiais utilizados. É então crucial que estes operem com elevados níveis de eficiência de forma a diminuir custos, tendo sempre em conta a qualidade do serviço e o bem estar do doente. Num hospital existem diversas áreas responsáveis por providenciar cuidados de saúde aos clientes. Cada uma é composta por diversos processos. Para além disso, muitas destas áreas estão relacionadas entre si. O bloco operatório e a unidade de cuidados intensivos são exemplos disso. Um planeamento conjunto de cada uma destas áreas é

essencial, de forma a que os profissionais de saúde possam exercer as suas funções, garantindo o bem estar do doente e mantendo o serviço com índices de qualidade apropriados.

A literatura respeitante à gestão de capacidade, num contexto hospitalar, tem-se focado essencialmente em três áreas específicas: bloco operatório, unidade de cuidados intensivos e serviço de urgência. Estas são as áreas com maior fluxo de doentes e são também as que apresentam maiores dificuldades no que diz respeito à gestão de capacidade.

O presente estudo tem por base um estágio realizado no Hospital Beatriz Ângelo que se realizou no último quadrimestre de 2014, sendo que a área envolvida foi o hospital de dia médico oncológico/polivalente, onde são realizadas quimioterapias e outro tipo de tratamentos.

A metodologia utilizada pelo autor foi a investigação-ação (AR), o que permite desenvolver estratégias para a resolução de problemas através da colaboração dos diversos *stakeholders* presentes na organização.

O estudo procura entender o que está por detrás do problema de gestão de capacidade no hospital de dia médico, tentando com a ajuda da literatura encontrar possíveis soluções que eliminem *bottlenecks* e aumentem a capacidade.

O primeiro capítulo consiste na revisão da literatura e está dividido em 4 sub-capítulos. O primeiro explica as diferenças entre produtos e serviços, as diferentes classificações dos serviços e a influência do cliente na entrega do serviço. O segundo procura explicar em que consiste a gestão de capacidade e da procura e explora também algumas possíveis estratégias de capacidade. O terceiro foca-se nos processos existentes na área hospitalar e o quarto diz respeito à gestão de capacidade na área hospitalar tocando-se em três grandes áreas: bloco operatório, unidade de cuidados intensivos e serviço de urgência.

No segundo capítulo, o autor explica de que forma procedeu para a realização do estudo. Explora o conceito de Investigação-Ação e indica os diferentes passos do estudo.

No terceiro capítulo é apresentada a instituição em causa.

A apresentação do processo em estudo é feita no capítulo 4. É explicado em que consiste a quimioterapia, é feita a descrição do hospital de dia médico e dos processos existentes, é apresentado o problema existente e são feitas sugestões de melhoria.

O capítulo 5 apresenta os resultados, resume as soluções sugeridas, refere as limitações do estudo e apresenta sugestões para estudos futuros.

II. Revisão da Literatura

2.1. Os Serviços

O sector dos serviços é hoje uma parte muito importante na economia de vários países desenvolvidos (Chase & Apte, 2007). Nas últimas décadas, grande parte das nações industriais evoluíram de economias maioritariamente de fabrico para economias maioritariamente de serviços (Emna et al., 2012). Este tipo de economia tem vindo a aumentar desde os anos 90 e o valor dos serviços, dado numa percentagem de GDP mundial, em 2013, era cerca de 70,1%. A figura 1, ajuda-nos a perceber um pouco a evolução deste sector no período temporal 1995-2013.

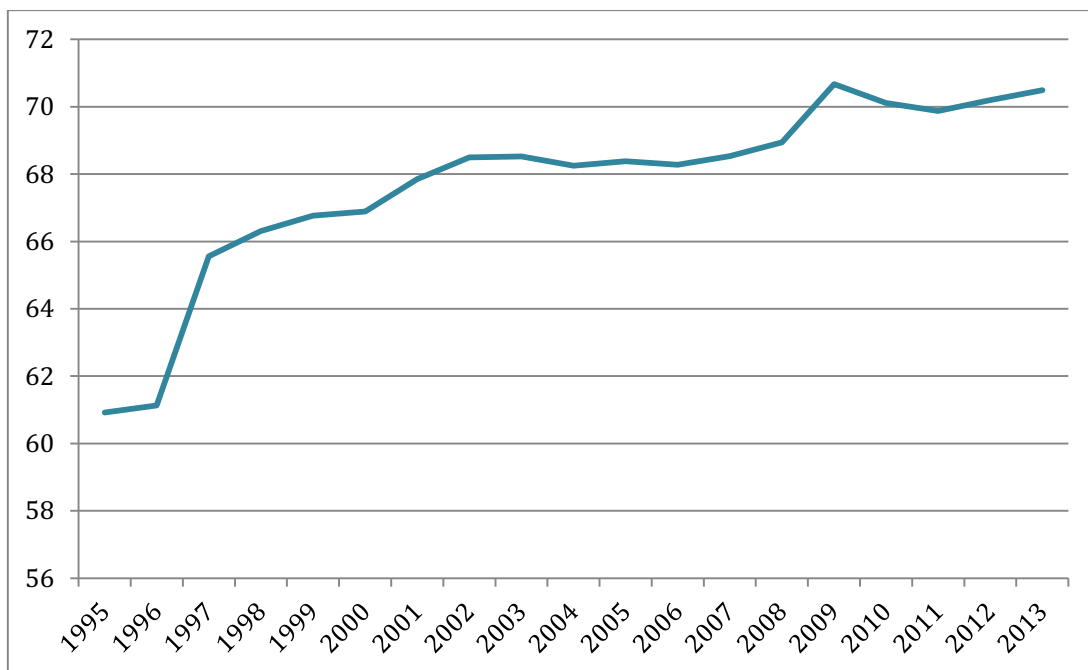


FIGURA 1

Evolução do valor dos serviços (% GDP) entre 1995 e 2013

Fonte: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS>

Segundo (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006), os serviços não são actividades periféricas mas partes integrantes da sociedade. São centrais a uma economia saudável. Os serviços são a força crucial para a mudança em direcção a uma economia global.

Cada um de nós lida diariamente com as operações de serviços. De facto, utilizamos um número elevado de serviços públicos ou privados, que incluem hospitais, escolas, restaurantes, entre outros. Os serviços públicos têm um papel fundamental ao providenciarem um ambiente estável para o investimento e crescimento económico. Serviços como a educação pública, cuidados de saúde, estradas, água, ar puro e segurança pública são necessários para que qualquer economia possa sobreviver e para que a população possa prosperar (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006). Além disso, somos responsáveis por entregar diversos tipos de serviços, não só no trabalho, mas também em casa, por exemplo (Johnston & Clark, 2005).

2.1.1. Serviço Vs Produto

Mas o que distingue um serviço de um produto? Quais as características dos processos existentes no sector dos serviços? Não existe uma definição consensual de serviço e vários autores estudaram as diferenças entre serviços e produtos.

Em (Murdick et al., 1990) respondeu-se à questão: O que são serviços? Os autores propuseram a seguinte definição:

“ O serviços podem ser definidos como actividades económicas que produzem utilidades temporais, espaciais, físicas ou psicológicas.”

Para Levitt (1972), não existe uma indústria de serviços. Só existem indústrias, cujos componentes de serviços são maiores ou menores do que aqueles presentes noutras indústrias.

Já segundo Cook e seus colaboradores (1999), os serviços não são objectos tangíveis que podem ser vistos, cheirados ou tocados. No entanto, não podem estar completamente separados dos produtos, uma vez que quase todos os serviços são acompanhados por bens.

Shostack (1982) afirmou que a diferença entre serviços e produtos é mais do que uma diferença na semântica. Os produtos são objectos tangíveis e que existem tanto no tempo como no espaço, enquanto que os serviços são actos e processos que existem apenas no tempo. Os produtos são possuídos e os serviços são experienciados.

A diferença entre produtos e serviços, tendo em conta o “front office” e o “back office”, foi explorada por Chase (1996). Segundo o autor, o “back office” seria mais como uma fábrica, onde seria possível atingir elevados níveis de

eficiência. Já o “front office” tem a participação do cliente e portanto está sujeito a um elevado nível de variabilidade.

Muitos autores definiram serviços tendo em conta os seus atributos: intangibilidade, perecibilidade, simultaneidade, heterogeneidade e participação do cliente. Segundo Sasser e colaboradores (1978): “Uma definição precisa de bens e serviços devia distingui-los com base nos seus atributos. Um bem é um objecto ou produto físico tangível que pode ser criado e transferido; tem uma existência ao longo do tempo e por isso pode ser criado e usado depois. Um serviço é intangível e perecível. É uma ocorrência ou processo que é criado e usado simultâneamente. Enquanto que o cliente não pode reter o serviço actual depois deste ser produzido, o efeito do serviço pode ser retido.”

Mais tarde, alguns autores como (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006) ou (Vermeulen, 2001) descreveram as características presentes nos serviços: a participação do cliente, simultaneidade, perecibilidade, intangibilidade e heterogeneidade. Estas características são muitas vezes referidas como IHIP (*Intangibility, Heterogeneity, Inseparability, Perishability*).

Participação do cliente – A presença do cliente como participante no processo, requer uma atenção para o desenho das instalações diferente daquela existente em operação de produtos. Para o cliente, o serviço é uma experiência que ocorre no *front office* e a qualidade do serviço é melhorada se as instalações forem desenhadas de acordo com a perspectiva do cliente (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006).

Simultaneidade – Os serviços são criados e consumidos ao mesmo tempo e portanto não podem ser armazenados. Esta é uma característica típica dos serviços. Os produtos são primeiro produzidos, depois vendidos e finalmente consumidos (De Jong et al., 2003). Os produtos podem ser armazenados para poderem servir de almofada quando a procura aumenta. Com os serviços isto

não acontece e quando a procura aumenta, é quase inevitável o aparecimento de filas de espera (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006).

Perecibilidade – Tendo em conta que os serviços não podem ser armazenados, se não forem utilizados, perdem-se para sempre. Um bom exemplo é representado por lugares vazios numa companhia aérea, durante uma viagem. É então crucial adoptar estratégias que permitam a utilização de toda a capacidade. No entanto, isto é um verdadeiro desafio uma vez que a procura varia muito (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006; De Jong et al., 2003).

Intangibilidade – Esta parece ser a única característica comum a todos os serviços (De Jong et al., 2003). Os serviços são ideias, conceitos. Os produtos são tangíveis. Isto representa um problema para o cliente. Quando este pondera a compra de um produto, consegue vê-lo, senti-lo e até testá-lo antes da compra. Para um serviço, o cliente tem que confiar na reputação da empresa (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006).

Heterogeneidade - A combinação da natureza intangível dos serviços com a presença do cliente, resulta numa alteração do serviço de cliente para cliente. No entanto, isto cria a possibilidade de uma experiência de trabalho mais humanizada. Nos serviços, a actividade está geralmente orientada para pessoas e não tanto para produtos (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2006; Kotler, 1994).

Para outra linha de autores, os serviços não podem ser separados dos produtos, apesar de terem características diferentes (Cook, et al., 1999). Por exemplo, para (Levitt, 1972), não existe uma indústria de serviços. Só existem indústrias, cujos componentes de serviços são maiores ou menores do que aqueles presentes noutras indústrias. Ainda para (Spring & Araujo, 2009), estas abordagens da gestão de operações, que tendem a polarizar produtos e serviços em linhas simplistas, parecem estar mal equipadas para lidar com as inter-relações entre produtos e serviços. De facto, nos últimos anos, a ideia de que um serviço difere de um produto, tem vindo a ser bastante debatida e o

interesse no papel que os serviços têm na competitividade das empresas de fabrico tem vindo a aumentar (Lightfoot et al., 2012).

Uma teoria que diverge das características IHIP, foi providenciada por Sampson e Froehle (2006). Os autores, através da teoria UST (*Unified Services Theory*), definiram os serviços como processos nos quais o cliente fornece importantes *inputs* para o processo de produção. Estes *inputs* são de três tipos: *inputs* próprios do cliente (por ex. nos serviços de saúde), objectos tangíveis (por ex. a reparação de um automóvel) e informação específica (por ex. criação de cartão de cidadão).

Outra abordagem, que procura explicar a combinação entre produtos e serviços, foi dada por Vargo e Lusch (2004). Os autores, através da *Service-dominant Logic*, argumentam que o *marketing* devia estar focado no fornecimento de serviços. Os produtos são apenas apoios para o provisionamento do serviço.

Esta relação entre produtos e serviços fez ainda com que fosse criado um novo conceito/processo: “Servitização”. Este pode ser definido como a inovação de capacidades e processos, de forma a não vender apenas produtos, mas uma oferta integrada de produtos e serviços, de forma a criar maior valor para o cliente (Baines et al., 2007).

2.1.2. A Classificação dos Serviços

É claro que os serviços estão cada vez mais presentes nas economias mundiais. Nos serviços, as operações estão espalhadas por diversas áreas e por vezes não é fácil perceber quais e onde as podemos utilizar dentro dos processos (Belvedere, 2012).

Até à primeira metade dos anos 80 supunha-se que a heterogeneidade dos serviços levava a que existisse pouca comunicação e aprendizagem entre diferentes serviços. No final dos anos 80, vários autores tentaram inverter esta posição, criando diferentes tipologias de serviços. Estas tipologias podiam também identificar sistemas de serviços afetados por problemas semelhantes, que podiam ser resolvidos através dos mesmos princípios e ferramentas da Gestão de Operações (Belvedere, 2012). Outro autor (Silvestro et al., 1992) propôs o “service process model” no qual identificou três tipos de serviços- “professional service”, “service shops” e “mass services”- tendo em conta o volume de consumidores processado e várias dimensões do serviço, como: foco em pessoas ou equipamentos, nível de contacto com o consumidor, grau de valor acrescentado no *front office* ou no *back office*, grau de customização, a discricção e o foco no produto ou processo.

Shostack (1985), classificou as estruturas de serviços tendo em conta o seu grau de complexidade e divergência, em que a “complexidade”, refere-se ao número de passos dentro do serviço e “divergência”, refere-se ao grau de variação dentro de cada passo.

Kellogg e Nie (1995), relacionaram o *service process structure* com o *service package structure*. A “estrutura de processos de serviço” (como produzimos o produto) está dividido em três categorias: *expert service*, *service shop*, e *service factory*, baseado na influência do cliente. A “estrutura de pacote de serviço” (o que criamos), é definida em termos de pacotes de serviço únicos, restritos, selectivos (definidos por customização). Esta matriz facilita o desenvolvimento de um número de proposições, baseado nas posições da organização dentro da matriz e atribui competências estratégicas por tipo de processo.

Dentro dos serviços existem diferentes tipos de processos: processos extremamente flexíveis, que podem ser excelentes para responder a uma ampla gama de necessidades especiais dos clientes, mas que implicam elevados custos

de manutenção; processos adequados para a entrega de alto volume de serviços de baixo custo e que não são normalmente muito pouco flexíveis (Johnston & Clark, 2005). Segundo estes autores, “O desenho de um processo operacional é influenciado por dois parâmetros fundamentais: o volume de operações a efectuar, por período e por unidade, e a variedade de tarefas a serem realizadas por um determinado conjunto de pessoas e processos”. Os dois desenvolveram uma matriz que relaciona estas duas variáveis e identifica 4 tipos de posições: “capacidade”, “commodity”, “complexidade” e “simplicidade”. Os processos inseridos na posição “capacidade” são processos customizados. Como tal, não têm a claridade de conceito de serviço que caracteriza serviços com um elevado volume de operações. No entanto, têm uma flexibilidade maior para alterar os *outcomes* do serviço, a experiência do serviço e até os seus processos. Os “commodity” são processos bem definidos onde existe pouco espaço para a customização. Aqueles inseridos na posição “complexidade”, tentam garantir a máxima flexibilidade possível, através da empregabilidade de “staff” com competências bastante elevadas ou da utilização de tecnologia avançada. São processos que envolvem grandes custos. Finalmente, os processos inseridos na posição “simplicidade” são caracterizados por pequenas operações.

Outra forma de distinguir serviços pode ser baseada no grau de contacto com o cliente. O modelo de contacto com o cliente foi proposto por Chase (1981). Segundo o autor, os serviços podiam ser distinguidos em: serviços puros (elevado contacto com o cliente), serviços mistos (contacto médio com o cliente) ou quasi-organizações de fabrico (pouco contacto). Quanto mais contacto existe com o cliente, maior a incerteza.

A localização da produção e da entrega do serviço também pode servir para distinguir diferentes serviços (Emna, 2012). Segundo esta classificação os serviços podem estar incluídos em três classes: serviços onde o cliente tem que se deslocar para ir ao encontro do fornecedor (por ex. hospitais), serviços onde

o fornecedor se dirige ao encontro do cliente (por ex. manutenções locais) e casos em que nenhum dos dois tem que se deslocar (por ex. *call center*).

2.1.3. O Cliente nos Serviços

Os clientes são uma fonte de variabilidade para os serviços. Como pessoas, têm características, preferências, crenças e formas de actuar diferentes. Por esta razão, os serviços podem diferir muito de cliente para cliente. Em (Metters, 2007), o autor afirma mesmo que, pelo facto de o consumidor estar presente nas operações dos serviços, um serviço nunca pode ser tão produtivo como uma operação de fabrico porque a variabilidade nunca pode ser eliminada. Além disso, esta variabilidade pode causar atrasos e aumentar custos para quem fornece o serviço.

Da perspectiva do cliente, um serviço é uma combinação da experiência e da percepção que ele próprio tem do resultado do serviço. O cliente tem que fornecer *inputs* ao serviço, como tempo, dinheiro ou esforço. Como resultado de um serviço, o cliente pode obter uma parte mais tangível desse serviço, como por exemplo, conseguir ver melhor depois de uma operação às cataratas, mas também pode como resultado do serviço, obter o valor do próprio serviço, experimentar emoções e criar julgamentos (Johnston e Clark, 2005).

Tendo em conta, não só os *inputs* fornecidos pelo cliente e os *outputs* que obtém do serviço, mas também toda a experiência que vive durante a prestação do mesmo, é importante que as organizações saibam antecipar as expectativas e desejos do cliente. É importante que saibam o que o cliente quer. Torna-se então pertinente referir o conceito de serviço. Heskett (1987), define-o como a forma como a organização gostaria de ter os serviços percebidos pelos clientes,

trabalhadores, *shareholders* e credores. Mais tarde, Johnston e Clark (2001) definem o conceito de serviço através de 4 dimensões:

- 1- Operação de serviço: a forma através da qual o serviço é entregue
- 2- Experiência de serviço: A experiência directa dos clientes do serviço
- 3- Resultado do serviço: os benefícios e resultados do serviço para o cliente
- 4- Valor do serviço: os benefícios que o cliente percebe como inerentes ao serviço, pesados contra o seu custo.

Em (Goldstein et al., 2002), os autores afirmam que “antes, durante e após a entrega do serviço, as organizações definem as expectativas dos clientes. Essas expectativas estão relacionadas com a natureza do pacote do serviço, assim como a natureza, duração e flexibilidade do cliente durante a prestação do serviço. Para garantir que o pacote do serviço e a prestação do serviço vai de encontro às necessidades do cliente e da própria organização, as organizações devem focar-se no desenho e na entrega do conceito de serviço”. É referido ainda que “o conceito de serviço tem claramente um papel importante a desempenhar no desenho e desenvolvimento de serviço, não só como um elemento central do desenho de processos mas também como uma forma de concretizar a natureza do serviço”.

Neste capítulo percebeu-se a evolução do setor dos serviços ao longo dos anos e a importância que têm atualmente na sociedade. Analisou-se também as diferentes perspectivas dos vários autores sobre a distinção entre serviços e produtos. Olhou-se para as diversas tipologias existentes e para as características presentes nos serviços. Por fim referiu-se a importância que a presença do cliente tem no serviço e o papel do conceito de serviço na forma de criar processos e na tentativa de corresponder às expectativas do cliente.

No seguinte capítulo irão ser tratadas a gestão da capacidade e gestão da procura e tentar perceber qual a sua importância na optimização de recursos, na eficiência e na qualidade dos processos.

2.1.4. A Gestão da Capacidade e da Procura nos Serviços

Nas empresas de serviços, a gestão de capacidade é vista como uma das tarefas essenciais e de maior dificuldade (Corsten & Stuhlmann, 1998). Os serviços têm lutado continuamente com o desafio da gestão de capacidade e da procura. Isto deve-se principalmente a duas características: a incerteza relativamente aos padrões da procura e a dificuldade em prever esses padrões, e o facto de a procura e a capacidade serem necessárias simultaneamente (Klassen 2001).

Existe uma interacção entre gestão de capacidade, gestão de qualidade e gestão de eficiência. As organizações debatem-se com três temas principais, quando confrontadas com estes conceitos (Armistead & Clark, 1994):

1. As competências limitadas da organização para alterar capacidade, em termos não só da extensão desta alteração, mas também do tempo de resposta para efectivar esta alteração, ao mesmo tempo que tem que lidar com rápidas alterações na procura.
2. A necessidade de proporcionar níveis consistentes de serviço ao cliente.
3. Os diferentes graus de incerteza relativamente à procura.

2.1.4.1. Gestão da Procura

Pelo menos dois aspectos da gestão da procura devem ser considerados: o nível da procura e o padrão da procura. O nível da procura influencia normalmente decisões acerca do desenho das instalações e equipamentos, ou seja decisões a longo prazo. Grande parte dos serviços tem uma capacidade óptima, que é mais baixa que a capacidade máxima, porque os clientes estão geralmente mais satisfeitos quando existe um ambiente que nem é muito calmo nem muito agitado (Lovelock, 1992). O padrão da procura influencia decisões acerca do agendamento diário, promoções e outros aspectos de curto prazo. Para Heskett e seus colaboradores (1990), “um grande determinante de sucesso em muitos serviços é o grau a que a capacidade actual é utilizada.” Os autores afirmam que a utilização habitualmente varia inversamente com os seguintes:

- a quantidade de flutuação na procura;
- a velocidade de flutuação na procura;
- a imprevisibilidade da flutuação na procura;
- o grau a que a capacidade excede a procura mínima;
- o grau a que a capacidade é fixa.

Os esforços da gestão da procura são geralmente dirigidos a um dos seguintes objectivos: aumentar a procura, mudar os tempos da procura, ou encaminhar a procura para outros recursos. Muitos destes esforços visam suavizar a procura, reduzir picos e aumentar vales.

2.1.4.2. Gestão da Capacidade

Quando se fala em gestão de capacidade em serviços, o objectivo é minimizar os tempos de espera do cliente e evitar capacidade não utilizada, de forma a responder à procura a tempo e com a maior eficiência possível (Adenso-Díaz,

2002). Os autores Johnston e Clark (2005) definiram capacidade como: “o nível máximo de actividade de valor, durante um período de tempo, que o processo de serviço consegue atingir consistentemente, em condições de trabalho normais.” Gerir este nível máximo de actividade não é uma tarefa fácil para os gestores. Isto deve-se à natureza do processo de entrega do serviço e à participação dos clientes no processo, que acabam por restringir as opções normais disponíveis para controlar o processo que permite ligar a oferta à procura. A gestão de capacidade está preocupada em conceber um plano que faz a melhor utilização de recursos, dada a procura estimada para os serviços.

No seu artigo sobre gestão de capacidade em serviços Corsten e Stuhlmann (1998) referem que a capacidade é composta por uma dimensão quantitativa e outra qualitativa. A primeira, diz respeito à quantidade de capacidade operacional num determinado período de tempo. A segunda, refere-se à capacidade que um edifício tem para a execução de diferentes processos ou no caso de recursos humanos, refere-se às suas aptidões ou conhecimentos. No seu trabalho, os autores referiram também a importância que o cliente e as suas percepções têm no planeamento e na gestão da capacidade através do modelo GAP de Parasuraman e seus colaboradores (1985).

2.1.4.2.1. Estratégias de Gestão de Capacidade

Como garantir que a capacidade consegue corresponder à procura sem afectar a gestão da qualidade e a gestão da eficiência, sabendo que existe uma interacção entre estes elementos? Existem algumas estratégias gerais que podem ajudar os gestores a gerir a capacidade. Duas estratégias básicas para a gestão de capacidade em serviços foram sugeridas por Sasser (1976): “*level strategy*” e “*chase strategy*”. Na primeira, a capacidade é mantida a um nível

constante, independentemente do padrão da procura. Na segunda, a capacidade varia tendo em conta a variação do padrão da procura. Segundo o autor, uma organização que aplique “*chase strategy*”, é responsável por um *staff* com poucas competências técnicas, contrariamente ao que sucede numa organização que aplique “*level strategy*”. Aí, o *staff* tem competências técnicas superiores. O autor considera que os custos são superiores em “*chase strategy*”, uma vez que são necessários mais funcionários, devido à elevada taxa de *turnover* e devido à necessária existência de supervisores que garantem que as especificações do trabalho são cumpridas. Estas são estratégias de curto e médio prazo.

Existem também estratégias mais específicas, tanto para a gestão da procura como para a gestão da capacidade. Klassen e Rohleder (2001) falam em Opções de Gestão da Procura e Opções de Gestão da Capacidade. Os autores dividem as opções em: opções de curto prazo e opções de longo-prazo. No caso das Opções de Gestão da Procura, como opções a curto prazo temos, por exemplo: diferenças de preços, informação/ educação de cliente ou oferta de incentivos em períodos de menor actividade. Como opções a longo prazo temos: marcação de clientes, reservas, serviços substitutos ou publicidade, de forma a atingir um determinado nível de procura.

No caso das Opções de Gestão da Capacidade, como opções a curto prazo temos: horários de trabalho, funcionários temporários, filas de espera ou sobre-utilização. Como opções a longo prazo temos: contratação de funcionários a tempo inteiro, *cross-training*, partilha de capacidade ou simplificação de processos.

Num desenvolvimento do trabalho realizado por Sasser, os autores Armistead e Clark (1994) sugeriram uma nova estratégia como alternativa às anteriormente descritas: “*coping strategy*”. Segundo estes, é inevitável que as organizações enfrentem a determinada altura picos, e conseqüentemente, uma

ausência de capacidade para dar resposta à procura em tempos expectáveis pelos clientes. É precisamente nestas ocasiões que entra a referida estratégia. Nestas circunstâncias há duas possíveis acções:

1. Permitir que a qualidade do serviço caia descontroladamente;
2. Tentar controlar esta queda da qualidade, protegendo o serviço.

O cenário alternativo, ocorre quando a capacidade está bastante acima da procura, levando a baixos níveis de eficiência e, em alguns casos, de baixa qualidade. Nestas circunstâncias, a estratégia está preocupada em minimizar estes efeitos, aproveitando também a oportunidade para dar descanso ao *staff* ou atribuindo-lhe outras actividades. Para os autores, a estratégia passa por entender os diferentes processos existentes dentro do serviço e quais os temas principais relacionados com a gestão de capacidade dentro de cada um desses processos.

Neste segundo capítulo, olhou-se para a importância da gestão de capacidade e procura, na criação e desenvolvimento de serviços. São dois temas complexos e que têm sido estudados e debatidos ao longo dos anos. São também dois conceitos que estão relacionados e que exigem um elevado esforço por parte dos gestores, de forma a manter o nível de eficiência e de qualidade do serviço, próximo daquele que é desejado pelo cliente. Analisaram-se também diferentes estratégias de gestão de procura e capacidade sugeridas por diversos autores, que nos ajudam a manter os tão desejados níveis de eficiência e qualidade.

No próximo capítulo irá ser abordada a área hospitalar e quais os *inputs* e *outputs* presentes nos seus processos.

2.2. Os Serviços na Área Hospitalar

Um hospital é uma organização de serviços muito complexa. Emprega um grande número de trabalhadores, de auxiliares a cirurgiões qualificados. É responsável pelo tratamento de centenas de pessoas por dia, com diagnósticos muito diversificados, através de várias especialidades. É uma organização muito complexa, não só devido a um grande volume de pacientes com grande variabilidade no que diz respeito a patologias, mas também devido ao grande número de operações existentes e interligadas entre si, que envolvem uma grande quantidade de colaboradores, de forma a que os processos sejam o mais eficientes e eficazes possível. Num hospital, estas operações vão desde as mais simples como os serviços de recepção, consultas, MCDT (Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica) às mais complexas como cirurgias, processos relacionados com o serviço de urgência e ainda processos existentes na unidade de cuidados intensivos (UCI). Para além disso, existem ainda os serviços internos como os sistemas de informação e serviços financeiros. Robert e Susan Taylor (1994), afirmam que gerir serviços de saúde é um dos papéis mais desafiantes e complexos na sociedade moderna. O desafio está em proporcionar serviços de grande qualidade, apropriados e suportáveis para o paciente, tendo em conta diversos obstáculos como os custos elevados e a dificuldade em lidar com uma elevada variabilidade de clientes, *stakeholders*, doenças e processos.

A função principal de um hospital é fornecer cuidados aos seus pacientes. Por isso, a procura por parte dos pacientes de cuidados de saúde, é o input principal que influencia o planeamento e o controlo dos recursos necessários para transformar *inputs* em *outputs* (fig. 2). Mas existem outros *inputs* que influenciam a procura e a forma como são entregues os cuidados de saúde aos pacientes. Esses *inputs* incluem o nível financeiro existente para prestar cuidados de saúde, a existência de fornecedores e a presença e acções da parte

de outros hospitais. A figura mostra ainda três processos essenciais para transformar *inputs* em *outputs*. Os processos clínicos, cruciais para o diagnóstico e tratamento dos doentes, os processos mais ligados à gestão propriamente dita, que são essenciais para gerir os processos clínicos e ainda os processos de suporte, que como o nome indica, dão suporte ao funcionamento geral do hospital. Os recursos a serem planeados e controlados em cada um

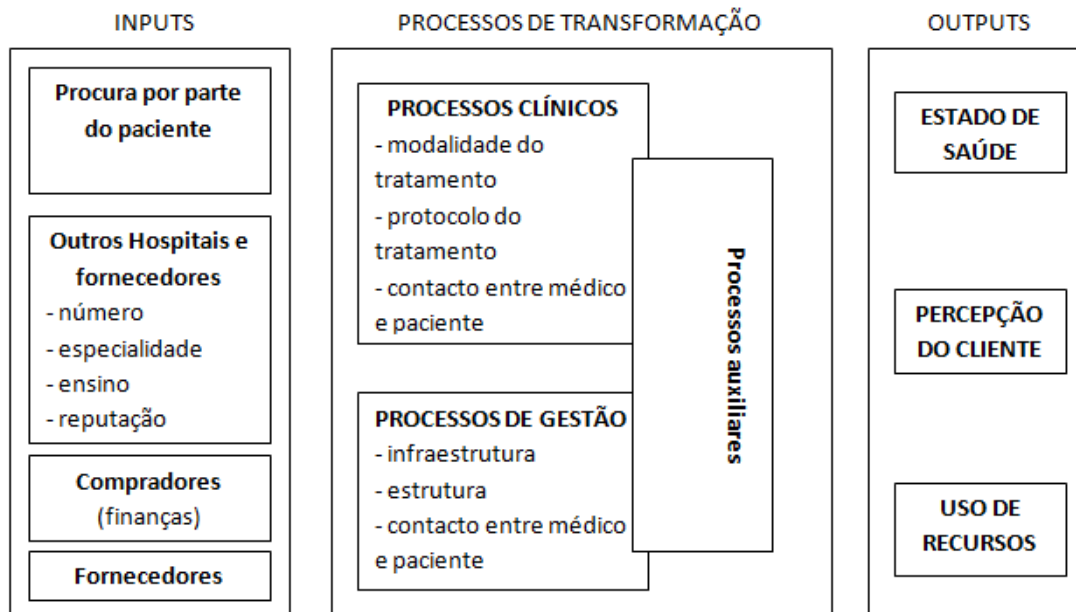


FIGURA 2
Inputs e Outputs num contexto hospitalar
 Fonte: Taylor & Taylor, 1994

destes processos incluem o *staff* (médicos, enfermeiros), materiais (medicamentos) e equipamento (máquinas de raio-x e o próprio edifício). Claro que o planeamento inadequado de um destes processos tem efeito noutros. Por exemplo, se não for feita uma boa gestão de tempo no bloco operatório, se o *scheduling* das cirurgias não for bem feito, vários doentes que poderiam ser operados numa semana, teriam que ser operados na semana seguinte, podendo prejudicar gravemente a sua saúde. Finalmente os *outputs* podem ser dados por indicadores como, taxas de mortalidade, taxas de morbilidade. Estes indicadores são importantes para avaliar o trabalho do hospital e são medidas

de percepção/ satisfação do cliente. Da mesma maneira, as medidas de performance dos recursos, permitem avaliar a eficácia e a eficiência com que estes foram utilizados para transformar *inputs* em *outputs*.

Mais uma vez, existem potenciais conflitos entre diferentes tipos de *output*. Por exemplo, a pressão existente para reduzir custos, pode levar a que não seja garantido um nível de cuidados essencial para melhorar determinados indicadores.

Tendo em conta tudo isto, a gestão de operações na saúde pode ser definida como a análise, desenho, planeamento e controlo de todos os passos necessários para fornecer um serviço ao cliente (Visser e Beech, 2005).

Uma definição mais alargada de gestão de operações, é dada por Langabeer e Helton (2015). Segundo estes autores, a gestão de operações em saúde pode ser definida como a gestão quantitativa dos sistemas e processos de suporte de gestão que transformam recursos (*inputs*) em serviços de saúde (*outputs*). Os *inputs* são definidos como recursos e activos tal como o trabalho e capital, incluindo dinheiro, tecnologia, pessoal, espaço, equipamento e informação. Os *outputs* incluem a produção e a entrega de serviços de saúde.

No próximo capítulo irá ser abordada a gestão de capacidade na área hospitalar. Como já referido no segundo capítulo, são dois conceitos muito estudados e que têm impacto na eficiência e qualidade do serviço. Um hospital lida diariamente com a saúde dos seus clientes, e portanto, qualidade é um conceito que não pode ser desprezado nesta área. Devido aos diferentes serviços existentes num hospital, irei analisar a gestão da capacidade naqueles que me parecem ser cruciais: o bloco operatório, a unidade de cuidados intensivos e o serviço de urgência.

2.3. A Gestão da Capacidade na Área Hospitalar

A procura na área hospitalar é uma constante. A qualquer momento a nossa saúde pode ser afectada por um grande número de factores, e portanto, existe e existirá sempre, a necessidade de recorrer a diferentes tipos de cuidados de saúde. Na prestação deste tipo de cuidados, a incapacidade de responder à procura, tem um impacto maior e traz consequências mais graves, do que tem noutra tipo de serviços como restaurantes, hotéis, etc. Negar ou limitar o serviço aos pacientes pode trazer consequências negativas, incluindo a sua morte (Jack, 2004). Para além disto, decisões apropriadas de gestão da procura, têm um efeito positivo na performance de um hospital e na satisfação do paciente. Neste sentido, é essencial saber gerir os recursos de um hospital, de forma a reduzir custos e ao mesmo tempo fornecer cuidados de saúde à população, através de processos eficientes e eficazes que levam a uma melhor experiência do doente. De facto, decisões sobre que equipamentos utilizar, em que tecnologias investir ou como desenvolver a força de trabalho, têm influência directa no desempenho de custos (Ling Li, 2003).

Conseguir responder com eficiência e eficácia à procura num ambiente hospitalar não é tarefa fácil. É importante então que os hospitais conheçam a variabilidade da procura dos seus serviços, de forma a poderem implementar estratégias de volume flexível. Estas, envolvem as decisões estratégicas que as organizações têm que tomar, de forma a alavancar recursos escassos e capacidades tecnológicas, em resposta à incerteza da procura. Jack (2004) sugere então quatro tipos de estratégias, que dependem da incerteza relativamente à procura e do grau de flexibilidade que pretendem implementar nos seus serviços:

- 1- Blindagem – nível baixo de flexibilidade, combinado com um nível elevado de incerteza relativamente à procura;

- 2- Absorção – nível baixo de flexibilidade combinado com um nível baixo de incerteza relativamente à procura;
- 3- Contenção – nível elevado de flexibilidade, combinado com um nível baixo de incerteza relativamente à procura;
- 4- Mitigação – nível elevado de flexibilidade, combinado com um nível elevado de incerteza relativamente à procura.

No que diz respeito à primeira estratégia, as organizações podem optar por duas abordagens diferentes. A primeira está relacionada com a aplicação de preços e racionamento de recursos. Alguns exemplos incluem sistemas de marcações com penalizações para os pacientes que não comparecem, negação de admissões de doentes não emergentes ou perda de receitas devido à transferência de doentes para outros hospitais. A segunda está relacionada com a gestão da procura. A aplicação de tecnologias que permitam a previsão da procura ou apostar em programas de apoio à saúde que usam intervenções em idades específicas, de forma a distribuir serviços pela população, são mecanismos que podem ajudar na gestão da procura.

Para a segunda estratégia existem dois métodos que permitem absorver flutuações na procura. O primeiro método diz respeito à utilização de modelos de agendamento. O segundo está relacionado com a utilização de um excesso de recursos. Isto ajuda a lidar com alguns casos como *no-shows*, adiantamentos e atrasos.

Em ambientes caracterizados por baixos níveis de incerteza relativamente à procura (contenção), algumas organizações podem optar por um nível elevado de flexibilidade. Isto pode acontecer em organizações que operam perto dos níveis máximos de capacidade. Este nível elevado de flexibilidade pode ser alcançado através de três abordagens diferentes. Uma primeira está relacionada com o uso de políticas que permitam uma flexibilidade na força de trabalho. O uso de horas extra, de trabalhadores temporários e o cross-training são

exemplos de políticas que podem levar a um aumento da capacidade. A adoção de processos mais eficientes, como a standardização de custos e um foco maior no melhoramento da produtividade, é outra abordagem possível. A utilização de melhores tecnologias de informação é uma terceira abordagem possível. Melhores modelos de agendamento ou registos de saúde electrónicos são ferramentas que ajudam a trazer mais flexibilidade aos hospitais.

Em ambientes caracterizados por níveis elevados de incerteza relativamente à procura (mitigação), algumas organizações podem optar por um nível elevado correspondente de uma resposta de volume flexível, de forma a mitigar a procura. De forma a conseguirem atingir este nível de flexibilidade, as organizações podem optar por uma reestruturação e realocação das instalações, *risk pooling*, *outsourcing* e alianças estratégicas. Algumas estratégias de reestruturação e realocação das instalações podem passar por: partilha de recursos em períodos onde a procura é maior, reduzir a força de trabalho em alturas de menor procura ou ainda adquirir novas instalações. O *risk pooling* permite diminuir a incerteza em relação à procura. Uma organização com uma rede de infra-estruturas, pode mudar a capacidade de zonas menos económicas para zonas mais económicas onde a procura é maior, distribuindo o risco da sua actividade. As organizações podem ainda usar o *outsourcing*. Este traz algumas vantagens como custos mais baixos e ganhos de quota de mercado com fornecedores bem estabelecidos. No entanto, também traz desvantagens como perda de controlo sobre os serviços e fraco desempenho da empresa subcontratada.

Uma vez que o estágio foi realizado num contexto hospitalar e o tema baseia-se na gestão de capacidade, parece pertinente ao autor explorar esta gestão de capacidade em três grandes áreas hospitalares: bloco operatório, unidade de cuidados intensivos e serviço de urgência. São áreas com grandes custos e com

um fluxo diário de doentes elevado. Para além disso, são áreas relacionadas entre si, e decisões tomadas relativamente a uma delas podem trazer consequências às outras áreas.

2.3.1. O Bloco Operatório

Grande parte dos estudos realizados na área de gestão de capacidade hospitalar, incide essencialmente em três grandes áreas hospitalares: bloco operatório, UCI e serviço de urgências. O bloco operatório representa um dos recursos hospitalares mais críticos e com maior custo, uma vez que uma grande percentagem das admissões advém das intervenções cirúrgicas. Os recursos necessários para a realização de uma cirurgia incluem pessoal (cirurgiões, anestesistas, enfermeiros, etc.) e instalações (equipamento especializado, capacidade pré-cirúrgica, salas operatórias, postos de cuidado pós-anestésico e UCI). O principal objectivo dos gestores hospitalares é garantir uma optimização destes recursos, a realização da cirurgia no tempo certo e a maximização do fluxo de pacientes, sem custos acrescidos e um aumento no tempo de espera.

Os doentes que são submetidos a cirurgia têm características diferentes. Alguns têm cirurgia marcada com meses de antecedência e outros entram através das urgências para serem operados de imediato em consequência, por exemplo, de um acidente grave. Na literatura, os primeiros são chamados doentes eletivos e os segundos, doentes urgentes. Estes últimos, têm que ser operados logo que possível. Os eletivos são os únicos que podem ser planeados com antecedência.

Uma característica do planeamento do bloco operatório é a incerteza. Esta está presente na duração das cirurgias, na recuperação dos doentes, chegadas de doentes urgentes e disponibilidade de pessoal médico. Por exemplo, dado

um determinado agendamento, se uma cirurgia durar mais mais do que o esperado, a cirurgia seguinte já vai começar com um atraso e possivelmente as restantes também. Isto traz graves consequências, como por exemplo, um aumento de custos associado a horas extra por parte do pessoal médico. É então crucial que as cirurgias comecem a horas (Guerriero, 2010).

Vários estudos demonstraram que falta de tempo no bloco, grandes listas de inscritos para cirurgia e uma pobre coordenação entre diferentes categorias de *staff* pode levar a uma diminuição do rendimento cirúrgico (Saha et al, 2008).

2.3.1.1. Gestão de Capacidade e Eficiência no Bloco Operatório

As actividades relacionadas com o planeamento da capacidade são geralmente classificadas de acordo com o tempo: longo-prazo (estratégico), médio-prazo (táctico) ou curto-prazo (operacional). O planeamento a longo-prazo envolve a aquisição de infraestruturas e equipamento. O planeamento a médio-prazo inclui decisões relacionadas com a força de trabalho, horas extra e subcontratação. O planeamento a curto-prazo envolve a alocação da capacidade aos pacientes, através de actividades de agendamento.

A medida fundamental da capacidade hospitalar tem sido tradicionalmente assumida como o número de camas disponíveis (Green, 2004). As decisões estratégicas para o planeamento do bloco operatório são em grande parte baseadas no planeamento de camas, uma vez que as camas de internamento são muitas vezes consideradas como o *bottleneck* de todo o processo cirúrgico. No geral, quanto mais camas um hospital tiver, maior será a sua capacidade para responder a picos de procura. No entanto, um excesso de camas pode resultar em maiores custos operacionais e numa menor utilização.

Margelein e Martin (1978), discutem no seu artigo, que a capacidade do bloco operatório envolve duas decisões: agendamento avançado e agendamento de alocação. Definem agendamento avançado, como o processo que determina quais as cirurgias que serão agendadas para uma determinada sala operatória e para um determinado dia. O agendamento de alocação, é o processo que determina a sequência de cirurgias a serem realizadas numa determinada sala e num determinado dia, depois de terem sido identificados os pacientes. O agendamento avançado é um problema de médio-prazo e o agendamento de alocação é um problema operacional.

Ao nível do planeamento tático, as decisões de como alocar a capacidade aos pacientes depende das regras de agendamento. No geral, duas grandes filosofias de agendamento são usadas para alocar a capacidade do bloco operatório aos pacientes: sistemas de bloco e sistemas de não-bloco. Num sistema de bloco, cada especialidade ou cirurgião é alocado a uma data e intervalo de tempo, no qual podem marcar livremente os seus pacientes. Num sistema de não-bloco, os pacientes são tratados tendo em conta a ordem de chegada. Na prática, os sistemas de bloco são mais comuns e permitem uma melhor alocação de salas a especialidades e cirurgiões. A principal forma como o tempo de bloco é alocado a médio-prazo é através de um *master surgical schedule* (MSS). O MSS é um calendário cíclico que define o número e o tipo de salas operatórias disponíveis, as horas a que as salas estarão abertas, e os cirurgiões aos quais será dada prioridade. Numa metodologia de bloco, o MSS atribui uma quantidade de tempo fixa, num determinado dia, a um cirurgião particular ou a uma especialidade. Normalmente, o MSS tem o horizonte de uma semana, mas muitas organizações fazem exceções. Num sistema de não-bloco, o MSS não atribui prioridades para tempos em salas operatórias e o planeamento e controlo tornam-se mais complicados (Blake, 2010).

Tendo em conta estes conceitos, vários autores propuseram diferentes abordagens para a gestão de capacidade no bloco operatório.

Blake (2010) refere que agendar casos mais longos para os primeiros *slots* proporciona maior flexibilidade para lidar com os casos mais curtos no final do dia. Um cirurgião, ao prever que um caso está a demorar mais do que o esperado, pode cancelar cirurgias mais pequenas e presumivelmente menos urgentes.

Saha e colaboradores (2008), conduziram um estudo para determinar as razões de atrasos durante listas de cirurgias eletivas e sugerir soluções. O estudo foi realizado num hospital universitário, envolvendo doentes consecutivas submetidas a intervenção cirúrgica da especialidade de ginecologia. O estudo demonstra que muito tempo é perdido entre as cirurgias. Três medidas são propostas para evitar estes atrasos. A primeira deve garantir que os doentes são transferidos com antecedência para o bloco, de forma a evitar tempos de espera por parte da equipa de anestesistas. Isto depende da distância e do tempo que demora a transferir o doente da ala de internamento até ao bloco. A segunda está relacionada com a existência de mais um anestesista. Enquanto um está a anestesiar um doente, outro já está a preparar o doente seguinte. A terceira medida implica que a UCPA (Unidade de Cuidados Pós Anestésicos) tenha capacidade suficiente para aceitar os doentes pós-operatórios sem atrasos.

Num bloco operatório, é possível ter salas alocadas apenas a doentes eletivos, outras alocadas apenas a doentes emergentes e outras mais flexíveis onde se operam os dois tipos de doentes. Ferrand e seus colaboradores (2014) investigaram se uma política de flexibilidade parcial, ou seja os três tipos de salas presentes, podia melhorar a resposta e eficiência de um hospital quando comparada com dois extremos: flexibilidade total e salas focadas apenas em doentes eletivos ou emergentes. Numa política de flexibilidade parcial uma

parte dos recursos é flexível e pode acomodar eletivos e emergentes, enquanto que o resto dos recursos é dividido entre as salas dedicadas apenas a eletivos e salas dedicadas apenas a emergentes. Os autores compararam dois tipos de flexibilidade parcial: flexibilidade parcial alta, com um grande número de recursos flexíveis e flexibilidade parcial baixa, com um número reduzido de recursos flexíveis. Através de um modelo de simulação com um total de 20 salas operatórias, os autores chegaram a algumas conclusões interessantes. Um ambiente de flexibilidade parcial, promove melhorias nos tempos de espera e em horas extra do pessoal médico, relativamente aos modelos de flexibilidade total e de foco total. Os autores formularam duas observações que dão pistas aos hospitais sobre como implementar políticas de flexibilidade parcial: flexibilidade parcial elevada – ao dedicar poucas salas operatórias, estas devem ser dedicadas a doentes emergentes, reduzindo o tempo de espera dos eletivos, sem aumentar o dos emergentes; flexibilidade parcial baixa – ao adoptar poucas salas flexíveis, estas devem ser tiradas às salas apenas dedicadas aos doentes eletivos. Esta acção vai causar uma redução maior nos tempos de espera para emergentes, do que um aumento nos tempos de espera para eletivos. As horas extra diminuem com uma flexibilidade parcial elevada e mantêm-se com uma flexibilidade parcial baixa. Adicionalmente, a flexibilidade parcial elevada tende a ter uma melhor performance do que a flexibilidade parcial baixa. No geral, proporciona muito menos tempo de espera para os doentes emergentes, com aumentos muito pequenos dos tempos de espera para os eletivos. Os autores alertam ainda para o facto de a troca de eletivo e emergente poder levar a um aumento do tempo de resposta, por causa do aumento de equipamento especializado com instalação difícil.

Num estudo realizado por Dexter e Traub (2002), os autores investigaram as consequências, em termos de eficiência, de duas regras – hora de início precoce e hora de início tardio - na marcação de uma nova cirurgia eletiva No primeiro

caso, a nova cirurgia é marcada para a sala operatória onde a hora de início dessa cirurgia ocorre mais cedo. No segundo caso, a cirurgia é marcada para a sala operatória com a hora mais tardia. Segundo os autores, a eficiência da utilização do tempo de uma sala operatória é maximizada pela soma de dois produtos: horas de sala operatória sub-utilizadas, multiplicadas pelo custo, por hora, de tempo sub-utilizado da sala, e horas de sala operatória sobre-utilizadas, multiplicadas pelo custo, por hora, de tempo sobre-utilizado da sala. Para maximizar a eficiência de uma sala operatória, devem ser seguidas três regras:

- 1- Se uma especialidade já tiver preenchido o tempo de sala operatória que lhe está alocada, o novo caso deverá ser agendado para uma sala operatória de um outro serviço;
- 2- Se a primeira regra não se aplicar, é aplicada a segunda. Uma especialidade não deve agendar um novo caso para uma sala de outra especialidade, se este puder ser completado dentro do seu próprio horário;
- 3- Um novo caso não deve ser agendado para uma sala onde é possível ocorrer sobre-utilização. Deve ser agendado para outra sala da mesma especialidade.

Este é um modelo com limitações, uma vez que não contempla o aparecimento de doentes emergentes.

Com base no artigo anterior, Dexter e Macario (2004) investigaram qual o efeito de alocar uma cirurgia a uma sala operatória de outra especialidade, com antecedência ou apenas no dia antes. Imaginemos que uma especialidade quer marcar uma cirurgia para uma sexta-feira e esta decisão é tomada na segunda-feira, tendo em conta que essa especialidade já não tem mais tempo na sala que lhe é destinada. Deve o cirurgião marcar hora de

início da cirurgia na segunda-feira ou mais próximo da data? Por um lado, adiar esta decisão poderá reduzir a satisfação do doente e do cirurgião. Por outro, poderá aumentar a satisfação da especialidade que vê o seu tempo de sala operatória libertado. Esta especialidade pode sempre marcar novas cirurgias até à data de sexta-feira. Os autores recomendam esperar até ao dia antes da cirurgia para decidir que especialidade pode libertar o seu tempo se: a) for provável que várias especialidades possam libertar tempo ou, b) uma cirurgia tem uma duração relativamente longa, quando comparada com o tempo que lhe é alocado. Mais uma vez, não são tidos em conta os doentes emergentes.

Outros autores estudaram formas de atingir uma melhor eficiência no BO. Segundo Marjamaa e seus colaboradores (2008), melhorar a eficiência implica diminuir os tempos de cirurgia, fazer um agendamento racional e diminuir os tempos inter-cirúrgicos. A presença de médicos internos do primeiro ano, por exemplo, pode levar a um atraso da cirurgia. Uma forma de evitar isto é garantindo treino e apoio personalizado a estes médicos. O tipo de anestesia escolhido também é essencial para melhorar a eficiência. A anestesia local, por exemplo, é eficaz em termos de custos para reparação de hérnias. Friedman e seus colaboradores (2006) estudaram o impacto do processamento paralelo no BO. O processamento paralelo implica a existência de duas salas - uma onde é administrada a anestesia e outra onde se faz a recuperação da anestesia. Enquanto um doente sai do estado de anestesia, a sala operatória é preparada para a cirurgia seguinte e o doente seguinte é anestesiado. Este processo diminui os tempos inter-operatórios e aumenta a eficiência.

2.3.2. Gestão de Capacidade e Eficiência na UCI

A UCI é o local do hospital onde as vidas dos doentes em estado mais crítico estão em jogo. Os que se encontram nesta unidade são normalmente submetidos a cirurgias electivas e cirurgias emergentes; doentes que são vítimas de acidentes ou doentes que já estavam internados mas cujo estado de saúde piora. É uma unidade que implica elevados custos e portanto, uma acção que implique aumentar o número de camas está fora de parte. Uma boa gestão desta unidade é essencial para a segurança dos doentes, já que a UCI está inteiramente relacionada com o BO. Se a capacidade da UCI estiver totalmente ocupada, algumas cirurgias eletivas terão que ser adiadas devido à falta de camas. Estes doentes juntam-se então a uma fila de espera. Para os doentes emergentes o problema é mais complexo, uma vez que estes doentes precisam de ser rapidamente internados e a falta de camas e o tempo de espera que daí advém pode agravar a saúde destes.

Num estudo (Kim et al, 2000), os autores sugerem uma alocação flexível de camas. Os autores realizaram uma simulação correspondente a 20 anos numa UCI com 13 camas, tendo em conta dados recolhidos durante 6 meses. Um dos problemas da UCI é a existência de doentes eletivos que só podem ser operados se existir uma cama livre na unidade. É então importante implementar uma estratégia que diminua os cancelamentos de cirurgias eletivas sem aumentar os tempos de espera de outro tipo de doentes. Tendo em conta isto, os autores propuseram duas estratégias. A primeira, implica a alocação de camas da UCI para uma unidade que só iria tratar este tipo de doentes. Essa unidade poderia ficar junto do BO e a UCI ficaria com menos camas. A segunda, implica a reserva de 3 camas da UCI para doentes eletivos. A primeira estratégia levou a uma diminuição dos cancelamentos de cirurgias eletivas. No entanto, os tempos de espera para admissão na UCI de outro tipo de doentes aumentaram muito.

A segunda estratégia, levou a uma diminuição de cancelamentos de cirurgias eletivas e a um aumento muito pouco significativo dos tempos de espera de outro tipo de doentes. A esta estratégia dominou a primeira em termos de custos, flexibilidade de agendamento e utilização de recursos.

Se um hospital possuir dinheiro e recursos e se a UCI não estiver a ser eficiente, um aumento de camas é uma hipótese. Segundo (Ridge et al,1998), um aumento de camas na UCI pode diminuir os tempos de espera e transferências de doentes para outros hospitais. No entanto, este aumento de camas pode levar a uma diminuição da ocupação média.

No estudo desenvolvido por Terwiesch e seus colaboradores (2011), é sugerido que antes de mudar algo numa UCI, é necessário entender o processo actual. Qual a utilização da UCI e como varia? Quais as origens da procura e dentro desta, qual a previsível e qual a aleatória? Qual a média de tempo de permanência na unidade e como se diferencia entre diferentes tipos de doentes? Depois de respondidas as perguntas, os autores sugerem a aplicação de um modelo matemático que formule o processo atual e que determine qual a melhor forma de aumentar a produtividade e a resposta. Os autores sugerem ainda algumas estratégias. A standardização de processos através de protocolos, pode levar a uma diminuição de desperdício, na forma de infecções adquiridas ou dias excessivos de ventilação. Dividir a UCI em pequenas partes especializadas em determinados tipos de doentes, pode introduzir economias de âmbito, aumentando a eficiência destas unidades especializadas. A gestão da procura através de agendamentos, pode levar a um aumento da capacidade em alturas mais críticas.

2.3.3. Gestão de Capacidade e Eficiência no SU

O serviço de urgência (SU) tem normalmente uma procura que supera a sua capacidade e vários hospitais identificaram a gestão de capacidade de doentes como um problema crítico a ser resolvido.

Quando é excedida a capacidade no SU, podemos assistir a vários acontecimentos como, aumento dos tempos de espera para triagem e atendimento, aumento dos abandonos do serviço por parte dos doentes e desvios de ambulâncias. Tudo isto pode levar a um aumento do risco de cometer erros e, conseqüentemente, ao aumento da mortalidade, perda de receita e insastifação por parte dos doentes (McCaughey, 2015).

Segundo Hoot (2008), três temas gerais estão entre as causas da sobrelotação: “factores *input*”, “factores *throughput*” e “factores *output*”. Os primeiros reflectem origens e aspectos do fluxo de pacientes. Os segundos reflectem *bottleneck’s* dentro do SU e os terceiros reflectem *bottleneck’s* noutras partes do Sistema de Saúde, que podem influenciar o funcionamento do SU.

Como “factores *input*” podemos ter admissões pouco urgentes e determinadas alturas do ano onde a gripe está mais presente dentro da população. As admissões pouco urgentes podem dever-se a um acesso limitado a cuidados de saúde primários.

Um fraco planeamento de escalas dentro do SU pode ser considerado um “factor *throughput*”. É de facto crucial, que o tamanho das equipas de medicina e de enfermagem e o respectivo horário de trabalho estejam alinhadas com a afluência da população ao SU. Numa altura em o número de pessoas afectadas pelo vírus da gripe é elevado, espera-se que no SU estejam presentes mais

médicos e enfermeiros do que o normal, de forma a existir uma resposta eficiente a um elevado número de atendimentos.

Como “factores *output*” temos, por exemplo, a fraca resposta por parte dos cuidados de saúde primários ou a fraca gestão de camas dentro do Hospital, que levam à existência de *bottleneck’s*.

De forma a solucionar estes problemas, este autor identificou três temas principais: recursos aumentados, gestão da procura e investigação nas operações. Os recursos aumentados incluem, pessoal adicional, mais unidades de observação e maior acessibilidade a camas.

A gestão de doentes não urgentes e os desvios de ambulâncias são estratégias de gestão da procura. Uma triagem eficiente deste tipo de doentes pode levar a que muitos possam ser vistos, no mesmo dia ou no dia seguinte, num centro de saúde, sem grandes consequências. Os desvios de ambulâncias podem ser utilizadas quando a capacidade do SU está no limite. No entanto, isto pode levar a um aumento da sobrelotação de SU’s de outros Hospitais.

A investigação nas operações envolve um conjunto de técnicas e *software’s* que podem ajudar a entender os problemas e a suportar soluções relacionadas com o SU.

Boyle (2012) refere também a existência de factores *input*, *throughput* e *output* no seu artigo. Segundo o autor, os factores *input* dizem respeito ao volume e ao tipo de pacientes. O aparecimento de doentes que poderiam receber tratamento num centro de saúde, por exemplo, não contribui significativamente para a sobre-lotação do SU. Os factores *input* não causam necessariamente problemas ao SU, se os processos de admissão e de alta dos doentes funcionarem bem. Como factores *throughput*, o autor refere desenhos pobres de SU’s que não suportam o fluxo dos pacientes e atrasos na disponibilidade de resultados de diagnósticos de imagem. A falta de camas de internamento é apontada como o factor *output* mais importante. Este *bottleneck* pode levar a um aumento da

gravidade dos doentes que esperam vaga no SU. Como intervenções o autor sugere, por exemplo, uma observação inicial por um médico experiente, treino de pessoal de enfermagem de forma a que estes possam prescrever MCDT's, como por exemplo raio-X, e investigação de certas *pathways*, como *points-of-care*, que podem ajudar a diminuir tempos de espera.

Em (Powell et al, 2012), o autor e os seus colaboradores, focaram-se na importância que uma boa gestão de altas de internamento, pode ter na sobrelotação do SU e nos tempos de espera para admissão ao internamento. Segundo o autor e os seus colaboradores através da aplicação de um modelo, uma atribuição de altas aos doentes internados durante a manhã pode levar a uma diminuição do número de doentes acamados no SU e a um aumento de capacidade do espaço.

III. Metodologia

3.1. Investigação-acção

A metodologia utilizada para desenvolver este trabalho baseou-se na investigação-acção. Parece não haver uma definição globalmente aceite para esta metodologia. No entanto, segundo Altrichter e seus colaboradores (2002), “a investigação-acção é crítica, no sentido em que quem a pratica não procura somente formas de melhorar a sua prática... mas é, também, agente crítico de mudança dos constrangimentos e de si mesmo.” Para Beaulieu (2013), “investigação-acção consiste em melhorar a qualidade de vida, adquirir conhecimentos para nos tornarmos melhores profissionais e desenvolver estratégias para resolver problemas.” Ao contrário dos métodos científicos tradicionais, que são homogéneos ao longo do tempo, que podem ser replicados e refutados através de testes de hipóteses, a investigação-acção é um método usado para estudar fenómenos sociais, muitas vezes envolvendo diversos intervenientes e portanto muito mais volátil que um método científico (Checkland & Holwell, 1998). Estes autores propuseram o processo seguinte, representado na figura 3, que diz respeito à investigação-acção.

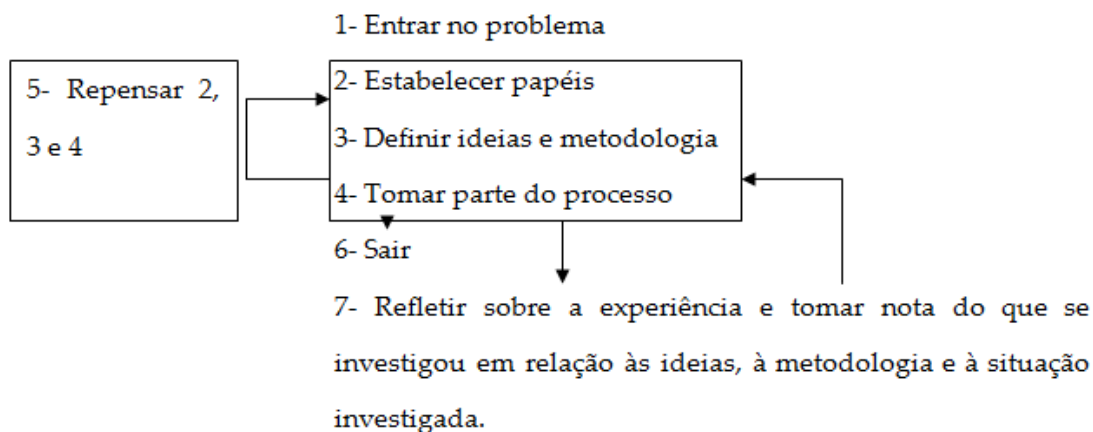


FIGURA 3
O processo da investigação-ação
 Fonte: Checkland & Holwell, 1998

Este processo implica entrar no problema, definir aquilo que se procura aprender ou atingir, participar no processo, refletir sobre a experiência e tomar nota do que se investigou. Segundo (Beaulieu, 2013), para aqueles que utilizam esta metodologia, a procura de uma verdade ou perspectiva singular não é necessariamente um objectivo desejável. Talvez o mais importante seja capturar as diferentes perspectivas dos *stakeholders*, de forma a entender as condições existentes e a desenvolver estratégias que integrem estas diferentes perspectivas.

Foi com base nesta metodologia que foi desenvolvido o trabalho. Para o processo 1, foi necessário perceber o problema através de entrevistas informais com elementos da equipa de enfermagem, médicos, farmacêuticos e de gestão. Depois, foi necessário estabelecer metodologias, desde simples observações a análises mais matemáticas. Também foi necessário fazer parte do processo e, para isso, foi essencial estar presente no HDMO/HDMP (Hospital de Dia Médico Oncológico/Polivalente) e na farmácia, de forma a perceber os diferentes passos dos processos e quais os constrangimentos presentes em cada um deles. Por fim, reflectiu-se sobre os passos anteriores, de forma a poder chegar-se a possíveis conclusões.

Os dados foram retirados do Business Intelligence (BI) da organização e trabalhados em Microsoft Excel 2010. Foram recolhidos dados referentes a duas semanas do mês de Setembro (15 a 19 de Setembro e 22 a 26 de Setembro), última semana do mês de Novembro (24 a 28) e primeira do mês de Dezembro (1 a 5). Depois de analisados os dados correspondentes a cada semana, foram comparados os dados das semanas de Setembro, que antecederam a implementação de medidas, com as últimas semanas analisadas, posteriores à implementação de medidas. Através da comparação destes dados foi possível chegar a um conjunto de conclusões.

IV. Luz Saúde

4.1. O Grupo Luz Saúde

No dia 15/10/2014 a Espírito Santo Saúde passou a designar-se Luz Saúde. Depois da corrida pela aquisição do Grupo, na qual participaram o grupo mexicano Ángeles, os americanos da UnitedHealth, a José de Mello Saúde e a seguradora Fidelidade, esta acabou por sair vencedora. A OPA lançada pela Fidelidade, pertencente ao grupo chinês Fosun, sobre a Espírito Santo Saúde conseguiu captar um total de 96,065% do capital social da empresa (http://rr.sapo.pt/informacao_detalhe.aspx?did=165413).

Atualmente, o presidente do Conselho de Administração é o Dr. Jorge Manuel Batista Magalhães Correia. A actual presidente da Comissão Executiva é a Eng. Isabel Vaz.

4.2. O Hospital Beatriz Ângelo

O Hospital Beatriz Ângelo (HBA) abriu as suas portas no dia 19 de Janeiro de 2012 com o início das consultas de Pediatria e de Dermatologia. Esta abertura foi fundamental para a requalificação da oferta em cuidados de saúde na região de Lisboa e Vale do Tejo. O HBA é objecto de um contracto de parceria entre o Estado Português, a SGHL – Sociedade Gestora do Hospital de Loures, SA e a HL – Sociedade Gestora do Edifício, SA. Este contrato prevê a concepção, projecto, construção, financiamento, conservação e manutenção do hospital pela

HL – Sociedade Gestora do Edifício, SA e a gestão do estabelecimento hospitalar e prestação de cuidados de saúde pela SGHL – Sociedade Gestora do Hospital de Loures, SA. O projecto para o Hospital foi desenvolvido por um consórcio privado - Consis Loures – liderado pelo Grupo Luz Saúde, e que envolveu também a Mota-Engil, a Opway, o Banco Espírito Santo e a Dalkia. Actualmente, o Hospital serve uma população de cerca de 286.000 habitantes residentes nos concelhos de Loures, Mafra, Odivelas e Sobral de Monte Agraço. No hospital existem 418 camas de internamento, 44 gabinetes de consulta externa, 9 salas de bloco operatório, 5 salas de parto, 2 salas de cesariana, 64 postos em hospital de dia e urgência de adultos médico-cirúrgica, pediátrica e de ginecologia-obstetrícia. Actualmente o hospital envolve 1400 colaboradores. (<http://www.hbeatrizangelo.pt/pt/institucional/hospital-beatriz-angelo/>)

A visão do HBA é ser um operador de referência na prestação de cuidados de saúde, pela prática de uma medicina de elevada qualidade e pela excelência na coordenação e integração com os vários níveis de cuidados.

A sua missão é prestar cuidados de saúde à população da sua área de influência, no respeito absoluto pela individualidade e necessidades dos doentes, e baseados em princípios de eficácia, qualidade e eficiência; contribuir para o desenvolvimento da investigação e para a formação de profissionais na sua área de atividade.

A cultura dos seus colaboradores baseia-se em oito valores fundamentais:

- Procura incansável de resultados
- Rigor intelectual
- Aprendizagem constante
- Responsabilidade pessoal
- Respeito e humildade
- Atitude positiva
- Integridade

- Espírito de equipa

Atualmente o Administrador Executivo do Hospital é o Dr. Artur Vaz. Os órgãos sociais e a equipa de gestão estão representados no Anexo ii. No anexo iii está representado o modelo organizativo do hospital. (Manual de Acolhimento)

A Direcção Clínica incorpora os Departamentos de Medicina, de Cirurgia, de Oncologia, de Pediatria, de Psiquiatria e Saúde Mental, de Imagiologia e ainda os Serviços de Medicina Nuclear, de Patologia Clínica, de Anatomia Patológica, de MFR e de Imunohemoterapia. A cada departamento pertencem as diversas especialidades, como se pode observar no anexo iv.

A Direcção de Operações engloba os Serviços Farmacêuticos, o Núcleo de Codificação Clínica, a Equipe de Gestão de Altas, o Serviço de Informação e Apoio ao Cliente e os Centros de Gestão. Neste momento existem três Centros de Gestão, responsáveis pela gestão de diferentes linhas assistenciais e pela implementação de processos que levem a uma melhoria na qualidade, eficiência e eficácia das operações do HBA como um todo. No anexo v é possível observar os recursos assistenciais e departamentos, e linhas assistenciais a que cada Centro de Gestão dedica a sua actividade.

V. O Projecto no HDMO/HDMP

Neste 5º capítulo irá ser desenvolvido o projecto realizado no HBA, mais concretamente no HDMO/HDMP.

Será feita inicialmente uma apresentação do HDMO/HDMP. Explicar-se-á em que consistem os processos existentes, quais os intervenientes dentro destes processos e qual o horário de funcionamento do local. De seguida é explicado em que consiste uma quimioterapia e porque razão é considerado um tratamento complexo. Por fim, falar-se-á do levantamento do processo, das propostas feitas com o objectivo de atingir melhorias e quais os resultados obtidos após a implementação das propostas.

5.1. O HDMO/HDMP

O HDMO (Hospital de Dia Médico Oncológico) é o local do HBA onde é realizado o tratamento de quimioterapia e as sessões de hospital de dia oncológico. No mesmo espaço, encontra-se também o HDMP (Hospital de Dia Médico Polivalente), local onde se fazem sessões de hospital de dia polivalente - diversos tratamentos para várias especialidades como, administração de ferro, transfusões de sangue, flebotomias, entre outros.

Actualmente o local é constituído por 11 cadeirões, 2 camas e 4 macas, das quais duas destinadas ao HDMP. A quimioterapia e sessões de hospital de dia

oncológico são realizadas de segunda-feira a sexta-feira e as sessões de hospital de dia polivalente são realizadas de segunda-feira a sábado. O horário do HDMO/HDMP é das 8:00 às 20:00 de segunda-feira a sábado. A equipa médica é constituída por 6 médicos da especialidade de oncologia e 2 médicas da especialidade de pneumologia. São responsáveis por acompanhar os doentes ao longo de todo o processo através de consultas, sendo estes médicos quem prescreve as sessões de quimioterapia, as análises e os fármacos. A equipa de enfermagem é composta por quatro enfermeiros e uma enfermeira chefe, responsável por esta área. Têm como principal função a administração dos fármacos e citostáticos e o cuidado do doente enquanto este recebe o tratamento. Fazem parte ainda da equipe uma secretária de unidade, o pessoal administrativo e o pessoal auxiliar. A secretária de unidade é o elemento que gere o agendamento das consultas. O pessoal administrativo está presente na recepção e é responsável pelo agendamento e admissão dos tratamentos. O pessoal auxiliar é responsável pela alimentação dos doentes durante as sessões de HDMO/HDMP, pelo transporte dos fármacos e pela preparação dos cadeirões, macas e camas.

Existem também recursos transversais ao HDMO/HDMP. Entre eles estão a farmácia, os serviços de patologia clínica, nutrição e serviço social. A farmácia é o serviço que procura responder a todas as áreas do hospital através da gestão, preparação e dispensa de uma panóplia de fármacos. Dentro deste serviço, estão actualmente dois farmacêuticos e dois técnicos exclusivamente alocados ao HDMO/HDMP, sendo que na altura do levantamento do processo estavam apenas um farmacêutico e um técnico. São responsáveis pela preparação dos fármacos a administrar no HD.

Os recursos informáticos, utilizados ao longo de todo o processo incluem o sistema ADT, o *Soarian Clinicals*, o *Soarian Scheduling* e o *Oncofarm*. O ADT é um sistema de georreferenciação que permite seguir o percurso do doente ao longo

da sua estadia no hospital. É usado pela enfermagem, pelos médicos e pelos administrativos. O *Soarian Clinicals* é um sistema de informação de saúde, que permite gerir o processo clínico eletrónico do doente, do início ao fim do processo. É usado por médicos e enfermeiros. O *Soarian Scheduling* é um *software* de agendamento, disponível para todo o hospital. É usado pelo pessoal administrativo.

(<http://www.cerner.com/page.aspx?pageid=17179878386&libID=17179878601>).

O *Oncofarm* é um *software* disponível para o pessoal de enfermagem, médicos e farmacêuticos envolvidos no processo de quimioterapia e permite que estes vejam não só o percurso de um fármaco ao longo do tempo, mas também as prescrições e os protocolos.

5.2. A quimioterapia

O cancro é definido como um grupo de doenças, caracterizado por um crescimento descontrolado de células anormais. Existem centenas de tipos diferentes de cancro dependendo da taxa de crescimento celular, do potencial para a metastização, da resposta ao tratamento e do estado de diferenciação celular. O tipo de tratamento usado depende do estado da doença, taxa de sobrevivência esperada, risco de recidiva e da condição do doente.

A quimioterapia é um tipo de tratamento para eliminar células tumorais. É um procedimento sistémico, que usa fármacos para parar ou retardar o crescimento dessas células. É um tratamento administrado em ciclos, com um tempo de paragem entre cada ciclo de tratamento. O número e a duração dos ciclos depende do tipo de neoplasia, do tipo de fármaco e do estado do doente.

Em anos recentes, a procura por este tratamento tem aumentado devido ao aumento de incidência desta doença. Como consequência, os serviços de

oncologia a nível nacional têm experimentado uma grande afluência, que pode resultar em atrasos nos serviços de patologia clínica, farmácia e locais de administração do tratamento. Uma boa gestão de recursos de capacidade, como o espaço físico, equipamentos e força de trabalho, pode influenciar a selecção e o timing das ofertas do serviço, a qualidade e o custo do serviço e a satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores (Li & Benton, 2003).

O planeamento e agendamento de quimioterapia é um problema complexo, devido a vários factores como a natureza cíclica, grande variabilidade na duração dos tratamentos e diversos recursos envolvidos no processo. Os planos de tratamento quimioterapêutico são desenvolvidos por oncologistas, para cada paciente, de acordo com os protocolos existentes e com a condição de saúde do paciente. Por exemplo: a CISplatina é administrada de forma endovenosa, ao longo de 30 minutos nos primeiros 5 dias. O Etoposido é administrado de forma endovenosa, ao longo de 60 minutos, durante os primeiros 5 dias. A Bleomycina é administrada de forma endovenosa, ao longo de 30 minutos, nos dias 1, 8 e 15 do tratamento. A duração da administração é de 120 minutos no 1º dia, 90 minutos nos dias 2 a 5 e 30 minutos nos dias 8 a 15. Nenhum tratamento é dado nos dias 6-7, 9-14 e 16-21. Este ciclo de 21 dias é repetido duas ou quatro vezes.

5.3. O projecto de gestão de capacidade no HBA

5.3.1. Levantamento do Processo

No HBA, o circuito da quimioterapia é semelhante ao da figura 4. Após ter tido uma primeira consulta, e depois de uma sessão de quimioterapia agendada, o doente regressa ao hospital para realizar o tratamento. O doente faz a admissão, segue para a patologia clínica para realizar análises, vai para a

consulta com o médico oncologista e, caso as análises sejam validadas, inicia o tratamento até, finalmente, lhe ser dada alta clínica. No HBA existem algumas variações a este circuito, no melhor interesse do doente. Há doentes que fazem análises no dia anterior ao tratamento e que não têm consulta; doentes que fazem análises no dia anterior e que têm consulta no dia do tratamento; doentes que fazem análises no dia do tratamento e não têm consulta; doentes que têm análises e consulta no dia do tratamento.

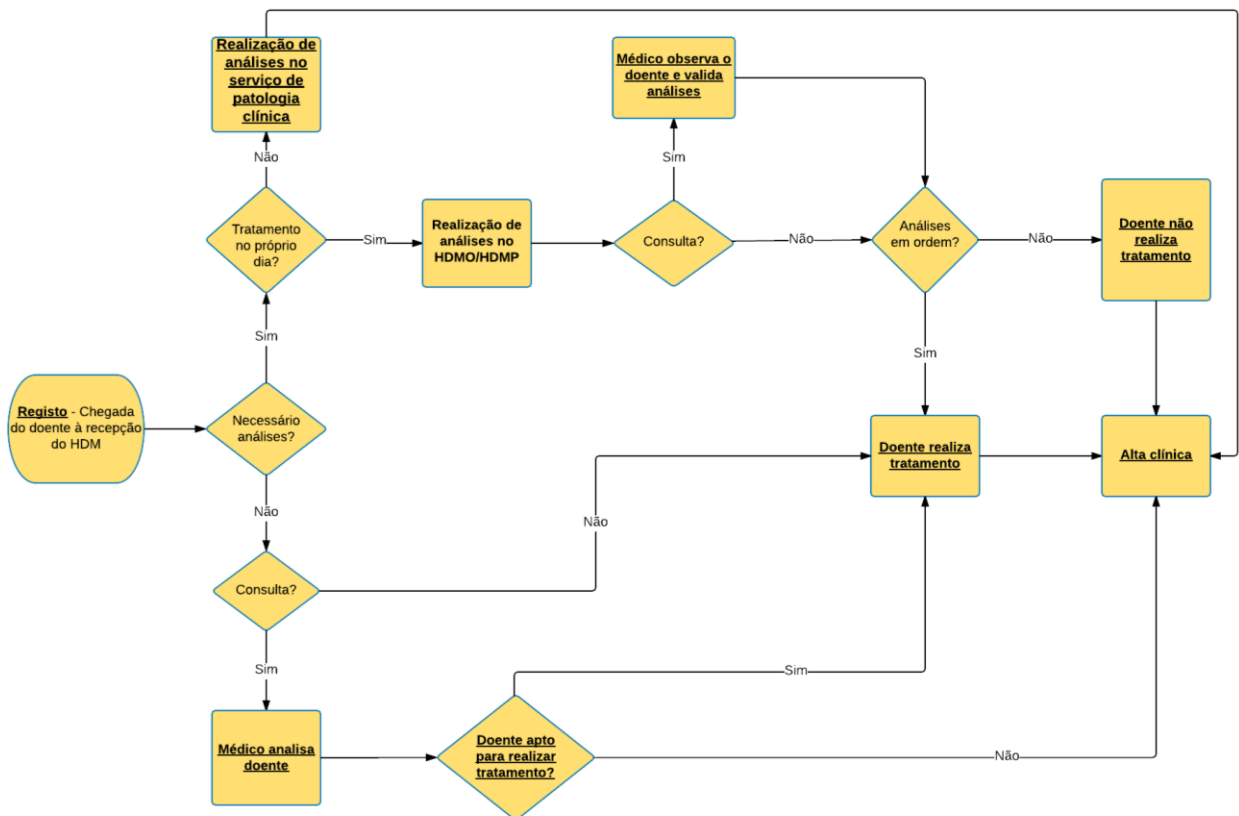


FIGURA 4
Circuito do doente admitido para tratamento de quimioterapia no HBA

Como já referido, a farmácia é o serviço responsável pela preparação dos fármacos usados nos tratamentos, cumprindo as regras e boas práticas na sua preparação. O fármaco só pode ser preparado depois de validadas as análises e a prescrição por parte do médico. Os fármacos utilizados na quimioterapia

podem ser citostáticos ou anticorpos. Existem duas câmaras de fluxo laminar para a preparação separada destes dois tipos de tratamentos, e a limpeza das câmaras no início do dia demora cerca de 30 minutos. O horário das preparações é das 9:00 às 17:00, sendo que a última preparação começa às 16:30. Na seguinte figura é possível ver, de uma forma simplificada, a relação existente entre o HDMO e a farmácia:

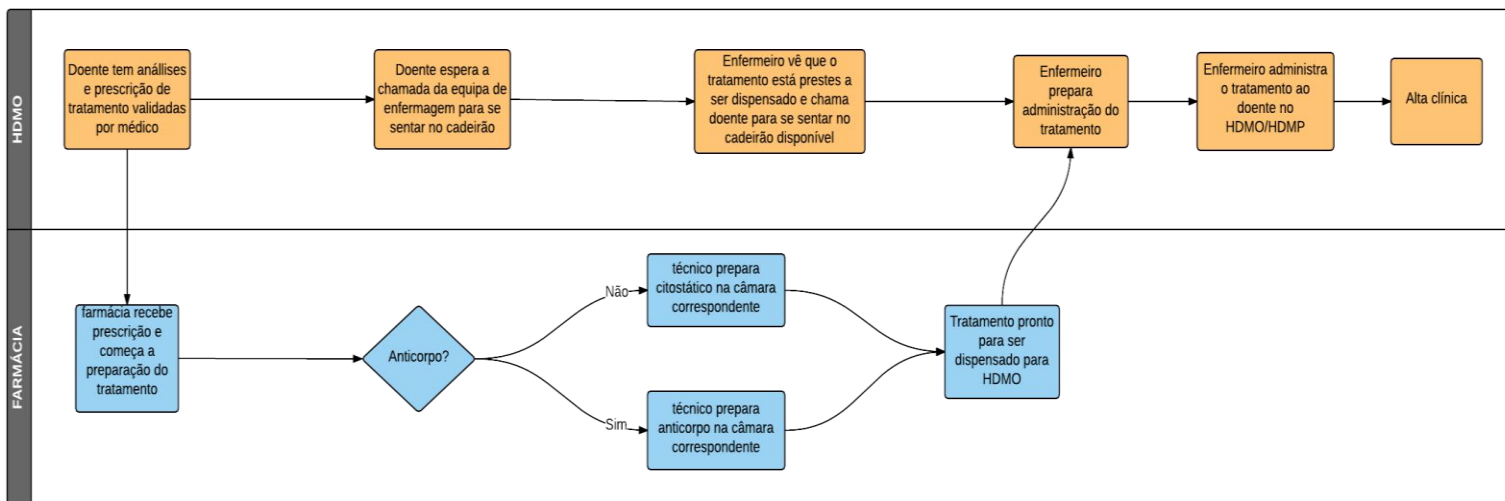


FIGURA 5
Relação entre HDMO/HDMP e farmácia

Na altura do levantamento do processo, 87% dos doentes que precisavam de análises realizavam-nas no dia do tratamento. Na figura 6 é possível observar o número de doentes que realizavam análises no próprio dia, ou no dia anterior ao tratamento, em duas semanas de Setembro.

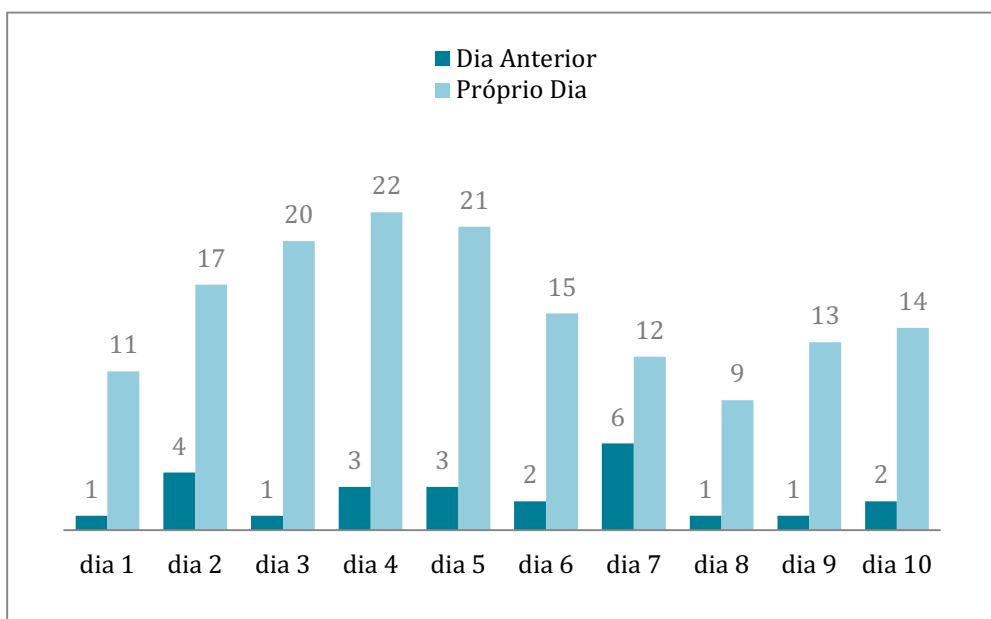


FIGURA 6
Número de doentes a realizar análises no dia do tratamento, ou no dia anterior, nas duas semanas de Setembro

Por questões de eficiência, os doentes agendados para os primeiros tempos faziam análises no HDMO/HDMP. Os restantes efectuavam análises no serviço de Patologia Clínica. Posteriormente, seguiam para a consulta de Oncologia e, caso as análises estivessem dentro de parâmetros clinicamente aceitáveis, podiam fazer o tratamento.

Ao longo das duas semanas de Setembro analisadas, foram realizadas 216 sessões de quimioterapia, com uma média de 22 tratamentos por dia. Foram também realizadas 43 sessões de HDMP, numa média de 4 sessões por dia. O tempo de espera médio por sessão (diferença entre hora de início do tratamento e hora de entrada na recepção do HDM), foi de cerca de 42 minutos. No seguinte gráfico, é possível observar os tempos médios de espera para o início do tratamento, nas duas semanas de Setembro analisadas.

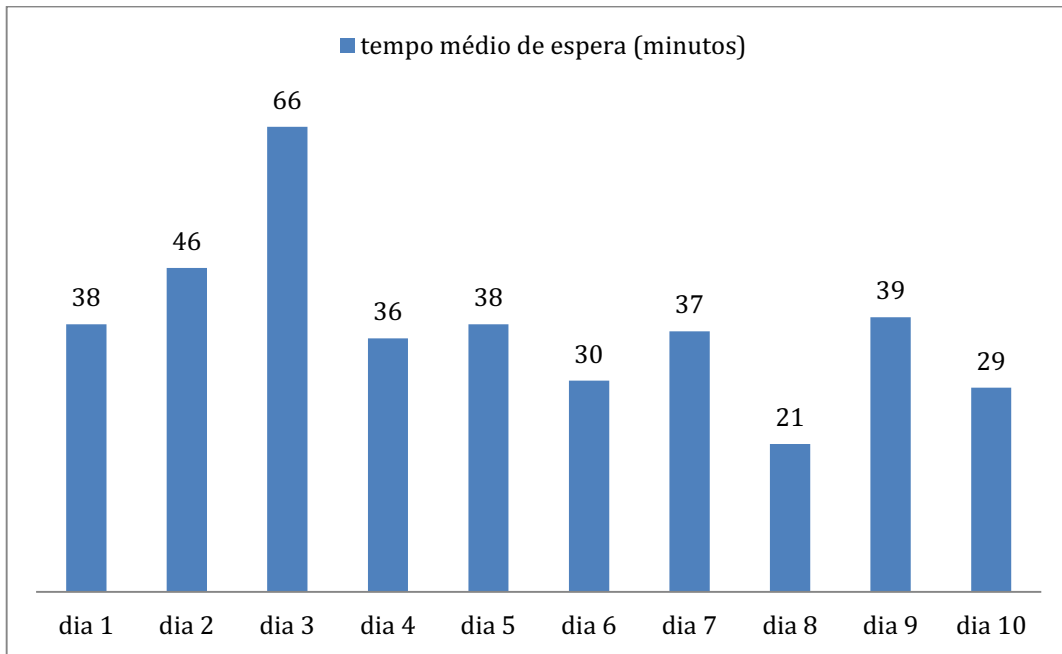


FIGURA 7
Tempo médio de espera, em minutos, para o início do tratamento

Durante estas semanas, os tratamentos de quimioterapia com durações de uma e duas horas foram os mais comuns, tal como é possível observar através da figura 8.

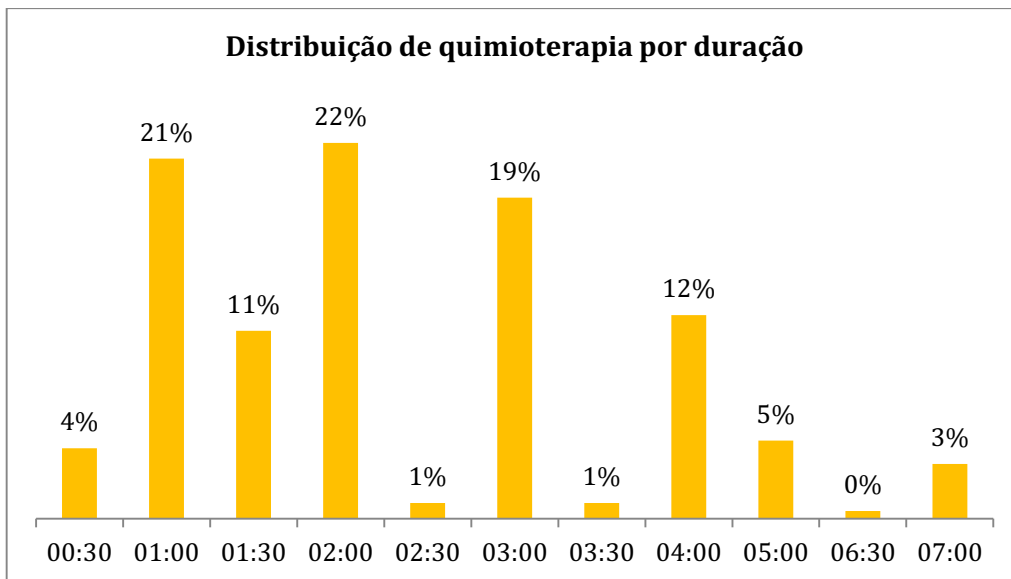


FIGURA 8
Distribuição de quimioterapia por duração

Nesta altura, o HDMO/HDMP enfrentava dois problemas principais:

- 1- Presença de um *bottleneck* no processo;
- 2- Tempos de espera para o início dos tratamentos.

Foi com base nestes temas que fui guiando a minha investigação. Daqui em diante, irei abordar estes dois problemas e irei referir-me a eles como problema 1 e problema 2.

Na figura 9, é possível observar a distribuição de doentes, ao longo de um dia típico no HDMO/HDMP. Como podemos observar, dos 28 tratamentos de quimioterapia realizados neste dia, 15 estavam marcados entre as 09:30 e as 12:00. Se adicionarmos a estes 15 doentes oncológicos, mais 4 possíveis doentes polivalentes, é ultrapassado o limite da capacidade (17 postos). De facto, em determinados dias, o HDM chegava a ter 4 doentes polivalentes marcados para a mesma hora quando, o número de macas alocadas ao HDMP era de apenas duas. Para além disto, muitos doentes vinham ao HDM para realizar análises. Também é possível observar que a última quimioterapia está marcada para as 17:00, sendo que o HDMO/HDMP está aberto até às 20:00. Todos estes eventos contribuíram para o aparecimento do problema 1.

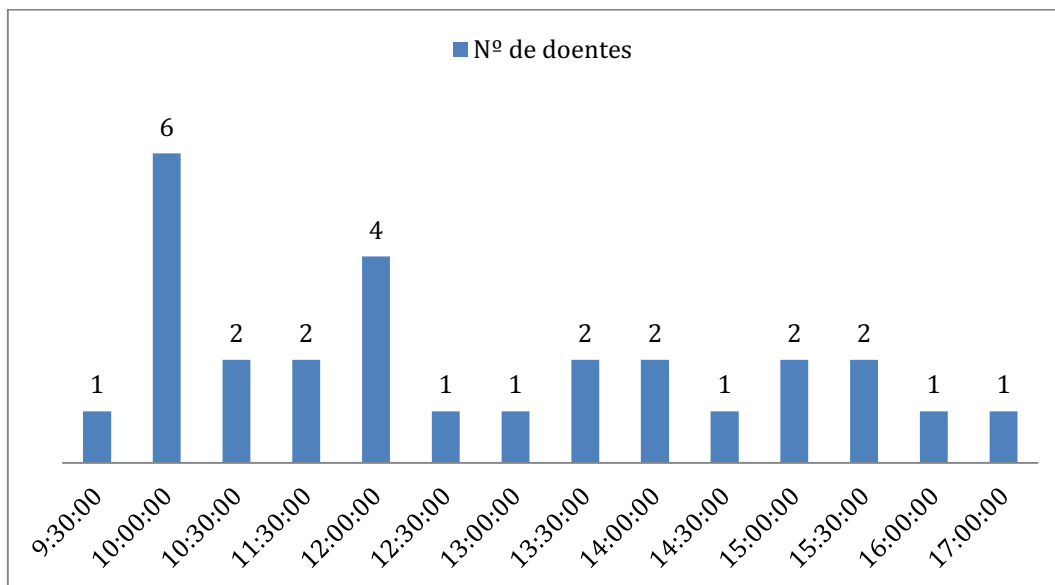


FIGURA 9
Nº de doentes a realizar quimioterapia ao longo de um dia típico no HDMO/HDMP

Para o problema 2, contribuiu o facto de, na farmácia, estar apenas um farmacêutico alocado ao HDMO/HDMP e, também, apenas um técnico para a preparação de citostáticos e anticorpos. Tendo em conta que a farmácia abre às 09:00 e que as câmaras demoram cerca de 30 minutos a ser preparadas, o primeiro tratamento só estaria pronto por volta das 10 horas. Isto significa, que os doentes que estavam marcados para as 09:30 já iam começar os respectivos tratamentos com meia hora de atraso. Também contribuiu para este problema, a grande quantidade de doentes que realizavam análises no próprio dia no HDM. Pelo facto de terem que esperar pelos resultados e pela validação do médico, muitos doentes começavam tarde os tratamentos.

5.3.2. Propostas de melhoria

5.3.2.1. Problema 1

A primeira proposta feita visou diminuir a sobrecarga dos enfermeiros no HDM, criando um *slot* no serviço de patologia clínica das 11:00 às 13:00, apenas para doentes oncológicos. Isto permitiu que alguns doentes deixassem de fazer análises no HDM e passassem a realizá-las no dia anterior ao tratamento, no serviço de patologia clínica. Desta forma, os médicos podiam validar as análises no dia em que eram feitas e prescrever de imediato o tratamento, de forma a permitir que a farmácia pudesse também preparar a produção dos fármacos no dia antes de estes serem administrados. Assim, será possível a estes doentes podiam começar o seu tratamento à hora agendada.

De forma a suavizar o pico e a aumentar a capacidade, foi sugerido também que os tratamentos fossem distribuídos ao longo dia, aproveitando o facto de o HDMO/HDMP estar aberto até às 20:00. Assim, os tratamentos mais longos, como os de 6 horas, podiam começar logo pelas 10:00 da manhã e os tratamentos mais curtos e mais comuns, podiam ser marcados para o final do dia, por exemplo para as 17:00. No entanto, isto só seria possível se a farmácia alargasse o horário de preparação de tratamentos até às 19:00. Esta decisão teria que ser mais bem estudada, uma vez que o alargamento do horário de preparação de tratamentos iria incorrer num aumento de custos, nomeadamente de pessoal.

Tendo ainda em conta que existem apenas duas macas alocadas para doentes polivalentes, foi sugerido que não houvesse mais do que duas marcações deste tipo de doentes, para a mesma hora.

5.3.2.2. Problema 2

No que diz respeito ao problema 2, foi proposto que se aumentasse a equipa da farmácia responsável pela preparação dos citostáticos e dos anticorpos. Assim, foi contratado mais um técnico, de forma a poder estar um alocado à câmara de citostáticos e outro alocado à câmara de anticorpos. Para além disto, o farmacêutico que esteve ausente durante o mês de Setembro regressou, e assim a farmácia passou a contar com dois farmacêuticos alocados à área da oncologia.

A proposta de os doentes realizarem análises no dia anterior ao tratamento, também podia levar a uma diminuição dos tempos de espera, tal como já foi referido.

5.3.3. Resultados obtidos

No fim do mês de Dezembro, tempo que coincidiu com o fim do estágio, só tinham sido implementadas três das propostas sugeridas. A farmácia já contava com mais um técnico e um farmacêutico; foi aberto um *slot* no serviço de patologia clínica para doentes oncológicos, de forma a estes poderem realizar análises no dia anterior; a farmácia iniciou a preparação de alguns tratamentos de véspera. Obviamente, nem todos os doentes passaram a realizar análises no dia anterior ao tratamento, uma vez que muitos preferem deslocar-se ao hospital apenas uma vez, mesmo sabendo que, provavelmente terão que esperar pelo início do seu tratamento.

A proposta de alargar o horário de funcionamento da farmácia não foi implementada, uma vez que necessitava de uma análise mais profunda em termos de custo. Consequentemente, grande parte das quimioterapias continua a ser marcada entre as 09:30 e as 12:00, levando ao aparecimento do pico por volta das 13:00.

No que diz respeito aos doentes polivalentes, a proposta de restringir para duas o número de marcações para a mesma hora, ainda está em fase de estudo porque muitos doentes polivalentes aparecem no HDM sem marcação. São doentes que têm consulta de uma especialidade diferente de oncologia e cujo médico acha que necessitam de algum tipo de tratamento no momento.

Através da análise feita às semanas de Novembro e Dezembro, foi possível observar que o tempo médio de espera por sessão baixou para 00:38:49, apesar de não ser significativo. Na figura 10 é possível observar os tempos médios de espera diários para cada sessão, nas últimas semanas analisadas.

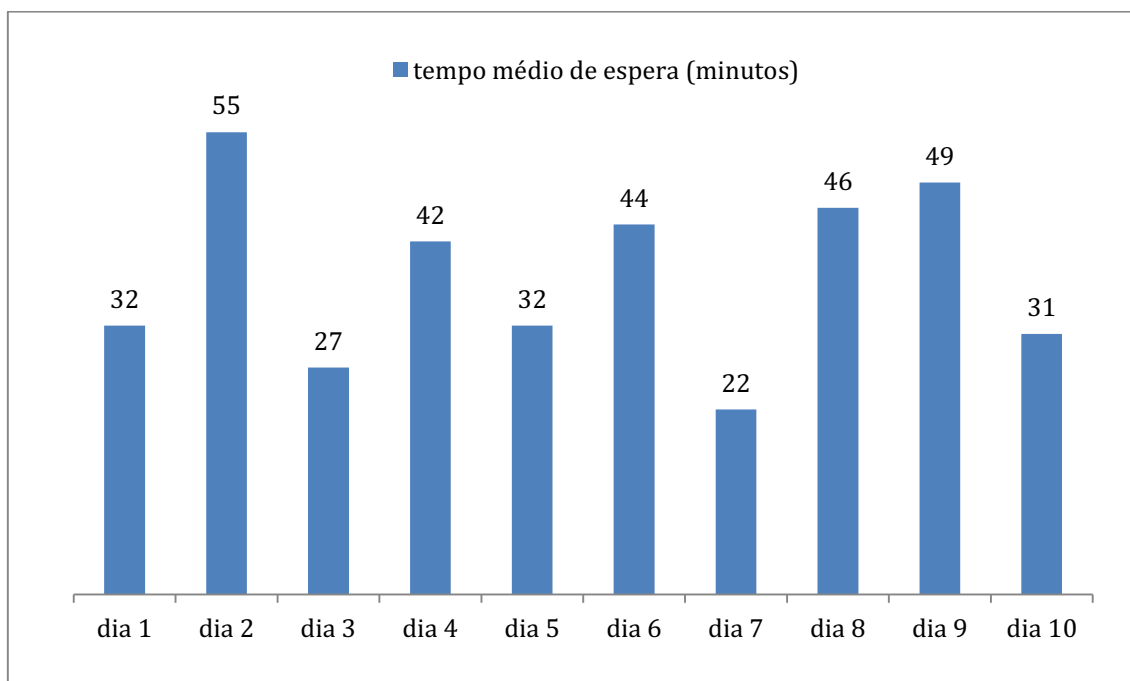


FIGURA 10
Tempo médio de espera para o início do tratamento nas duas semanas de Novembro e Dezembro analisadas

VI. Conclusões

Após a realização deste trabalho foi possível entender o que estava por detrás dos problemas existentes no HDMO/HDMP e, através de uma metodologia de investigação-acção conseguiu-se sugerir algumas propostas que visam a eliminação de *bottlenecks* e o aumento de capacidade.

O principal problema não está no facto de o número de cadeirões utilizados para a realização dos tratamentos ser insuficiente, o número de enfermeiros responsáveis pela administração dos tratamentos ser também insuficiente ou a procura ser bastante variável. O problema reside, não só no facto de existir um desfaseamento entre o horário de trabalho dos farmacêuticos que preparam o tratamento e o horário de administração dos tratamentos no HDMO/HDMP, mas também no facto de não existir um modelo de agendamento que distribua de igual forma os tratamentos ao longo do dia. Como foi observado através da análise aos estudos realizados na área do bloco operatório, UCI e SU, em que decisões ao nível do bloco podem influenciar a capacidade da UCI e vice-versa, também na área estudada, decisões ao nível da farmácia podem influenciar bastante a capacidade do HDMO/HDMP. É então crucial a existência de um planeamento conjunto do HDMO/HDMP e da farmácia de forma a que seja possível distribuir os tratamentos ao longo do dia e, conseqüentemente, eliminar o pico existente.

Algumas alterações propostas, chegaram a ser implementadas e procuraram suavizar o problema. Foi criado um *slot* no serviço de patologia clínica para os doentes oncológicos, foi aumentada a equipa farmacêutica responsável pela preparação dos tratamentos e alguns tratamentos passaram a ser preparados de

véspera. Com estas alterações o tempo médio de espera para o início do tratamento baixou para 00:38:49.

É importante também referir que a procura ao longo do estágio manteve-se constante. Não existiu a necessidade de alterar a capacidade de forma a ir ao encontro da procura. Assim, analisando a literatura, é possível sugerir à organização que adopte uma *“level strategy”*, não ignorando a importância de uma *“coping strategy”*. De facto, como foi referido, nas semanas observadas a capacidade atingiu sempre o seu limite por volta das 13:00, sendo por isso importante a presença desta última estratégia. Alocar um elemento de enfermagem ao HDMO/HDMP, vindo de outra área do hospital, nos momentos de maior procura, parece ser uma boa solução.

O serviço prestado no HDMO/HDMP é um serviço para o cliente. Como tal é necessário respeitar as decisões deste. Assim, apesar de ter sido criado um *slot* no serviço de patologia clínica para os doentes oncológicos e ter sido sugerido que estes façam as análises na véspera do tratamento, isto implica que eles tenham que se deslocar ao hospital dois dias consecutivos: um para realizar análises e outro para realizar o tratamento. Isto pode trazer desconforto para o doente e, para além disso, muitas vezes a deslocação ao hospital por parte destes doentes está dependente de terceiros. Em contrapartida, pelo facto de se deslocar ao hospital em dias diferentes para a realização das análises e do tratamento, poderá haver uma diminuição dos tempos de espera para o doente.

Uma das limitações deste estudo debate-se com o facto de a área estudada ser bastante complexa, não só devido ao grande número de processos existentes e ao número de intervenientes envolvidos, mas também devido ao tipo de clientes que procuram este serviço. São doentes debilitados e com necessidades bastante diferentes.

Apesar disto, o autor considera que as conclusões retiradas do estudo e as sugestões de melhoria poderão trazer novos *insights* para a realização de estudos posteriores.

Pistas para futura investigação

Durante o trabalho, o autor apercebeu-se de que grande parte dos estudos sobre gestão de capacidade na área hospitalar, estão relacionados com a aplicação de modelos de simulação, programação linear e outro tipo de modelos. É importante que alguns destes modelos possam também ser aplicados a esta área relacionada com os tratamentos oncológicos, nomeadamente a quimioterapia.

O trabalho carece também de um *benchmarking* com outras unidades de saúde. É importante o estudo de outras unidades que se dediquem à terapêutica oncológica, de forma a alargar o conhecimento sobre esta área e permitindo a comparação de processos.

Deve também ser feita uma análise mais profunda à relação entre farmácia e HDMO/HDMP. Será que os benefícios de um horário de preparação de tratamentos mais alargado superam os custos?

Contributo

A evidência empírica, apesar de escassa, permitiu concluir que a gestão de capacidade, quando bem planeada, pode levar a um aumento de eficiência.

As sugestões do autor foram feitas após a realização de um estágio de curta duração e num ambiente totalmente novo para ele. No entanto, foram aceites pela organização e algumas foram implementadas. Esta implementação levou a um aumento da eficiência na preparação dos tratamentos e a uma diminuição dos tempos de espera por parte dos doentes.

Este estudo, permitiu um olhar sobre as questões principais relacionadas com gestão de operações de serviços, gestão de capacidade nos serviços e gestão de processos e capacidade na área hospitalar.

O autor espera, que os temas explorados neste estudo, possam ser úteis em futuros estudos relacionados com a gestão de capacidade hospitalar.

VII. Bibliografia

Altrichter, H., Kemmis, S., McTaggart, R. & Zuber-Skerritt, O. 2002. The concept of action research. *The Learning Organization*, 9 (3): 125-31.

Beaulieu, R. 2013. Action research: Trends and variations. *Canadian Journal of Action Research*, 14(3), 29-39.

Belvedere, V. 2014. Defining the scope of service operations management: an investigation on the factors that affect the span of responsibility of the operations department in service companies. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 25 (6): 447-461.

Blake, J. T. 2011. Capacity planning in operating rooms. Y. Yih, ed., *Handbook of healthcare delivery systems*. CRC Press, Boca Raton

Boyle, A., Beniuk, K., Higginson, I. & Atkinson, P. 2012. Emergency department crowding: Time for interventions and policy evaluations. *Emergency Medicine International*, 29: 460–466.

Chase, R. B. & Apte, U. M. 2007. A history of research in service operations: What's the big idea? *Journal of Operations Management*, 25(2): 375–386.

Chase, R.B. 1996. The mall is my factory: reflections of a service junkie. *Production and Operations Management*, 5 (4): 298-308.

Checkland P. & Holwell, S. 1998. Action research: its nature and validity. *Systemic Practice and Action Research*, 11(1): 9–21.

Cook, D.P., Goh, C.-H. & Chung, C.H. 1999. Service typologies: a state of the art survey. *Production and Operations Management*, 8 (3): 318–338.

Corsten, H. & Stuhlmann, S. 1998. Capacity management in service organisations. *Technovation*, 18: 163-178.

Dexter, F. & Macario, A. 2004. When to release allocated operating room time to increase operating room efficiency. *Anesthesia and Analgesia*, 98: 758-762.

Dexter, F. & Traub, R.D. 2002. How to schedule elective surgical cases into specific operating rooms to maximize the efficiency of use of operating room time. *Anesthesia and Analgesia*, 94: 933-942.

Emna, B., Evren S. & Yves, D. 2012. An Overview on Service Operations Management. ***Service Systems and Service Management***, 71-76

Ferrand, Y., Magazine, M. & Rao, U. 2014. Partially Flexible Operating Rooms For Elective and Emergency Surgeries. ***Decision Sciences***, 45(5): 819-847.

Fitzsimmons, J. A. & Fitzsimmons, M. J. 2006. ***Service management: operations, strategy, information technology***. (5th ed.). McGraw-Hill International Edition

Friedman, D.M., Sokal, S.M., Chang, Y. & Berger, D.L. 2006. Increasing operating room efficiency through parallel processing. ***Annals of Surgery***, 243: 10-4.

Goldstein, S. M., Johnston, R., Duffy, J. & Rao, J. 2002. The service concept: The missing link in service design research. ***Journal of Operations Management***, 20(2): 121–134.

Green, L.V. 2004. Capacity planning in hospitals. ***Handbook of Operations Research/Management Science Applications in Health Care***, Kluwer Academic Publishers

Guerriero, F. & Guido, R. 2011. Operational research in the management of the operating theatre: a survey. ***Health Care Management Science***, 14(1): 89–114.

Heskett, J.A. 1987. Lessons in the service sector. ***Harvard Business Review***, 118-126

Heskett, J.A., Sasser, W.E. & Hart, C.W. 1990. Service Breakthroughs: Changing the rules of the game. ***Human Resource Management***, 33 (1): 169-172.

Hoot, N.R. & Aronsky, D. 2008. Systematic review of emergency department crowding: causes, effects, and solutions. ***Annals of Emergency Medicine***, 52: 126–136.

Hospital Beatriz Ângelo - Manual de Acolhimento

Jack, E.P. & Powers, T.L. 2004. Volume flexible strategies in health service: a research framework. ***Production and Operations Management***, 13: 230–244.

Johnston, R. & Clark, G. 2001. ***Service operations management***. Prentice Hall

Johnston, R. & Clark, G. 2005. ***Service operations management: Improving service delivery***. (2nd ed.). Prentice Hall

Kellogg, D.L. & Nie, W. 1995. A framework for strategic service management. ***Journal of Operations Management***, 13: 323–337.

Kim, S.C., Horowitz, I., Young, K.K. & Buckley, T.A., 2000. Flexible bed allocation and performance in the intensive care unit. ***Journal of Operations Management***, 18: 427–433.

Kimes, S.E. 1989. Yield management: A tool for capacity constrained service firms. ***Journal of Operations Management***, 8: 348–363.

- Klassen, K. & Rohleder, T. 2001. Combining operations and marketing to manage capacity and demand in services. *The Service Industries Journal*, 21 (2): 1-30.
- Langabeer, J. & Helton, J. 2015. *Health care operations management: A system perspective*. (2nd ed.). Jones and Bartlett Learning, New York, USA.
- Levitt, T. 1972. Production-Line Approach to Service. *Harvard Business Review*, 50 (5): 41-52.
- Li, L. & Bensen, W.C. 2003. Hospital capacity management decisions: emphasis on cost control and quality enhancement. *European Journal of Operational Research*, 146 (3): 596–614.
- Lovelock, C.H. 1992. Strategies for Managing Capacity Constrained Service Organizations. in C.H. Lovelock (cd.), *Managing Services: Marketing, Operations, and Human Resources*: 154-68. 2nd edn.. New Jersey: Prentice Hall.
- Luz Saúde. 2015. *História*. Disponível em <http://www.luzsaude.pt/pt/luz-saude/historia/> (2015/01/19; 17H 33M).
- Magerlein, J. M. & Martin, J. B. 1978. Surgical demand scheduling: A review. *Health Services Research*, 13(4): 418–433.
- Marjamaa, R., Vakkuri, A. & Kirvelä, O. 2008. Operating room management: why, how and by whom. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 52: 596-600.
- McCaughey, D., Erwin, C.O. & DelliFraine, J.L., 2015. Improving Capacity Management in the emergency department: a review of the literature, 2000-2012. *Journal of Healthcare Management* 60:1.
- Metters, R. & Maruchek, A. 2007. Service Management Academic Issues and Scholarly Reflections from Operations Management Researchers. *Decision Sci*, 38 (2): 195-214.
- Murdick, R. G., Render, B. & Russell, R. S. 1990. *Service Operations Management*, Allyn and Bacon, Boston, MA.
- Powell, E. S., Khare, R. K., Venkatesh, A. K., Van Roo, B. D., Adams, J. G. & Reinhardt, G. 2011. The relationship between inpatient discharge timing and emergency department boarding. *The Journal of Emergency Medicine*, 42: 186-196.
- Ridge, J.C., Jones, S.K., Nielsen, M.S. & Shahani, A.K., 1998. Capacity planning for intensive care units. *European Journal of Operational Research* 105 (2): 346–355.
- Saha, P., Pinjani, A., Al-Shabibi, N., Madari, S., Ruston, J. & Magos, A. 2009. Why we are wasting time in the operating theatre?. *International Journal of Health Planning and Management*, 24: 225–32.
- Sasser, E.W. 1976. Match supply and demand in service industries. *Harvard Business Review*, 133-140.

- Sasser, W. E., Olsen, R. P. & Wyckoff, D. D. 1978. **Management of Service Operations**, Allyn and Bacon, Boston, MA.
- Shostack, G. L. 1982. How to Design a Service. **European Journal of Marketing**, 16 (1): 49-63.
- Shostack, G. L. 1987. Service Positioning through Structural Change. **Journal of Marketing**, 51: 34-43.
- Silvestro, R., Fitzgerald, L., Johnston, R. & Voss, C. 1992. Towards a Classification of Service Processes. **International Journal of Service Industry Management**, 3 (3): 62 - 75.
- Taylor, R. & Taylor, S. 1994. **The aupha manual of health services management**
- Terwiesch, C., Diwas, K.C. & Kahn, J.M., 2011. Working with capacity limitations: Operations management in critical care. **Critical Care** 15:308.
- The World Bank (2015) Services, etc., value added (% of GDP), disponível em <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS> (2015/08/19; 13H 22M).
- Turkcan, A., Zeng, B. & Lawley, M. 2012. Chemotherapy operations planning and scheduling. **IIE Transactions on Healthcare Systems Engineering**, 2 (1): 31-49.
- Vissers, J. & Beech, R. (Eds.). 2005. **Health operations management: patient flow logistics in health care**. Routledge Health Management, Routledge, London, UK.

Anexos

Anexo I – Principais acontecimentos da Luz Saúde ao longo dos anos

(Fonte: <http://www.luzsaude.pt/pt/luz-saude/historia/>)

Ano	Acontecimentos
2000	- Nasce a ESS - Toma uma participação maioritária no capital social da Cliria – Hospital Privado de Aveiro e do Hospital da Arrábida, em Vila Nova de Gaia.
2002	- Inicia a gestão, em parceria com terceiros, do Hospital da Misericórdia de Évora.
2003	- Inicia-se a construção do Complexo Integrado de Saúde da Luz, que inclui o Hospital da Luz e as Casas da Cidade- Residências Sénior.
2004	- O Clube de Repouso Casa dos Leões passa a estar totalmente integrado na Espírito Santo Saúde.
2006	- Entra em funcionamento o Hospital do Mar - A ESS adquire a totalidade do capital social do IRIO – Instituto de Radioterapia. - Passa a deter a totalidade do capital social da Hospor, com duas unidades hospitalares, o Hospital de Santiago, em Setúbal, e a Clipóvoa – Hospital Privado, na Póvoa de Varzim, além de três clínicas ambulatoriais – Clínica de Cerveira, Clínica de Amarante e Clínica do Porto.
2007	- O Hospital da Luz, em Lisboa, e o Hospital da Luz – Clínica de Oeiras, em Oeiras, iniciam a sua actividade.
2009	- Entram em funcionamento as Casas da Cidade – Residências Sénior e o Hospital da Luz – Centro Clínico da Amadora e foi adquirida a Cliria – Clínica de Oia.

<p>2010</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O Hospital da Arrábida duplica a sua capacidade, com novas áreas de cirurgia ambulatória e de internamento diferenciado, nomeadamente uma nova maternidade. - Na Póvoa de Varzim, a Clipóvoa - Hospital Privado, continua o seu processo de renovação, que envolve o internamento, o bloco operatório e a maternidade.
<p>2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Abre as portas o Hospital Beatriz Ângelo com a abertura das consultas de Pediatria e de Dermatologia. É a primeira unidade do Grupo em regime de parceria Público-Privada. - O Hospital de Santiago renovou as áreas de consultas de ortopedia e oftalmologia.
<p>2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> - São concluídas as obras de expansão do Hospital do Mar e a remodelação da Cliria – Clínica de Oiã. - O Hospital da Luz recebe, pelo terceiro ano consecutivo, o prémio de Melhor Empresa no sector da Saúde, atribuído pela revista Exame em parceria com a Informa D&B e a Deloitte. - O Hospital Beatriz Ângelo (HBA) obtém a acreditação internacional de qualidade pela Joint Commission International (JCI).
<p>2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A Espírito Santo Saúde torna-se a primeira empresa privada do setor da Saúde cotada em bolsa. - A seguradora portuguesa Fidelidade anunciou a aquisição de 96% das ações da Espírito Santo Saúde, passando assim a ser o novo acionista maioritário da Espírito Santo Saúde. Na ocasião foi anunciado novo nome da empresa: Grupo Luz Saúde.

Anexo II – Órgãos sociais e equipa de gestão no HBA

Órgãos Sociais

Conselho de Administração

- Isabel Maria Pereira Anibal Vaz – Presidente
- Artur Aires Rodrigues de Moraes Vaz – Vogal
- Ivo Joaquim Antão – Vogal
- João da Cunha Leite de Abreu Novais – Vogal
- Tomás Leitão Branquinho da Fonseca – Vogal

Equipa de Gestão

Direcção Executiva

- Artur Vaz – Administrador Executivo
- Anabela Lobo de Carvalho – Directora Administrativa e Financeira
- Francisco Mota – Director de Operações
- David Vieira – Director de Sistemas de Informação
- Rui Maio – Director Clínico
- Teresa Simões – Enfermeira Directora

Direcção de Operações

- Francisco Mota – Director
 - Mariana Alpoim – Centro de Gestão I
 - Paulo Costa – Centro de Gestão II
 - Marta Mota – Centro de Gestão III
 - Isabel Aires – Informação e Apoio ao Cliente
 - Cláudia Santos – Serviços Farmacêuticos

Direcção Clínica

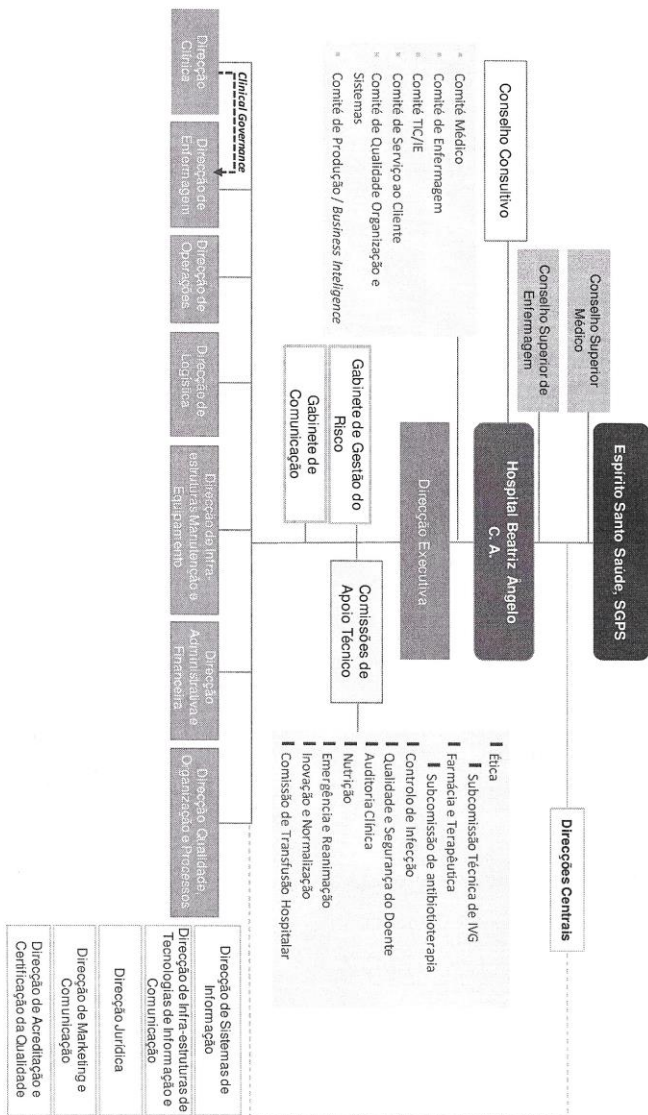
- Rui Maio – Director Clínico
- José Pimenta da Graça – Director Clínico Adjunto

Direcção Administrativa e Financeira

- Anabela Lobo de Carvalho
- Catarina Carvalho – Auditoria Interna, Planeamento e Controlo de
Gestão
- João Marques – Serviços Financeiros
- Recursos Humanos

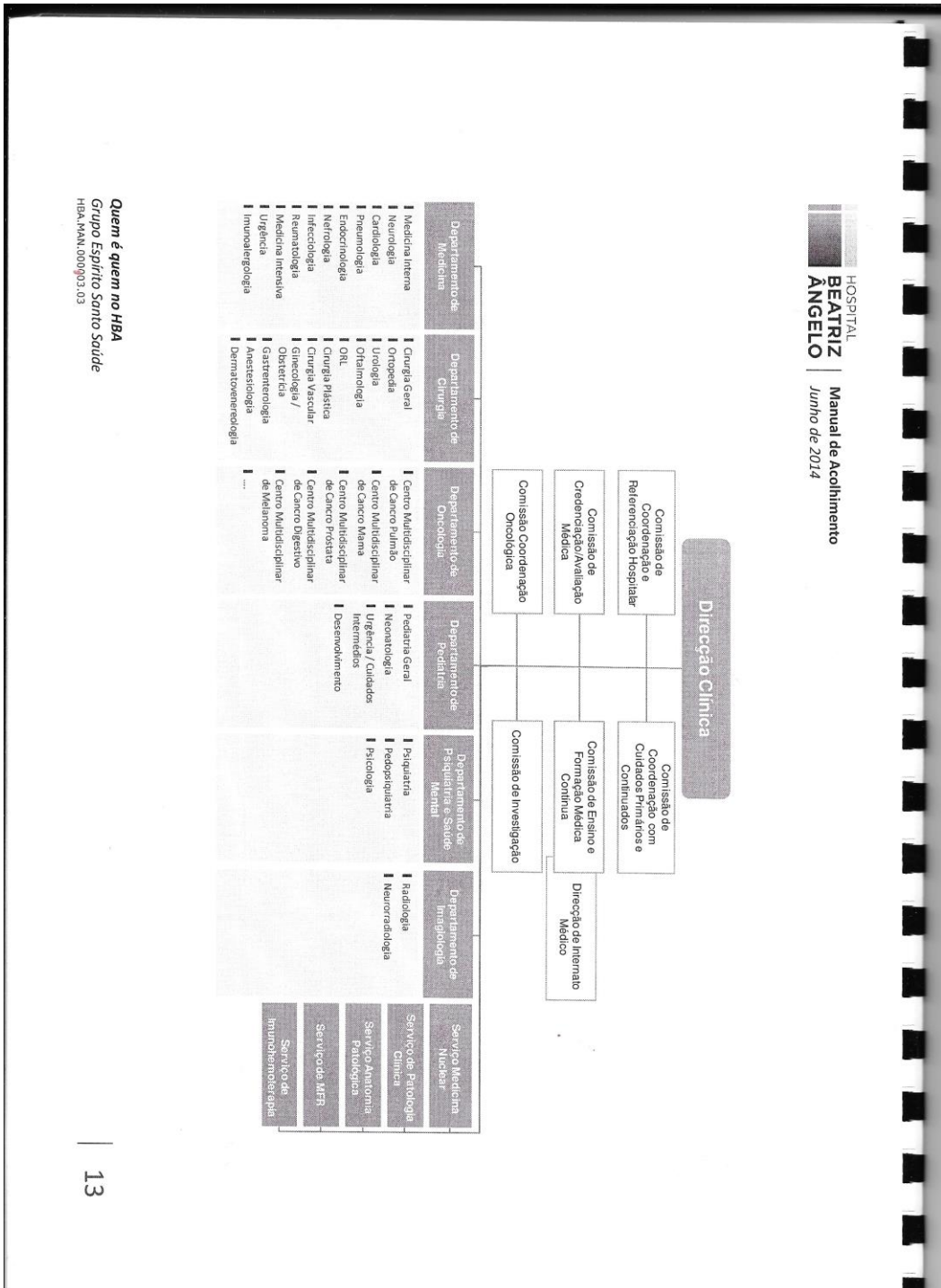
Anexo III – Modelo Organizativo do HBA (Manual de Acolhimento)

5.3. Modelo organizativo



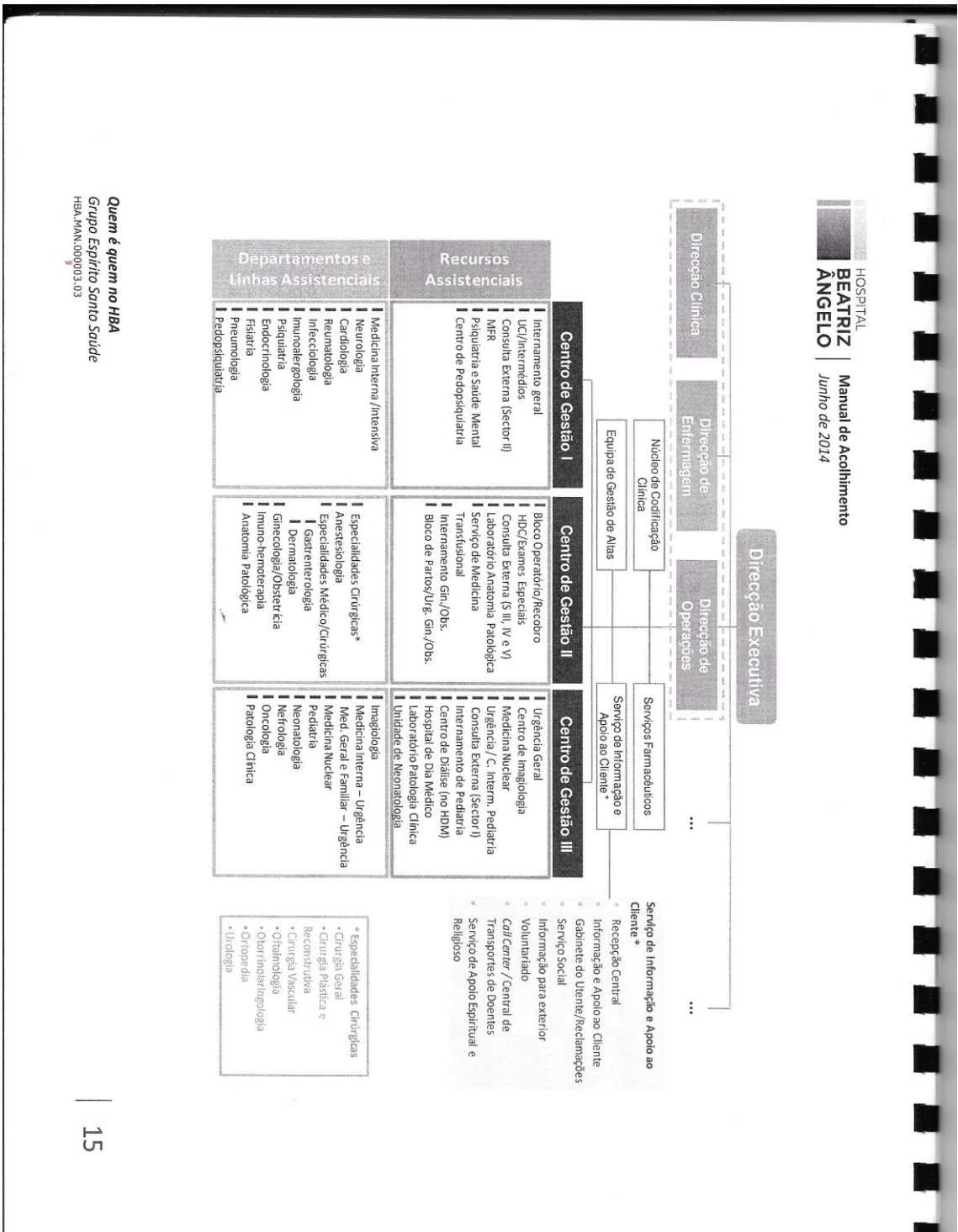
Quem é quem no HBA
Grupo Espírito Santo Saúde
HBA.MAN.000003.03

Anexo IV – Especialidades existentes no HBA (Manual de Acolhimento)



Quem é quem no HBA
Grupo Espírito Santo Saúde
 HBA.MAN.000.003.03

Anexo V – Especialidades existentes no HBA (Manual de Acolhimento)



Quem é quem no HBA
 Grupo Espírito Santo Saúde
 HBA, HBAU, 000003, 03