



PERMANÊNCIA DE UTENTES NAS LISTAS DE ESPERA NACIONAIS PARA CIRURGIA: ANÁLISE DE DURAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE APOIO À GESTÃO

Cândida Raquel Rodrigues Bulhosa Machado

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Unidades de Saúde

Orientada por Professora Doutora Alcina Maria de Almeida Rodrigues Nunes

Bragança, Novembro, 2011



PERMANÊNCIA DE UTENTES NAS LISTAS DE ESPERA NACIONAIS PARA CIRURGIA: ANÁLISE DE DURAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE APOIO À GESTÃO

Cândida Raquel Rodrigues Bulhosa Machado

Professora Doutora Alcina Maria de Almeida Rodrigues Nunes

Bragança, Novembro, 2011

RESUMO

Constituindo as listas de espera para cirurgia um problema na prestação de cuidados médicos nos países mais desenvolvidos é importante que se conheça, e perceba, a realidade que enquadra esta problemática de forma a melhorar o processo de implementação de medidas de gestão de listas de espera, já em prática ou a desenvolver, e a compreender o impacto das mesmas sobre os tempos de espera a que os utentes estão sujeitos. Desta forma, o trabalho de investigação, subjacente a esta dissertação, tem como objectivo a análise dos tempos de permanência dos utentes em lista de espera para cirurgia em Portugal Continental, para um período que decorre entre 1990 e 2009.

A análise foi realizada com recurso a modelos econométricos de sobrevivência (ou duração) onde se inclui uma análise não-paramétrica, com recurso aos estimadores de Kaplan-Meier e Nelson-Aalen, e uma análise semi-paramétrica com recurso ao modelo de risco proporcional de Cox. Através destas metodologias foi possível quantificar os tempos de espera, calculando a probabilidade de saída dos utentes da lista, tendo em conta as características sociodemográficas dos indivíduos. Para o efeito foi utilizada uma base de dados individual fornecida pelo SIGIC.

Observa-se que tempo de espera por uma cirurgia se situa, em geral, entre os 2 a 3 meses, o que se encontra dentro dos parâmetros estabelecidos pelo SIGIC. Quando se subdivide a amostra tendo em conta as características da população observa-se que os utentes femininos permanecem mais tempo em lista de espera, a ARS Alentejo é a que apresenta maior eficiência, com menor tempo de espera (58 e 59 dias) e a ARS Algarve a menos eficiente (88 e 89 dias). Quando o utente recebe efectivamente a cirurgia por que espera permanece menos tempo em espera em comparação com os utentes que vêm a sua cirurgia cancelada por alguma razão.

Palavra-chave: Lista de Espera, SIGIC, Análise de Sobrevivência, Portugal

ABSTRACT

The waiting lists for surgery are a problem relating the provision of medical care in most developed countries. For this reason is important to know and understand the reality that fits this problem in order to improve the process of implementation and management of waiting lists' related measures. The measure and knowledge of the reality is also important to understand its impact on the respective waiting times. Being aware of this international framework the research work presented in this Master thesis aims to analyse the time spend by a Portuguese individual in a waiting list over a period of 19 years (from 1990 to 2009).

The applied analysis uses the survival (or duration) econometric methodology that includes a non-parametric analysis, the Kaplan-Meier and Nelson-Aalen estimators, and a semi-parametric analysis, the Cox Proportional Hazards Models. Through these methods is possible to quantify waiting times. By calculating the probability of survival (risk) is possible to compute, for an individual, the time spell between entry and exit from the waiting list. The analysis is made for the all population and for sub-populations divided according to socio-demographic characteristics as gender, region and state. In order to achieve the research goals the survival methodology is applied using an administrative microeconomic dataset made available, for this particular research, by SIGIC.

The waiting time for surgery stands, in median, between 2 to 3 months, according to the parameters established by SIGIC. When the sample is divided, taking into account the characteristics of the population, it is observe that female users remain longer in the waiting list, ARS Alentejo is the one with greater efficiency and ARS Algarve the least efficient. When the user actually receives surgery he/she stays less time on the waiting list.

Keyword: Waiting List, SIGIC, Survival Analysis, Portugal

RESUMEN

Siendo las listas de espera para cirugía un problema en la atención médica en los países más desarrollados es importante que se conozca y comprenda la realidad que envuelve este tema, con el fin de mejorar el proceso de implementación de las medidas de gestión de las listas de espera y entender su impacto en los tiempos de espera a que los pacientes están sujetos. Por lo tanto, el trabajo de investigación que subyace a esta tesis, tiene como objetivo analizar el tiempo que los pacientes permanecen en las listas de espera para cirugía en Portugal Continental, en el período 1990-2009.

El análisis se realizó utilizando los modelos econométricos de supervivencia (o duración), donde se incluyó un análisis no paramétrico, utilizando los indicadores de Kaplan-Meier y Nelson-Aalen, y un análisis semiparamétrico utilizando el modelo de riesgos proporcionales de Cox. Gracias a estas metodologías ha sido posible cuantificar los tiempos de espera, calculando la probabilidad de salida de los pacientes de la lista, teniendo en cuenta las características socio-demográficas de los individuos. Para esto se utilizó una base de datos individual proporcionada por el SIGIC.

Se observa que el tiempo de espera para una cirugía se sitúa, en general, entre 2 a 3 meses, o que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el SIGIC. Cuando se subdivide la muestra teniendo en cuenta las características de la población se observa que los pacientes mujeres permanecen más tiempo en lista de espera, la ARS Alentejo es la que presenta una mayor eficiencia, con menores tiempos de espera (58 y 59 días) y la ARS Algarve es la menos eficiente (88 y 89 días). Cuando el paciente recibe realmente la cirugía por la cual espera permanece menos tiempo en espera en comparación con los pacientes que ven su cirugía cancelada.

Palabras clave: Lista de Espera, SIGIC, Análisis de Supervivencia, Portugal

Dedico este trabalho aos meus Pais, Marido e Irmão

AGRADECIMENTOS

Na realização desta dissertação muitas foram as pessoas que me ajudaram, sem as quais este trabalho seria muito mais difícil de realizar. A todas elas, o meu sincero agradecimento.

Não posso deixar de expressar de uma forma particular o meu agradecimento:

À Professora Doutora Alcina Nunes, minha orientadora, pela paciência, partilha de conhecimentos, suporte científico, sugestões, interesse e disponibilidade no decurso deste trabalho, sem os quais não seria possível a sua conclusão.

Aos Responsáveis pelo SIGIC, pelo envio da Base de Dados, tornando assim possível este trabalho.

Aos meus Pais, pelo incentivo, ajuda e compreensão que sempre tiveram em todos os momentos.

Ao meu Marido, Júlio Machado, pelo amor, incentivo, companheirismo e paciência.

Ao meu Irmão, por sempre acreditar que seria possível.

A todos eles o meu

Muito Obrigado

LISTA DE ABREVIATURAS

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde

ARS – Administração Regional de Saúde

CA – Conselho de Administração

DGS – Direcção Geral de Saúde

KM – Estimador Kaplan-Meier

LIC – Lista de Inscritos para Cirurgia

LVT – Lisboa e Vale do Tejo

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PECLEC - Programa Específico de Combate às Listas de Espera Cirúrgica

PERLE – Programa Específico de Recuperação de Lista de Espera

PPA – Programa para a Promoção do Acesso

PPMA - Programa de Promoção da Melhoria do Acesso

SIGIC – Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia

SIGLIC – Sistema Informático de Gestão das Listas de Espera para Cirurgia

SNS – Sistema Nacional de Saúde

TMRG – Tempo Máximo de Resposta Garantida

UCGIC - Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia

UHGIC – Unidade Hospitalar de Gestão de Inscritos para Cirurgia

URGIC – Unidade Regional de Gestão de Inscritos para Cirurgia

ÍNDICE GERAL

RESUMO.....	i
ABSTRACT.....	ii
RESUMEN.....	iii
AGRADECIMENTOS.....	v
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vi
ÍNDICE GERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABELAS.....	ix
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I: LISTAS DE ESPERA.....	5
1.1 PROBLEMÁTICA DAS LISTAS DE ESPERA.....	6
1.1.1 Determinantes das Listas de Espera.....	6
1.2 TEMPO DE ESPERA.....	12
1.2.1 Comparação Internacional.....	16
1.3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS LISTAS DE ESPERA EM PORTUGAL.....	20
1.4 CARACTERIZAÇÃO DO SIGIC.....	25
1.4.1 Objectivos e Estratégias.....	27
1.3.2 Entidades Envolvidas.....	29
1.3.3 Estrutura Funcional.....	30
1.3.4 Fases e Etapas do Processo de Gestão de Utente.....	31
1.5 IMPACTO DO SIGIC NAS LISTAS DE ESPERA PARA CIRURGIA.....	33
CAPÍTULO II: ANÁLISE EMPÍRICA DA PERMANÊNCIA DO UTENTE NAS LISTAS DE ESPERA PARA CIRURGIA.....	36
2.1 ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA.....	37
2.1.1 Modelos de Sobrevivência: Enquadramento Metodológico.....	38
2.1.2 Modelo de Sobrevivência: Análise Não-Paramétrica.....	39
2.1.3 Modelos de Sobrevivência: Análise Semi – Paramétrica.....	44
2.2 APLICAÇÃO EMPÍRICA DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA ÀS LISTAS DE ESPERA EM CIRURGIA.....	46
2.2.1 Aplicação Empírica Não-Paramétrica.....	47
2.1.2 Aplicação Empírica Semi-Paramétrica.....	72
CONCLUSÃO.....	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> - Determinantes para a formação das listas de espera e tempos de espera.....	10
<i>Figura 2</i> - Percurso do doente até à cirurgia e respectivos tempos de espera.....	13
<i>Figura 3</i> - Efeitos recorrentes das listas de espera e excessivos tempos de espera	14
<i>Figura 4</i> - Princípios nos quais se assenta o programa SIGIC	22
<i>Figura 5</i> - Percurso do utente na lista de inscritos para cirurgia	24
<i>Figura 6</i> - Principais objectivos do SIGIC	27
<i>Figura 7</i> - Diferentes entidades envolvidas no SIGIC.....	29
<i>Figura 8</i> - Estrutura funcional do SIGIC	30
<i>Figura 9</i> - Fases e etapas principais do processo de gestão do utente.....	31
<i>Figura 10</i> - Processo de gestão do utente em caso de transferência para outro hospital (público ou privado)	32
<i>Figura 11</i> - Distribuição dos utentes constantes na lista de espera, por idade e género.....	47
<i>Figura 12</i> - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses	49
<i>Figura 13</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses.....	50
<i>Figura 14</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias.....	51
<i>Figura 15</i> - Distribuição dos utentes por género.....	51
<i>Figura 16</i> - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses	55
<i>Figura 17</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses.....	56
<i>Figura 18</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias.....	57
<i>Figura 19</i> - Distribuição dos utentes por ARS.....	58
<i>Figura 20</i> - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses	62
<i>Figura 21</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses.....	63
<i>Figura 22</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias.....	65
<i>Figura 23</i> - Distribuição dos utentes por estado.....	67
<i>Figura 24</i> - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses	70
<i>Figura 25</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses.....	70
<i>Figura 26</i> - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias.....	72
<i>Figura 27</i> - Estimação semi-paramétrica das saídas da lista de espera	74
<i>Figura 28</i> - Estimação semi-paramétrica das saídas da lista de espera para o género masculino.....	77
<i>Figura 29</i> - Estimação semi-paramétrica das saídas da lista de espera para o género feminino	77

ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1</i> - Países com lista e sem lista de espera em 2002.....	17
<i>Tabela 2</i> - Países com tempos de espera superiores a 12 semanas e a 17 semanas, respectivamente.....	18
<i>Tabela 3</i> - Caracterização geral das listas de espera de Portugal comparativamente com Espanha para o ano 2006.....	18
<i>Tabela 4</i> - Caracterização geral das listas de espera de Portugal comparativamente com Inglaterra no ano 2006	19
<i>Tabela 5</i> - Resumo dos indicadores relativos à LIC de 2005 a 2010	22
<i>Tabela 6</i> - Número de utentes operados nos hospitais de 2006 a 2010	23
<i>Tabela 7</i> - Resumo de indicadores de 2007 a 2010, no total de patologias.....	23
<i>Tabela 8</i> - Atributos de acesso pelo qual o SIGIC se rege.....	26
<i>Tabela 9</i> - Objectivos e estratégias do programa SIGIC	28
<i>Tabela 10</i> - Princípios – chave para o cumprimento dos objectivos do programa SIGIC	28
<i>Tabela 11</i> - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em lista de espera, em meses.....	48
<i>Tabela 12</i> - Resultados dos testes <i>Log-rank</i> e <i>Wilcoxon</i> para o género dos utentes.....	52
<i>Tabela 13</i> - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em relação ao género, em meses.....	54
<i>Tabela 14</i> - Resultados dos testes <i>Log-rank</i> e <i>Wilcoxon</i> para a ARS	59
<i>Tabela 15</i> - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em relação à ARS, em meses.....	60
<i>Tabela 16</i> - Resultados dos testes <i>Log-rank</i> e <i>Wilcoxon</i> para o estado dos utentes	67
<i>Tabela 17</i> - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em relação ao estado, em meses.....	68
<i>Tabela 18</i> - Resultados do modelo de risco proporcional de Cox para o conjunto dos utentes.....	73
<i>Tabela 19</i> - Resultados do modelo de risco proporcional de Cox, por género.....	75

INTRODUÇÃO

Em cerca de metade dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento económico (OCDE), especialmente naqueles com um sistema público de saúde (Romanow, 2002) a maior preocupação dos dias de hoje é a existência de tempos de espera por uma cirurgia programada (UCGIC, 2010a). Longos tempos de espera são, cada vez mais, identificados como a principal barreira de acesso aos cuidados de saúde (Sanmartin, Houle, Tremblay & Berthelot, 2002).

De forma a resolver este problema é importante entender os factores que contribuem para a ocorrência de tempos de espera longos (Sanmartin, Berthelot & McIntosh, 2007). Assim, vários países começam a adoptar abordagens à problemática que se centram quer na oferta quer na procura dos cuidados médicos. Do lado da oferta, procura aumentar-se os recursos disponíveis (camas, especialistas ou salas de bloco operatório) fomentando a produtividade dos recursos instalados quer no sector público como privado. Do lado da procura, criam-se prioridades, de acordo com a patologia, gere-se a lista de inscritos para cirurgia e incentiva-se o recurso a seguros privados. Para operacionalizar tais abordagens têm sido aplicadas várias

medidas políticas que vêm originando muitas críticas e discussões, tanto a nível político como a nível da opinião pública (UCGIC, 2010a).

Em Portugal, o debate arrasta-se desde 1994, altura da criação dos primeiros programas de combate às listas de espera. O Programa Específico de Recuperação de Lista de Espera (PERLE), o Programa para a Promoção do Acesso (PPA), o Programa de Promoção da Melhoria do Acesso (PPMA), o Programa Específico de Combate às Listas de Espera Cirúrgica (PECLEC) e, actualmente, o Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia (SIGIC) representam os programas desenvolvidos até ao momento. Apenas os três primeiros revelaram alguns efeitos positivos temporários, de acordo com Pedro (2008). A filosofia do actual programa pretende torná-lo mais eficaz ao reduzir a dimensão da lista de espera e os tempos de espera para cirurgia. A obtenção de um conhecimento integrado das necessidades terapêuticas cirúrgicas da população, o conhecimento dos procedimentos requeridos e patologias assistenciais e, finalmente, o conhecimento da actividade assistencial dos hospitais, relacionando-o com a sua capacidade instalada, constituem os pilares do SIGIC. O programa acredita que, através de uma partilha de conhecimentos entre os vários intervenientes no processo e com recurso às entidades privadas e sociais convencionadas se podem reduzir tempos de espera (UCGIC, 2005).

De forma a analisar o impacto destas políticas é necessário que haja uma medição e monitorização do tempo de espera para assim se avaliar a dimensão do problema e o impacto deste nas intervenções da redução do tempo de espera (Hurst & Siciliani, 2003). Há vários determinantes que podem estar na origem dos elevados tempos de espera, sendo habitual agrupá-los em dois grandes grupos. Para o Observatório Português dos Sistemas de Saúde (s.d), a escassez dos “recursos necessários para fazer face à procura dos serviços” e as “deficiências de organização e gestão dos recursos existentes” resultantes da “ineficiência dos serviços hospitalares” são os principais determinantes dos elevados tempos de espera por uma intervenção cirúrgica (OPSS, s.d, p.1). Ainda de acordo com o OPSS (s.d) estudos recentes, apontaram que “as interacções entre as expectativas das pessoas, os padrões de referência dos clínicos gerais dos hospitais”, o funcionamento das “consultas hospitalares e o acesso aos meios de diagnóstico” assim como as “variações existentes na aplicação das indicações cirúrgicas e a gestão da prática cirúrgica hospitalar” são muito complexos e difíceis de prever (OPSS, s.d, p.1), o que dificulta a sua actuação no combate aos tempos de espera por uma intervenção cirúrgica.

Face ao exposto, o objectivo desta dissertação de mestrado é analisar os tempos de permanência dos utentes em lista de espera para cirurgia, em Portugal Continental, para um

período que decorre entre 1990 e 2009. O conhecimento da realidade e a medição da mesma constitui-se, como referido, como uma ferramenta fundamental na gestão dos programas implementados, como o SIGIC. Para realizar tal medição e análise, vão ser utilizados modelos econométricos de sobrevivência também conhecidos como modelos de duração.

A análise de sobrevivência, cuja origem remonta à análise de dados na área da epidemiologia, já foi adoptada para a análise de sobrevivência dos utentes em lista de espera em Portugal (Fernandes, Perelman & Mateus, 2010), onde se revelou de enorme utilidade, justificando a sua aplicação no presente trabalho de investigação. Esta análise engloba um conjunto de métodos e modelos destinados à análise estatística de dados de sobrevivência (Rocha, 2009), onde se destaca a análise não-paramétrica e semi-paramétrica. A análise não-paramétrica é realizada com recurso ao estimador de Kaplan-Meier, para estimar a função de sobrevivência e permitindo a observação do comportamento dos dados através de uma função escada, e o estimador de Nelson-Aalen, para estimar a função de risco cumulativo (Bastos & Rocha, 2007). A análise semi-paramétrica utiliza um conjunto de variáveis explicativas do comportamento de sobrevivência e do risco de abandonar a lista de espera de forma a explicitar quais (e como) dessas variáveis explicam a probabilidade de risco associada ao utente (Fernandes *et al.*, 2010).

Neste trabalho de investigação a função de sobrevivência refere-se à função de manutenção do utente na lista de espera enquanto que a função de risco se refere à probabilidade de um utente sair da lista de espera. As variáveis explicativas a considerar resultam da disponibilidade dos dados administrativos aqui utilizados. A base de dados em que se baseia o estudo, é uma base de dados administrativa fornecida pelo SIGIC. Nela consta a população de indivíduos que entrou em lista de espera para cirurgia desde 1990 até 2009. Sendo uma base de dados administrativa foi sujeita a um tratamento prévio que permitiu “limpar” e transformar uma base de dados administrativa numa base de dados, com fins de análise científica, adequada para aplicação da metodologia de análise seleccionada.

No desenrolar da análise, serão apresentados resultados empíricos que permitem caracterizar a duração dos utentes em lista de espera consoante o género (Feminino e Masculino), ARS (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve) e Estado (Operado e Cancelado) e analisar os determinantes da sua probabilidade de manutenção/abandono da lista de espera para cirurgia.

O trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma.

No capítulo I é apresentado um enquadramento teórico para a problemática das listas de espera. Analisa-se a problemática que se gera com a ocorrência de elevados tempos de espera, assim como os determinantes que estão na base deste problema. Aborda-se, de seguida, os tempos de espera realizando-se uma comparação internacional com 12 países da OCDE – Austrália, Canadá, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Itália, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Espanha, Suécia e Reino Unido comparando-os com países onde os tempos de espera não são problema – Áustria, Bélgica, França, Alemanha, Japão, Luxemburgo, Suíça e Estados Unidos. Segue-se uma descrição da evolução histórica das listas de espera em Portugal. Neste subcapítulo faz-se referência aos diferentes programas implementados até ao momento no nosso país – PERLE, PPA, PPMA, PECLEC e, finalmente, o SIGIC. Realiza-se uma caracterização do SIGIC, com referência aos objectivos e estratégias do mesmo, destacando-se as entidades envolvidas neste programa, assim como a estrutura funcional do mesmo e as fases e etapas do processo de gestão de utentes. Finalmente, destaca-se o impacto do SIGIC nas listas de espera.

No Capítulo II é, inicialmente, apresentada a envolvente teórica relativa à análise de sobrevivência que será aplicada no decorrer deste trabalho. Esta análise tem como objectivo analisar o tempo que demora até que decorra um determinado acontecimento (Cleves, Gould & Gutierrez, 2004). Esta metodologia econométrica será aplicada neste trabalho de investigação, para analisar o tempo que demora um utente a sair da lista de espera para cirurgia. Inicia-se com a análise não-paramétrica, destacando-se a apresentação teórica dos estimadores de Kaplan-Meier e Nelson-Aalen e, finalmente, dos testes para comparação das curvas de sobrevivência entre diferentes grupos que compõem uma população. Segue-se a apresentação teórica da análise semi-paramétrica, em particular, do modelo de risco proporcional de Cox que permite a parametrização da medida de permanência dos utentes em lista de espera. Após a apresentação teórica dos modelos, segue-se a aplicação dos mesmos aos dados fornecidos pelo SIGIC para este trabalho de investigação. Os resultados são apresentados e discutidos.

Uma última secção apresenta as principais conclusões desta dissertação de mestrado.

CAPÍTULO I

LISTAS DE ESPERA

1.1 PROBLEMÁTICA DAS LISTAS DE ESPERA

Um dos problemas mais importantes dos diferentes sistemas de saúde nos países mais desenvolvidos é a existência de lista de espera por uma cirurgia não urgente. Esses tempos que podem ser explicados pela limitação do sector público na prestação de cuidados (Hoel & Sæther, 2001) apresentam uma impopularidade social notória (Hurst & Siciliani, 2003).

Para Feldman (1994), os avanços importantes que a tecnologia cirúrgica tem sofrido ao longo das últimas décadas tem representado uma melhoria significativa dos intervalos da segurança e da eficácia dos procedimentos cirúrgicos. Muitos destes procedimentos são realizados com um menor custo unitário, como no caso das cirurgias de ambulatório que não implicam internamento. Em contrapartida, leva a que cada vez mais haja uma maior procura destes procedimentos, principalmente de cirurgias electivas como, por exemplo, cirurgias às cataratas. A oferta não tem respondido na mesma magnitude o que leva a um aumento do tempo de espera por uma cirurgia nos países da OCDE (Feldman, 1994). De acordo com o autor, como em muitos outros problemas na área da saúde, também neste se tenta estimar os efeitos adversos que dele podem advir.

1.1.1 Determinantes das Listas de Espera

O maior problema que advém das listas de espera é a falta de equidade, embora poucos estudos analisem a relação entre o nível socioeconómico e os tempos de espera, sendo notório a falta de consenso em relação à equidade nos tempos de espera (Fernandes *et al.*, 2010).

Para o Observatório Português dos Sistemas de Saúde (OPSS, 2003, p.22) o “aumento da procura de cuidados de saúde, na maior parte dos países europeus, é explicada pelas alterações demográficas verificadas nos últimos 20 anos, a qual tem sido acompanhada por um correlativo aumento da expectativa de melhoria da qualidade de vida. A conjugação destes factores colocou os sistemas de saúde numa situação paradoxal”. Por um lado, levou à necessidade de desenvolvimento de novos cuidados de saúde (cirurgia às cataratas e substituição do colo do fémur¹) devido ao aumento da esperança de vida², por outro, o tempo

¹ As fracturas do colo do fémur são mais comuns nas pessoas idosas e são consequência de quedas principalmente quando os doentes já têm osteoporose (Holzer & Holzer, 2008). Este tipo de fracturas é muito mais comum nas mulheres do que nos homens (Antunes, Coelho, Carvalho & Freitas, s.d).

² Tanto a cirurgia às cataratas como a cirurgia de substituição do colo do fémur são mais realizadas a pessoas da terceira idade, daí que à medida que aumenta a esperança de vida, aumenta também este tipo de cirurgias.

de espera por estas cirurgias aumentou mais comparativamente com os restantes países. As novas tecnologias de informação, assim como os elevados padrões de vida, tornaram a população mais exigente relativamente ao acesso e mais informada quanto aos serviços que lhe são prestados (OPSS, 2003).

De facto, o acesso aos serviços de saúde tem-se tornado uma questão importante, nas últimas décadas, em vários países desenvolvidos. Tempos de espera longos são identificados como um obstáculo, tanto para os cuidados de saúde (CIHI, 2004; Sanmartin, Gendron, Berthelot & Murphy, 2004) como para os governos e organizações. Ambos tentam reagir com a adopção de estratégias de forma a melhorar a gestão das mesmas (Pomey, Forest, Sanmartin, DeCoster, & Drew, 2009). No entanto, qualquer solução a adoptar passa pela compreensão das condicionantes que podem estar na origem dos tempos de espera.

De acordo com OPSS (OPSS, s.d, p.1) os factores que podem explicar as listas de espera, são o “envelhecimento da população, o horário de funcionamento dos serviços, as irregularidades do desempenho individual, a variabilidade do desempenho clínico, a distribuição irregular dos recursos, o envolvimento limitado dos médicos na gestão, o grau de articulação dos serviços de saúde e a natureza dos dispositivos públicos de gestão”.

Os tempos de espera podem estar relacionados com diferentes argumentos. O género dos utentes é um desses argumentos. Para Arnesen, Erikssen e Stavem (2002), o género dos utentes não interfere nos tempos de espera, embora Hacker e Stanistreet (2004) afirmem o contrário. Em Portugal, Fernandes *et al.* (2010) referem que poderá haver uma relação entre o género dos utentes e o tempo de espera. Relativamente à idade, para cirurgia nas artérias coronária, Naylor, Sykora, Jaglal e Jefferson (1995) verificaram que o tempo de espera pode estar mais associado aos sintomas e anatomia do utente do que à idade dos utentes. Conner-Spady *et al.* (2005) constataram que não há uma relação entre os tempos de espera e a prioridade das cirurgias em utentes submetidos a uma cirurgia de artroplastia da anca ou do joelho. Alter, Basinski, Cohen e Naylor (1999) constataram que metade da variação dos tempos de espera para a angiografia coronária³ pode ser explicada pela combinação de factores clínicos. Arnesen *et al.* (2002) verificaram que a suspeita ou doença neoplásica⁴, assim como o grave risco de deterioração da saúde do utente, são determinantes cruciais para um menor tempo de espera e, em oposição, o género e o estatuto socioeconómico não têm valor significativo.

³ É um estudo das artérias coronárias através da utilização de um cateter, que se coloca até à artéria coronária de forma a visualizá-la (Merck, 2009).

⁴ Doença neoplásica é um cancro (Simões, 2004).

Refira-se ainda que há evidência de que os factores sistémicos são determinantes importantes para a explicação dos tempos de espera. Por exemplo, o internamento em hospitais municipais/distritais está associado a um menor tempo de espera para a realização de uma cirurgia ortopédica comparativamente a hospitais universitários/regionais (Löfvendahl *et al.*, 2005). Para Ellis (1991), por exemplo, a redução dos recursos gera lista de espera. Vulgarmente assume-se que esta redução conduz a uma maior lista embora, para o autor, nem sempre assim seja. Dá o exemplo do Reino Unido, onde um estudo no departamento de cirurgia geral de um hospital revelou que uma redução das camas pode induzir a uma redução dos custos embora conduza a um aumento drástico dos tempos de espera.

O sistema de financiamento da saúde também pode ter influência nas listas de espera, principalmente nos sistemas que são financiados pelo sector público⁵ (Bloom & Frendrick, 1987; Cullis & Jones, 1985). No sistema empresarial norte-americano, por exemplo, o tempo de espera é pensado de forma a ser menos comum. No sistema de saúde francês as listas de espera não são problema, embora o financiamento advenha do sector público (Pomey *et al.*, 2009). A tecnologia é outro factor que pode desencadear a lista de espera. Para Leonhardt, Botkin e Shaddy (1994), o impacto da evolução das tecnologias médicas pode contribuir para os tempos de espera, embora nem sempre assim seja, podendo mesmo inspirar a formação das mesmas. Exemplo disso é a introdução no mercado da ciclosporina⁶, no início de 1980, que desencadeou um aumento dos transplantes de coração. De acordo com Leonhardt *et al.* (1994), a introdução do medicamento levou a outros desenvolvimentos técnicos na área da farmacologia cardíaca fomentando, assim, uma diminuição das listas de espera (Levine *et al.*, 1996). No entanto, o crescimento súbito da sua utilização, aliado a uma ampla divulgação, desencadeou, novamente, o surgimento de listas de espera (Pomey *et al.*, 2009).

Também pode desencadear as listas de espera o aumento da oferta e da procura. Do lado da oferta, as disparidades geográficas podem induzir a injustiças entre os utentes de acordo com a sua área de residência. Do lado da procura, os utentes com melhor conhecimento da prática médica, têm maior capacidade para influenciar as decisões médicas, assim como a submeterem-se a procedimentos cirúrgicos, devido ao melhor conhecimento das suas necessidades (Fernandes *et al.*, 2010).

⁵ Reino Unido, Canadá, Nova Zelândia e Austrália.

⁶ A ciclosporina é um medicamento utilizado para prevenir a rejeição de algum órgão, quando um doente é sujeito a um transplante e/ou tratamentos de doenças auto-imunes (Infarmed, 2011; Pomey *et al.*, 2009).

Independentemente do lado (oferta ou procura) do mercado de cuidados de saúde, o comportamento dos médicos, dos utentes e o envelhecimento da população podem, de facto, implicar a geração das listas de espera.

O comportamento do médico pode contribuir para o seu desenvolvimento em vários aspectos. O caso do Reino Unido é um exemplo. Neste país, os custos com a gestão eficiente das listas de espera, com a actualização das metas realizadas pelos administradores, a prioridade, cancelamento e informatização são desenvolvidos pelos médicos (Madhok, 1994). A forma como os médicos organizam as suas práticas clínicas pode também influenciar as listas (Lundstrom, Steveni & Thorburn, 1996; Wolinsky & Marder, 1983). Por exemplo, os médicos britânicos empregam critérios mais objectivos para a admissão a uma lista de espera de urologia, diminuindo assim a dimensão da mesma (Barham, Pocock & James, 1993; Schou, Poulsen & Nordling, 1994).

O comportamento dos utentes também pode ser responsável pelas listas e tempos de espera que cada utente gasta nas mesmas. Os utentes podem optar por permanecerem na lista, a fim de serem consultados por um médico específico (Fishbacher & Robertson, 1986), ou para assegurarem a admissão para um mecanismo preferido (Shapiro, Tate & Tabisz, 1992). O cancelamento de consultas em ambulatório e/ou cirurgias agendadas (Houghton & Brodribb, 1989) tem como consequência o aumento da lista de espera, o que faz com que os restantes utentes da lista, permaneçam mais tempo na mesma. Utilizando, novamente, o Reino Unido como exemplo refira-se que foi realizada uma auditoria onde se verificou que os utentes, mesmo já tendo realizado a cirurgia noutra local, continuam com o seu nome na lista original (Davidge, Harley, Vickerstaff & Yates, 1987).

Como já foi referido anteriormente, o crescimento da população idosa contribui para o crescimento da lista de espera, tudo devido aos recursos existentes serem limitados (Pomey *et al.*, 2009). Este factor é sobretudo notado em cirurgias associadas à idade como, por exemplo, a cirurgia às cataratas.

Apesar das diferenças nas conclusões dos diferentes estudos sobre esta problemática, existem, cada vez mais, diferentes métodos, universalmente aceites, que definem e medem as listas de espera (DeCoster, 2002; Sanmartin, Houle, Tremblay & Berthelot, 2000). Para Sanmartin *et al.* (2000), as principais recomendações da literatura visam o desenvolvimento de dados fiáveis e comparáveis dos procedimentos médicos para que os utentes, prestadores de cuidados de saúde e governantes possam ter uma compreensão mais precisa da extensão e natureza do problema das listas de espera.

Hurst e Siciliani (2003) observaram para o conjunto dos países da OCDE, que as listas de espera por uma cirurgia não urgente tendem a ser mais acentuadas nos países que combinam seguro de saúde, partilha de baixo custo para o utente e restrições à capacidade cirúrgica. Segundo eles, o seguro de saúde combinado com a partilha de baixo custo remove os obstáculos financeiros do acesso aos cuidados cirúrgicos. As determinantes para a formação das listas de espera podem ser visualizadas na Figura 1.

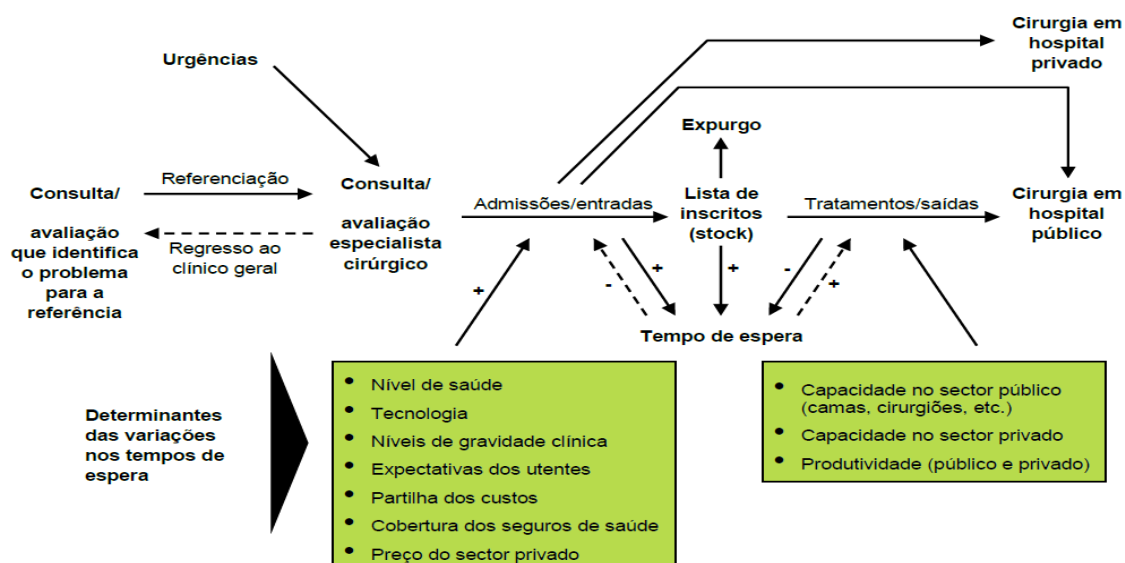


Figura 1 - Determinantes para a formação das listas de espera e tempos de espera

Fonte: UCGIC, 2010a, p.8

Na Figura é possível observar, de forma simplificada, a forma como os utentes fluem num sistema típico de saúde. Os utentes que sofrem de uma doença podem beneficiar de uma intervenção cirúrgica após avaliação do seu estado clínico com o médico especialista, sendo estes colocados de acordo com a sua prioridade clínica (urgentes ou referenciação) ou encaminhados para avaliação que identifica o problema para a referência podendo, após isto, serem tratados por outros meios clínicos ou, novamente, encaminhados para o clínico geral ou outro especialista. Os casos urgentes são sujeitos, imediatamente, à intervenção cirúrgica. Ou sejam, não necessitam ficar em lista de espera, sendo logo atendidos. Outros, para quem a cirurgia fica agendada, poderão ficar a aguardar a cirurgia programada podendo ser-lhes fornecida uma data futura para o tratamento ou serem colocados em lista de espera. Para que isto não aconteça, desde que possam pagar ou possuírem seguro de saúde privado, podem recorrer a uma cirurgia privada deixando assim de estar em lista de espera. Se não tiverem a

possibilidade de pagar e após um determinado período de tempo, a cirurgia realiza-se em hospitais públicos (Hurst & Siciliani, 2003).

Se o fluxo de entrada para a lista de espera é superior ao fluxo de saída pode ocorrer, em determinado momento, um excedente de utentes em lista de espera provocando desequilíbrios a curto prazo. Estes ocorrem, especialmente, se surgirem pacientes urgentes a quem é dada prioridade de camas e hospitais. Se se mantiverem podem transformar-se em desequilíbrios estruturais de longo prazo (Hurst & Siciliani, 2003).

É de salientar que uma lista de espera não é, geralmente, uma lista simples regida por um comportamento de *first in – first out* (o primeiro a entrar é o primeiro a sair). Em vez disso, é uma lista composta por diferentes números com prioridades diversificadas dependendo do grau ser mais, ou menos, urgente. Esta lista fornece uma referência sobre os doentes a serem tratados num período de tempo, sendo esse tempo determinado pelo tempo necessário e pelo número dos que ainda podem a vir a entrar na lista de espera. Tendo em conta os estudos de Hurst e Siciliani (2003), as determinantes podem ser divididas em duas fases. A primeira afecta ao tratamento – ou entrada na lista de espera – e a segunda afecta ao fornecimento do tratamento – ou saída da lista de espera. A entrada para a lista de espera de uma cirurgia é determinada pelo estado de saúde da população e da tecnologia médica, que determina um conjunto de condições que são tratáveis e as expectativas dos utentes. Vários incentivos financeiros, tais como o grau de partilha de custos por pacientes do sector público, a proporção da população com seguro privado de saúde e o preço da cirurgia privada, são susceptíveis de serem factores que influenciam essa entrada. Dado o papel fundamental que os médicos desempenham na gestão da procura, a entrada para a lista de espera é definida pelo médico e especialistas, podendo ser influenciada pela presença ou ausência dos regimes *gatekeeping*⁷.

A realização das cirurgias depende da capacidade do sector público e privado e da produtividade cirúrgica. De uma forma genérica, pode dizer-se que o aumento do número de camas e de médicos está associado a um menor tempo de espera. A produtividade depende entre outras coisas, da maneira pela qual os médicos-cirurgiões e hospitais são remunerados. Geralmente, médicos que recebem por serviço requerem mais procedimentos clínicos e exames comparativamente aos médicos que recebem por salário (Hurst & Siciliani, 2003).

Segundo Krobot *et al.* (2004), na Alemanha os hospitais podem implementar as listas de espera por forma a discriminar entre os utentes de urgência das necessidades de tratamento, mas

⁷ Sistema que coordena, em primeiro lugar, o atendimento dos utentes fornecendo as referências para os médicos especialistas, hospitais, laboratórios e outros serviços médicos.

também pela rentabilidade. Os utentes com seguros privados de saúde muitas vezes têm melhores acessos aos tratamentos mais inovadores e mais caros do que os restantes que apenas utilizam o sistema público. Assim, a discriminação existente entre utentes que possuem seguros privados de saúde e os que utilizam apenas o sector público é potencialmente rentável para os médicos. Sendo de notar, que quem beneficia de seguros privados além de beneficiar de melhores acessos e assistência médica, também beneficia de um menor tempo de espera (Asplin, 2005; Medicaid Access Study Group, 1994).

Para Hurst e Siciliani (2003), um maior tempo de espera pode: (i) reduzir a entrada para a lista de espera, incentivando-se assim os utentes a fazerem um seguro de saúde privado ou a realizar a cirurgia no sector privado; (ii) levar a aumentos da oferta através de incentivos das autoridades públicas para deslocar mais dinheiro para os hospitais públicos com maiores listas. Além disso, pode ajudar a reduzir a capacidade não utilizada, reduzindo a probabilidade do número de tratamentos oferecidos ser superior aos exigidos. Por outro lado, pode ser um sinal indirecto para os hospitais do sector privado expandirem a sua actividade.

Por outro lado, para Löfvendahl *et al.* (2005) os tempos de espera são instrumentos para o racionamento das saídas na saúde devido ao financiamento do sistema público. Estes sistemas são muitas vezes criticados pela existência de longas espera por uma cirurgia, o que desencadeia o descontentamento por parte dos utentes e leva a que os governos implantem medidas.

1.2 TEMPO DE ESPERA

Para Sanmartin, Berthelot e McIntosh (2007), o tempo de espera pode ser definido como o tempo entre a decisão de tratar (isto é, quando o médico decide que o serviço é necessário) e quando o serviço é prestado.

O estado clínico de um utente, quando em determinado momento se altera e este requer uma intervenção cirúrgica hospitalar com internamento, segue diversos passos. Entre estes, o utente pode ficar em lista de espera para a realização da intervenção, como pode ser visualizado na Figura 2 (Tribunal de Contas, 2007).

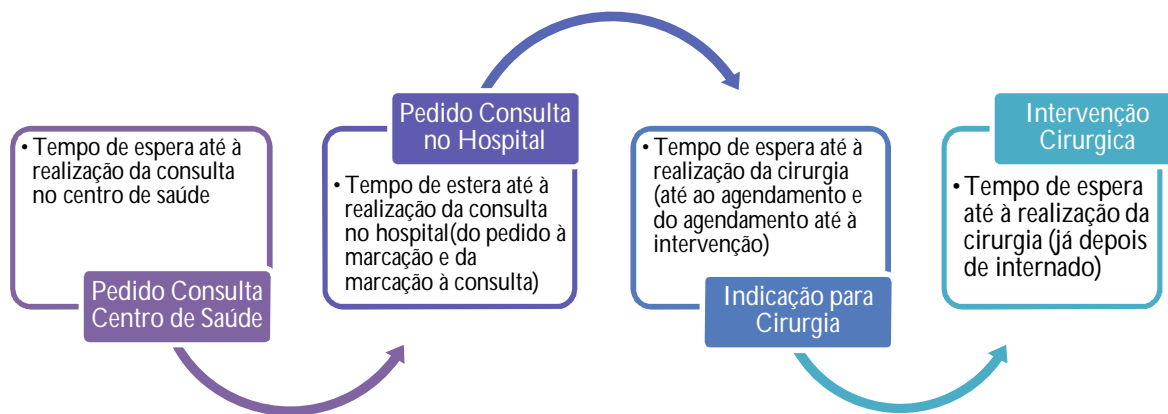


Figura 2 - Percurso do doente até à cirurgia e respectivos tempos de espera

Fonte: Adaptado pela autora de Tribunal de Contas, 2007, p.19

Desde o momento em que o utente solicita uma consulta no centro de saúde até ao momento da intervenção cirúrgica, se for esse o caso, é necessário que ultrapasse diversas etapas que exigem um determinado tempo de espera para que se passe à etapa seguinte. Para que se ultrapassem etapas é necessário que ocorram decisões médicas que determinam a manutenção ou a saída da lista de espera. Por exemplo, na consulta de cuidados primários o médico toma a decisão de prosseguir para consulta de especialidade no hospital ou realizar o tratamento nos cuidados primários; já no hospital, o médico especialista toma a decisão de prosseguir para intervenção cirúrgica ou, se não o faz é porque opta por outra forma de tratamento (Tribunal de Contas, 2007).

O tempo de espera por uma cirurgia (não urgente) constitui uma das principais preocupações da política da saúde em cerca de metade dos países da OCDE⁸ (Hurst & Siciliani, 2003), sendo também este um dos aspectos com maior visibilidade na opinião pública em relação aos cuidados de saúde (Barros, 2008). Para Kreindler (2010), nem todos os sistemas públicos de saúde têm problemas de tempo de espera. Estas são mais visíveis no sector público pelo facto do acesso ser universal e dos governos controlarem os gastos com a saúde. Daí que as listas de espera se tenham tornado um meio de racionamento da escassa oferta ocorrendo, assim, o racionamento pelo tempo⁹. Note-se que a existência de listas de espera nem sempre é algo de negativo, embora reflecta uma decisão baseada na forma como deve ser distribuído o cuidado de saúde (Levy *et al.*, 2005; Pacifico, Pearl & Grover, 2007).

Actualmente, têm existido muitas tentativas para estimar, directamente, os efeitos adversos recorrentes das listas de espera assim como as consequências positivas que daí podem advir

⁸ Austrália, Canadá, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Itália, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Espanha, Suécia e Reino Unido.

⁹ Quando os utentes investem tempo em vez de dinheiro no acesso aos cuidados de saúde.

(Feldman, 1994). De acordo com o autor, os custos com os atrasos podem causar a deterioração do estado de saúde do utente, incluindo a morte (em casos mais extremos), a perda de utilidade, principalmente se o tratamento pudesse aliviar a dor significativamente, o aumento nos custos das cirurgias e dos tratamentos pré e/ou pós operatórios, a perda adicional de rendimento de trabalho e pagamentos extra devido à transferência do utente para outras unidades hospitalares.

De acordo com Hurst e Siciliani (2003), o tempo médio de espera está acima dos três meses em vários países¹⁰ e os tempos máximos podem ir até anos. De facto, a ocorrência de tempos de espera extensos pode gerar consequências nefastas, como se pode verificar na Figura 3.



Figura 3 - Efeitos recorrentes das listas de espera e excessivos tempos de espera

Fonte: UCGIC, 2010a, p. 5

Notando-se que um doente sai da lista de inscritos para cirurgia (LIC) por três razões: cirurgia privada, resolução do problema e desistência ou, em caso mais extremo, o falecimento, podem ser analisadas as consequências da sua permanência. As consequências notam-se ao nível do utente através do aumento do sofrimento, redução do sucesso do tratamento, tratamentos mais complexos, entre outros. Notam-se, também, em termos sociais devido à utilização de mais (e mais caros) recursos, elevado nível de absentismo ou sobre-utilização do Serviço Nacional de Saúde (SNS) – mais exames, medicamentos e consultas. A constatação destes efeitos nefastos levou os governos a tomarem medidas políticas de forma a tentar colmatar esta problemática (Gomes & Lapão, 2009).

¹⁰ Austrália, Canadá, Nova Zelândia e Reino Unido.

Face ao exposto não é de estranhar que o principal objectivo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), no que respeita à problemática das listas de espera, seja a revisão das iniciativas políticas de forma a reduzir os tempos de espera nos seguintes 12 países - Austrália, Canadá, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Itália, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Espanha, Suécia e Reino Unido. A ideia é torná-los comparáveis com países¹¹ onde as listas de espera não são problema, pelo facto dos tempos de espera serem relativamente baixos (Siciliani & Hurst, 2003). Blendon *et al.* (2002) referem que os tempos de espera são muito maiores em países como o Reino Unido, a Austrália, Canadá e Nova Zelândia e insignificantes nos Estados Unidos, por exemplo. Em 1990, Fleming *et al.* (1992) realizaram um estudo sobre os tempos de espera por uma cirurgia em 8 países¹² europeus. Verificaram que Portugal era o país com maior percentagem de pacientes em lista de espera - mais de 12 meses comparativamente com os restantes.

Várias políticas, relativamente à redução das listas de espera, são sugeridas. Destacam-se as políticas do lado da oferta e da procura, quando o volume de cirurgias é considerado adequado.

Nas políticas do lado da oferta inclui-se o aumento da capacidade do sector público, aumentando-se o número de especialistas e de camas, ou a utilização da capacidade disponível no sector privado (Hurst & Siciliani, 2003). A complementaridade entre o sector público e o sector privado está presente na filosofia do SIGIC. Neste, se um utente não for sujeito à cirurgia dentro do tempo máximo estabelecido, passa a poder ser atendido no sector privado convencionado com o SNS (UCGIC, 2005). Ainda no lado da oferta inclui-se o aumento da produtividade através do financiamento da actividade extra, promoção da cirurgia em ambulatório e a ligação ao sistema de remuneração dos médicos e hospitais relativamente ao tipo de cirurgia realizada.

Nas políticas do lado da procura inclui-se uma hierarquia de prioridades dos pacientes, de acordo com as suas necessidades, e a gestão do acesso às listas de espera. Alternativamente podem envolver a cobertura de seguro de saúde privado, com o objectivo de desviar a procura do atendimento público para o sector privado (Hurst & Siciliani, 2003).

¹¹ Áustria, Bélgica, França, Alemanha, Japão, Luxemburgo, Suíça e Estados Unidos.

¹² Portugal, Reino Unido, Itália, Noruega, Alemanha, Espanha, Suíça e Países Baixos.

1.2.1 Comparação Internacional

Justo (2003) afirma que um dos grandes obstáculos a qualquer sistema de saúde corresponde às listas de espera. Daí resulta que vários países, cada vez mais, invistam em diferentes medidas, de modo a dar resposta a esta problemática, mas sempre com base em medidas clinicamente sustentáveis e causadoras de menores desperdícios financeiros.

A existência de listas de espera, para acesso a determinados cuidados de saúde, é uma consequência dos sistemas de saúde onde vigora um modelo de Sistema Nacional de Saúde (SNS) em que a remuneração dos médicos provém de salário, como é o caso de Portugal, Inglaterra, Itália e Espanha. Tendem a aparecer em países que combinam o SNS com partilha de custos - baixa ou nula - por parte do utente e com restrições da capacidade cirúrgica. Daí que o SNS remova as barreiras financeiras ao acesso destes cuidados, o que implica uma maior procura por parte do utente impedindo, assim, que esta corresponda à oferta, formando-se o fenómeno das listas de espera (Tribunal de Contas, 2007).

Como ainda existem diferentes modos de medir os tempos de espera, apesar do esforço de harmonização de conceitos e metodologias, a comparação internacional é limitada. Os poucos dados que existem foram recolhidos de acordo com definição comum entre os vários países da OCDE e com metodologias comuns. No entanto, baseiam-se em pequenas amostras de inquiridos (Hurst & Siciliani, 2003).

Através da realização de inquéritos, Jowell *et al.* (2000) verificaram que o tempo de espera para uma consulta com o médico especialista e o tempo de espera para a realização da intervenção cirúrgica são apontados como as principais causas do descontentamento entre a opinião pública e a segunda mais importante do sistema de saúde, no Reino Unido. Em Espanha, o tempo de espera por uma cirurgia com internamento é apontada como a principal fonte de descontentamento entre a opinião pública. Para Dunn, Black, Alonso, Norregaard e Anderson (1997) se fosse adoptada uma lista de prioridade dos pacientes para cirurgias haveria uma melhor gestão dos sistemas de espera, reduzindo-se assim a insatisfação dos pacientes.

A existência, ou não, de lista de espera em diferentes países pode ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1 – Países com lista e sem lista de espera em 2002

Países com existência de Tempos de espera	Países sem existência de tempo de espera
2002	
Austrália	Alemanha
Canadá	Áustria
Dinamarca	Bélgica
Espanha	Estados Unidos
Finlândia	França
Grécia	Luxemburgo
Holanda	Suíça
Irlanda	
Noruega	
Nova Zelândia	
Portugal	
Reino Unido	
Suécia	

Fonte: Adaptado pela autora de Database, 2005, p.79

Em 2002, havia países com ausência de lista de espera por uma cirurgia. Estes países são: Alemanha, Áustria, Bélgica, Estados Unidos, França, Luxemburgo e Suíça. Para os restantes países constantes na Tabela, incluindo Portugal, as listas de espera são uma realidade.

Na Tabela 2, é possível visualizar os países onde os tempos de espera são superiores a 12 semanas e a 17 semana, respectivamente.

Pela análise da Tabela 2, é possível verificar que na Alemanha, em 1990, 19,4% de pacientes estava à espera por uma cirurgia há mais de 12 semanas. Na Suíça esse valor diminui para os 16,1%. Portugal era o país com uma percentagem mais elevada de pacientes nestas condições - 58,1%. Em inquéritos telefónicos realizados na Austrália, Canadá, Estados Unidos, Nova Zelândia e Reino Unido verificou-se que a espera era superior a quatro meses (cerca de 17semanas), entre 1998 e 2001. O Reino Unido tem tempo de espera mais longo (33%, em 1998 e 38%, em 2001) e os Estados Unidos possuem o tempo de espera mais curto (1%, em 1998 e 5%, em 2001).

Tabela 2 - Países com tempos de espera superiores a 12 semanas e a 17 semanas, respectivamente

Países	Tempo de Espera por uma intervenção cirurgica		
	TE > 12semanas	TE > 17 semanas	
	1990	1998	2001
Alemanha	19,4%		
Austrália		17,0%	23,0%
Canadá		12,0%	27,0%
Espanha	18,5%		
Estados Unidos		1,0%	5,0%
Holanda	15,2%		
Noruega	28,0%		
Nova Zelândia		22,0%	26,0%
Portugal	58,1%		
Reino Unido	41,7%	33,0%	38,0%
Suiça	16,1%		

Fonte: Adaptado pela autora de Hurst & Siciliani, 2003, pp.11-12

Como já foi referido anteriormente, países caracterizados pela existência de SNS possuem uma das características mais importantes para a formação das listas de espera. É o caso de Portugal e Espanha, a economia mais próxima. É, então, interessante realizar uma análise comparativa entre Portugal e Espanha no ano de 2006 (último ano para o qual existe informação estatística comparável), como é possível visualizar na Tabela 3.

Tabela 3 - Caracterização geral das listas de espera de Portugal comparativamente com Espanha para o ano 2006

Indicadores	Portugal	Espanha
Utentes em lista de espera por 1000 habitantes	20,65	2,25
Tempo de espera para intervenção (em dias)	310,40	6,15
% Utentes com espera entre 0 a 30 dias	28,33%	78,45%
% Utentes com espera entre 31a 90 dias	-	21,07%
% Utentes com espera entre 91 dias e menos de 6 meses	17,28%	0,08%
% Utentes com espera superior a 6 meses	54,40%	0,40%

Fonte: Adaptado pela autora de Tribunal de Contas, 2007, p.21

Da análise comparativa realizada entre Portugal e Espanha é possível concluir que para além de Portugal possuir, em 2006, mais utentes em lista de espera o tempo de espera do utente é também superior. Comparando os diferentes tempos de espera, é de notar que Portugal se destaca na percentagem de utentes com espera superior a 6 meses - 54,40% comparativamente com 0,40% de Espanha.

Na Tabela 4 é possível verificar uma comparação entre Portugal e Inglaterra, também para 2006, sendo esta importante visto que ambos os sistemas de saúde derivam do mesmo SNS.

Tabela 4 - Caracterização geral das listas de espera de Portugal comparativamente com Inglaterra no ano 2006

Indicadores	Portugal	Inglaterra
Utentes em lista de espera por 1000 habitantes	20,65	15,47
% Utentes com espera entre 0 a 30 dias	28,33%	33,00%
% Utentes com espera entre 31a 90 dias	-	42,16%
% Utentes com espera entre 91 dias e menos de 6 meses	17,28%	24,73%
% Utentes com espera superior a 6 meses	54,40%	0,11%

Fonte: Adaptado pela autora de Tribunal de Contas, 2007, p.21

Entre Portugal e Inglaterra, a disparidade dos tempos de espera não é tão acentuada. Ainda assim, Portugal volta a destacar-se pela negativa. Possui mais utentes em lista de espera por 1.000 habitantes, comparando com a Inglaterra. Em simultâneo, apresenta uma percentagem maior de utentes em lista de espera com tempos superiores a 6 meses, relativamente a Inglaterra.

A principal conclusão a retirar pela análise das Tabelas 3 e 4 é que Portugal tem um tempo de espera por uma intervenção cirúrgica bastante superior relativamente à Espanha e Inglaterra, dois parceiros na OCDE e União Europeia.

Para o Tribunal de Contas (2007), “da experiência internacional resulta como factor mais relevante um processo de planeamento e previsão da capacidade baseado num sistema de informação com uma correcta interpretação, e procura constante de eficiência e persistência na actuação, envolvendo a classe médica no objectivo de redução das listas de espera” (Tribunal de Contas, 2007, p.13).

1.3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS LISTAS DE ESPERA EM PORTUGAL

O descontentamento relativo ao aumento do tempo de espera por uma cirurgia tem vindo a aumentar em todas as sociedades. Portugal não é excepção. Assim, têm sido adoptadas, pelos sucessivos governos, diferentes iniciativas governamentais, de forma a reduzir o número de doentes em lista de espera (UCGIC, 2010a).

O Primeiro Programa adoptado foi o Programa Específico de Recuperação de Lista de Espera (PERLE) quando, em 1992, este fenómeno foi oficialmente reconhecido pela Direcção-Geral dos Hospitais e foram definidas estratégias para o período de 1992-1994 (Alves, Cardoso & Correia, 1996). A ideia presente era a redução do tempo de espera com o conseqüente aumento da utilidade técnica e social associada (Costa, 2007). Criado por despacho do Ministro da Saúde e publicado a 3 de Janeiro de 1995, o PERLE teve como “objectivo a redução/eliminação, de forma coordenada, a nível regional, das listas de espera em serviços hospitalares associadas a patologias de massa com indicação cirúrgica”. De notar que os hospitais, em finais de Junho de 1992, tinham uma lista de espera de 92.000 utentes com uma média de espera de 223 dias (aproximadamente 7 meses). Eram apontadas como causas: a falta de tempo operatório, a escassez de camas, o reduzido número de médicos e, finalmente, a falta de anestesistas (Alves *et al.*, 1996). Contudo, uma redução abrupta do número de utentes em lista de espera implicaria elevados encargos financeiros. Para ultrapassar tal limitação económica foram seleccionadas cinco patologias com maior impacto social: varizes, histerectomia¹³, cirurgia da próstata, artroplastia da anca¹⁴ e cirurgia da catarata. Neste programa as Administrações Regionais de Saúde (ARS) podiam contratualizar serviços cirúrgicos privados (não pertencentes ao SNS). A partir de 1997, as políticas, neste âmbito, assentavam na reorganização da oferta dos cuidados de saúde, ao nível da ARS, e numa utilização eficiente dos recursos humanos e tecnológicos existentes de forma a colmatar este problema (Costa, 2007).

Em 1999, surge o Programa para a Promoção do Acesso (PPA) que estabelece os tempos clinicamente aceitáveis para um conjunto de patologias¹⁵. Criado por Portaria do Ministro da Saúde, e publicado a 2 de Novembro de 1999, tinha como objectivo a “melhoria do acesso dos utentes do SNS”. Esta portaria decorrente da Lei nº 27/99 de 3 de Maio de 1999 aprova o

¹³ Intervenção cirúrgica para remoção do útero de uma mulher (National Women's Health Information Center, 2010).

¹⁴ Intervenção cirúrgica de reconstrução das articulações (Siopack & Jergesen, 1995).

¹⁵ Hérnias e eventrações, colecistectomias, cirurgia vascular arterial, varizes, cirurgia cardiotorácica, hérnia discal, cataratas, retinopatia diabética, prótese da anca, prótese do joelho, adenoma prostático, com e sem complicações, e qualquer patologia do foro oncológico.

programa especial de acesso aos cuidados de saúde pelo SNS, considerando que os utentes em lista de espera são aqueles que excederam os tempos clinicamente aceitáveis. De referir que, de acordo com o Relatório de Primavera do Observatório Português dos Sistemas de Saúde, (OPSS, 2002) o número de utentes que aguardavam a realização de uma intervenção cirúrgica, com tempos de espera superiores ao clinicamente aceitável, era de 86.500 em Dezembro de 2001, mais de 42% que em Dezembro de 2000 (61.000 utentes), e em Setembro de 2002 estavam em espera 110.994 utentes, com uma média de 9 meses em espera. Destes, 97.496 consideravam-se como estando com tempo clinicamente aceitável. Concluído este programa, seguiu-se o Programa de Promoção da Melhoria do Acesso (PPMA).

Todos os três programas, referidos anteriormente, incluíam apenas as intervenções cirúrgicas que registavam maior tempo de espera e maior número de utentes em espera. Os recursos utilizados no PERLE eram exclusivamente do sector privado, mediante a realização prévia de concurso público. No PPA e no PPMA os hospitais do SNS eram os prestadores, por excelência, alargando-se a prestação ao sector social com o PPMA. Apesar do impacto significativo destas acções, as listas de espera não paravam de aumentar, atingindo valores de espera clínica eticamente inaceitáveis (UCGIC, 2010a).

Mais tarde, o Conselho de Ministros nº 100/2002 publicou, a 25 de Maio de 2002, o Programa Específico de Combate às Listas de Espera Cirúrgica (PECLEC) (Costa, 2007). Neste programa é alargada a prestação dos cuidados de saúde ao sector privado mediante a celebração de convenções, com o objectivo de aumentar e melhorar o acesso dos utentes aos cuidados cirúrgicos (UCGIC, 2010a). Neste programa é “assumida a urgência em eliminar, no prazo máximo de dois anos, as listas de espera para a realização de uma intervenção cirúrgica com o recurso a entidades públicas, privadas e sociais, prestadoras de intervenção cirúrgica através do recurso a entidades públicas, privadas ou sociais prestadoras de cuidados de saúde, no respeito pelo direito de escolha do doente, devendo ser melhorada a eficiência dos recursos do próprio SNS”. De acordo com Costa (2007) é de salientar o reconhecimento da clara insuficiência de resposta do SNS, em prejuízo da saúde dos utentes em lista de espera, tendo o governo adoptado uma nova postura de forma a reestruturar a política em relação a esta matéria.

O PECLEC foi criado para perdurar dois anos respondendo, assim, de forma rápida e eficiente, às situações emergentes e vozes críticas dos utentes e sociedade. Em consequência, foram resolvidos mais casos (mais de 107 mil utentes), ou seja, quase a totalidade da lista PECLEC (Pereira, 2004).

Seguiu-se o Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia (SIGIC), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 79/2004, a 3 de Junho, e ainda em vigor. Quando surgiu, o SIGIC assentava em cinco grandes princípios que se mantêm-se ainda actuais, como pode ser visualizado na Figura 4.

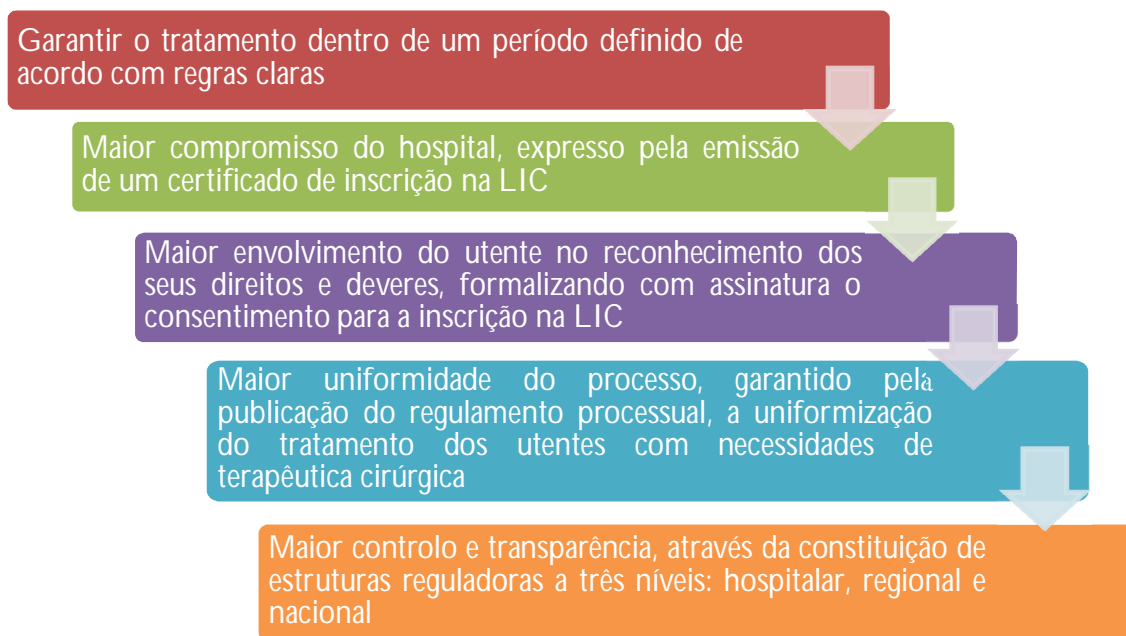


Figura 4 - Princípios nos quais se assenta o programa SIGIC

Fonte: UCGIC, 2010a, p.5

A Tabela 5 apresenta o número de utentes inscritos na LIC desde 2005 a 2010, assim como a mediana dos tempos de espera (TE). Apresenta ainda a percentagem dos utentes nas LIC com tempo de espera superior ao tempo máximo de resposta garantida (TMRG).

Tabela 5 - Resumo dos indicadores relativos à LIC de 2005 a 2010

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LIC	248.404	221.208	197.150	174.179	164.751	161.621
Mediana TE da LIC (meses)	8,6	6,9	4,4	3,7	3,4	3,3
% LIC superior TMRG / LIC	54,0%	46,0%	27,5%	22,8%	19,4%	14,7%

Fonte: Adaptado pela autora de UCGIC, 2011, p.6

Pela análise da Tabela anterior, é possível verificar que a LIC tem vindo a diminuir de 2005 a 2010, de 248.404 para 161.621 utentes, assim como a mediana dos tempos de espera (TE), que

em 2005 estava nos 8,6 meses e em 2010 passou para os 3,3 meses. A percentagem de utentes nas LIC com tempo de espera superior ao tempo máximo de resposta garantida (TMRG) também tem vindo a diminuir acentuadamente – 54,0% em 2005 para 14,7% em 2010.

Através da Tabela 6, é possível verificar o número de utentes operados nos hospitais públicos e nos hospitais convencionados no período de 2006 a 2010.

Tabela 6 – Número de utentes operados nos hospitais de 2006 a 2010

Indicadores	2006	2007	2008	2009	2010
Operados em Hospitais Públicos	331.479	375.418	426.007	451.374	457.654
Operados em Hospitais Convencionados	13.842	27.643	23.919	23.919	25.274

Fonte: Adaptado pela autora de UCGIC, 2011, p.7

Pela análise da Tabela anterior, é possível visualizar que o número de utentes operados nos hospitais públicos tem vindo a aumentar de 2006 a 2010 - de 331.479 utentes passou-se para 457.654 utentes o que corresponde a uma taxa de crescimento de cerca de 38%. O mesmo se verifica para os hospitais convencionados – a taxa de crescimento dos utentes operados entre 2006 e 2010 foi de cerca de 83%. Embora, em termos absolutos, seja mais significativa a utilização de hospitais públicos o crescimento é, evidentemente, mais notório nos hospitais privados.

A informação anterior deve ser ainda complementada com a análise dos indicadores semestrais de procura, oferta e qualidade associados às LIC, entre 2007 e 2010. Tais indicadores apresentam-se na Tabela 7.

Tabela 7 - Resumo de indicadores de 2007 a 2010, no total de patologias

Indicadores	1º S 2007	2º S 2007	1º S 2008	2º S 2008	1º S 2009	2º S 2009	1º S 2010
<i>LIC</i>							
LIC	209.369	197.150	188.949	174.179	170.298	164.751	166.746
Mediana TE da LIC (meses)	5,09	4,43	4,13	3,67	3,30	3,37	3,10
<i>Procura</i>							
Entradas	257.760	240.053	265.714	256.756	289.600	271.095	292.668
Taxa de crescimento da LIC	-5,9%	-6,7%	-4,9%	-6,5%	-0,5%	-4,0%	0,5%
<i>Oferta</i>							
Saídas	272.967	256.256	278.707	273.707	290.907	281.934	291.194
Expurgo	61.346	64.816	51.940	44.636	44.305	53.243	43.769
Operados	211.621	191.440	226.767	228.736	246.602	228.691	247.425
<i>Qualidade</i>							
% Operados superior TMRG	24,5%	23,0%	20,80%	17,0%	11,6%	10,3%	9,80%

Fonte: Adaptado pela autora de UCGIC, 2010b, p.16

Da Tabela anterior é possível inferir que a LIC tem vindo a diminuir desde 2007. De 209.369 utentes, no 1º semestre de 2007, passou para 166.764 utentes no 1º semestre de 2010. Refira-se, no entanto, que a procura tem vindo a aumentar sendo apenas possível a diminuição da LIC devido ao ritmo crescente das saídas, especialmente de saídas após cirurgia. Refira-se, por fim a diminuição da percentagem de utentes operados com tempo de espera superior ao tempo máximo de resposta garantida – de 24,5%, no 1º semestre de 2007, desceu-se para 9,8% no 1º semestre de 2010.

Para melhor se compreenderem o indicadores apresentados acima, a Figura 5 mostra o percurso do utente na LIC, no contexto do SIGIC.

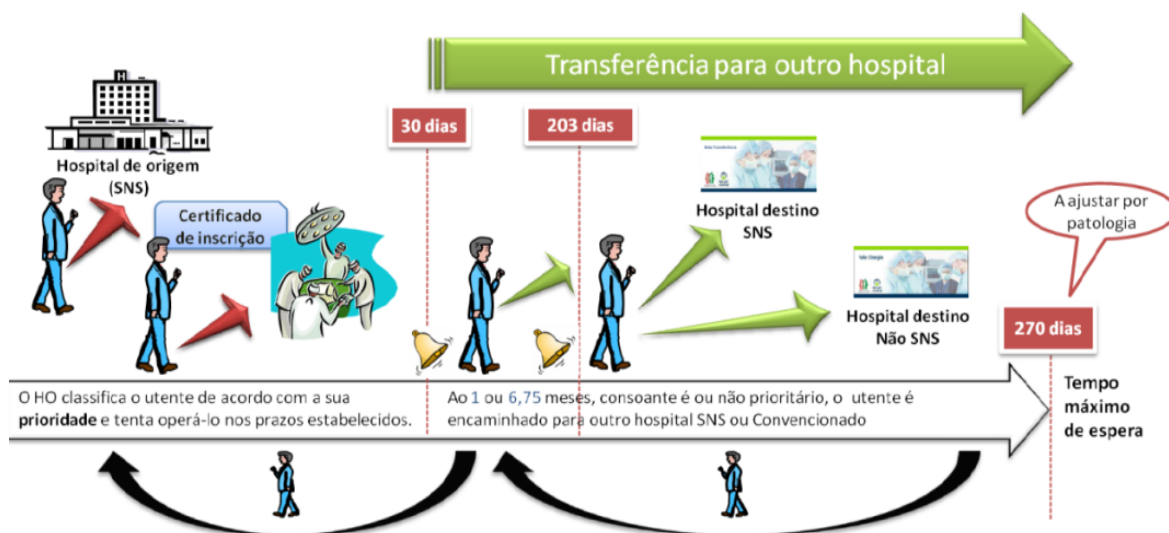


Figura 5 - Percurso do utente na lista de inscritos para cirurgia

Fonte: UCGIC, 2010a, p.6

O utente, quando chega ao hospital de origem e é inscrito para cirurgia, recebe um certificado de inscrição na LIC sendo, de imediato, classificado de acordo com a sua prioridade, de modo a ser operado dentro dos prazos estabelecidos. Se o utente, ao fim de 1 ou 6,75 meses (30 ou 203 dias, respectivamente) consoante o nível de prioridade, não é operado, é encaminhado para outro hospital (do SNS ou convencionado). Após 270 dias em lista de espera, e sem data para a realização da cirurgia, o utente recebe um vale-cirurgia de modo a poder realizar a mesma noutro hospital público ou privado. É de notar, que o tempo máximo de espera por uma intervenção cirúrgica é de 270 dias (9 meses), de acordo com a patologia.

Ao contrário de todos os programas implementados anteriormente, que visavam apenas a eliminação das listas de espera para cirurgia, o SIGIC foi implementado em todas as regiões de

saúde com o objectivo de executar, de forma continuada, uma gestão integrada do universo de inscritos para cirurgia nos estabelecimentos do SNS (UCGIC, 2010a).

Este é o programa que continua em funcionamento e é no seu contexto que se desenvolve o presente trabalho de investigação de forma a estudar e analisar a permanência dos utentes nas listas de espera nacionais para cirurgia.

1.4 CARACTERIZAÇÃO DO SIGIC

Como referido, o SIGIC foi desenvolvido para substituir o Programa Especial de Combate às Listas de Espera Cirúrgicas (PECLEC). Com a introdução do SIGIC toda a actividade cirúrgica programada passou a ser regulada, incluindo todas as etapas do processo de gestão do utente, desde a inscrição na lista de espera até à conclusão do processo, após a realização da cirurgia (Portal da Saúde, 2006).

De acordo com o Tribunal de Contas (2007), o SIGIC permite uma melhor gestão dos utentes inscritos e, conseqüentemente, uma maior eficiência de funcionamento do sistema. Tal gera uma maior capacidade de resposta do hospital que, por um lado, pode levar a uma redução da lista de espera ou, por outro lado, aumentar as indicações para intervenção cirúrgica, gerando um aumento da lista de espera. Uma maior capacidade de resposta do hospital tem que ter em conta três dimensões: a eficiência produtiva, eficiência financeira ou de custos e, finalmente, a qualidade.

De acordo com a Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia - UCGIC (2010), até 2014 o SIGIC terá de constituir-se como um sistema transparente e sustentável de forma a garantir que mais de 95% dos utentes tenham acesso adequado aos serviços cirúrgicos do SNS. Para tal, terá que ter em conta diferentes atributos de acesso, como ilustra a Tabela 8.

Tabela 8 - Atributos de acesso pelo qual o SIGIC se rege

Atributos	Definição
Equidade	Tratamento igual para iguais necessidades
Qualidade	Na óptica do utente, da sociedade e dos profissionais de saúde
Oportunidade	Prestando atempadamente cuidados nos locais apropriados
Transparência	Na qualidade que caracteriza o resultado do processo de comunicação de forma, a que os interlocutores adquiram o conhecimento necessário para agirem de acordo com os seus melhores interesses
Flexibilidade	Capacidade de adaptação ao contexto
Capacidade Resolutiva	Progressão efectiva na resolução global do problema do acesso
Efectividade	Melhores resultados possíveis no contexto específico
Eficiência	Melhores resultados atendendo ao financiamento disponível e aos resultados esperados

Fonte: Adaptado pela autora de UCGIC, 2010a, p.12

Com o SIGIC pretendeu-se “conhecer as necessidades terapêuticas cirúrgicas da população, os procedimentos requeridos e as patologias subjacentes, os processos de gestão do utente, serviços e determinação da sua conformidade, a actividade assistencial dos hospitais de forma a relacioná-las com a sua capacidade instalada; os resultados em saúde e o valor percebido pelos interessados; e a conformidade contratual, financiamento e custo do processo” (UCGIC, 2010a, p.13). Através deste conhecimento, que deverá ser partilhado entre os vários intervenientes do processo, e o recurso a entidades privadas e sociais convencionadas é possível diminuir os tempos de espera, optimizando assim os recursos do SNS e aumentando a equidade e transparência (UCGIC, 2010a).

A missão deste programa é “orientar os serviços de prestação de cuidados cirúrgicos para que, de forma articulada, regulada e sustentada, mantenham o equilíbrio entre a procura e a resposta, atendendo às necessidades do acesso dos cidadãos” (UCGIC, 2010a, p.13).

1.4.1 Objectivos e Estratégias

O SIGIC tem como principal objectivo a redução do tempo médio de espera para a realização de uma cirurgia assim como o controlo do tempo máximo de espera no âmbito do SNS, mantendo e incentivando as políticas de promoção do acesso aos cuidados de saúde (UCGIC, 2005). A Figura 6 apresenta os principais objectivos do SIGIC.



Figura 6 - Principais objectivos do SIGIC

Fonte: Adaptado pela autora de UCGIC, 2010a, p.14

O SIGIC pretende melhorar o serviço, garantindo o cumprimento dos tempos máximos de resposta garantidos (TMRG) regulamentados, com a garantia da prestação de cuidados adequados. Pretende, ainda, gerar equidade no acesso, garantindo o tratamento em condições idênticas para todos os utentes, aumentar a eficiência global dos serviços públicos na prestação de cuidados cirúrgicos e criar conhecimento e transparência, garantindo a qualidade da informação através de uma estrutura de informação nacional homogénea baseada num sistema de recolha de dados que decorra do processo de produção (UCGIC, 2010a).

As principais estratégias para a redução do tempo médio de espera para cirurgia passam pelo aumento da capacidade produtiva dos hospitais a partir de formas atractivas de remuneração dos profissionais envolvidos.

A Tabela 9 apresenta os principais objectivos e estratégias do SIGIC e Tabela 10, os cinco princípios básicos.

Tabela 9 - Objectivos e estratégias do programa SIGIC

Objectivos	Estratégias
Redução do tempo médio de espera para cirurgia	Aumentar a capacidade produtiva dos hospitais através do recurso a formas de remuneração atractivas para os profissionais envolvidos, permitindo assim, uma utilização extensiva dos recursos instalados; Criar alternativas quando não existe capacidade de resposta.
Controlo do tempo máximo de espera para a realização da cirurgia	Transferir os utentes que ainda aguardam pela cirurgia aos 75% do tempo máximo de espera, ou emitir vales-cirurgia, com a vantagem destes, permitirem o tratamento em instalações privadas ou de carácter social.
Rentabilização da capacidade instalada dos hospitais públicos	Criar mecanismos que permitam aumentar o tempo de utilização dos recursos instalados, criando assim regras que promovam uma utilização mais rentável; Transferir a procura para os hospitais com a capacidade assistencial não esgotada.
Clareza e uniformidade nos critérios de realização de intervenções cirúrgicas	Publicar normas processuais para a inscrição e progressão na LIC; Publicar o conjunto de direitos e deveres dos utentes; Publicar um conjunto de indicadores sobre a actividade cirúrgica e sobre as LIC de cada hospital.

Fonte: Adaptado pela autora de UCGIC, 2005, p.IV-1

Tabela 10 - Princípios - chave para o cumprimento dos objectivos do programa SIGIC

Princípios- Chave	
Garantia de tratamento em tempo admissível	O utente é classificado de acordo com a sua prioridade clínica pelo médico proponente, de forma a garantir o tratamento em tempo admissível fixando objectivos específicos de tempos (máximos e médios) de espera. Caso o SNS não consiga responder dentro desse tempo, o utente poderá receber um vale-cirurgia que lhe dará acesso a uma unidade hospitalar convencionada à sua escolha
Maior compromisso do hospital	Este compromete-se formalmente com o utente através da emissão de um certificado de inscrição para cirurgia e o seu financiamento passa a ser em função da realização "atempada" da produção contratada
Maior envolvimento do utente	Este deixa de ter um papel passivo, sendo-lhe reconhecido, por via regulamentar, um conjunto de direitos e deveres, nomeadamente a formalização do seu consentimento à realização da cirurgia e às suas regras de gestão
Maior uniformidade do processo	O processo de gestão é uniforme para todos os hospitais, suportado por documentos formais de apoio ao processo que serão conhecidos por todos
Maior controlo e transparência do processo	A gestão da lista de inscritos passa a ser feita centralmente e a nível nacional e os principais indicadores desta gestão serão publicados periodicamente

Fonte: Adaptado pela autora de UCGIC, 2005, p.IV-2

1.3.2 Entidades Envolvidas

Para a implementação do SIGIC foi necessário proceder a profundas transformações nos métodos organizacionais instalados, provocando este um impacto muito significativo nos utentes do SNS e nos hospitais (UCGIC, 2010a). No SIGIC estão presentes diferentes entidades envolvidas com diferentes interações, como é possível verificar na Figura 7.

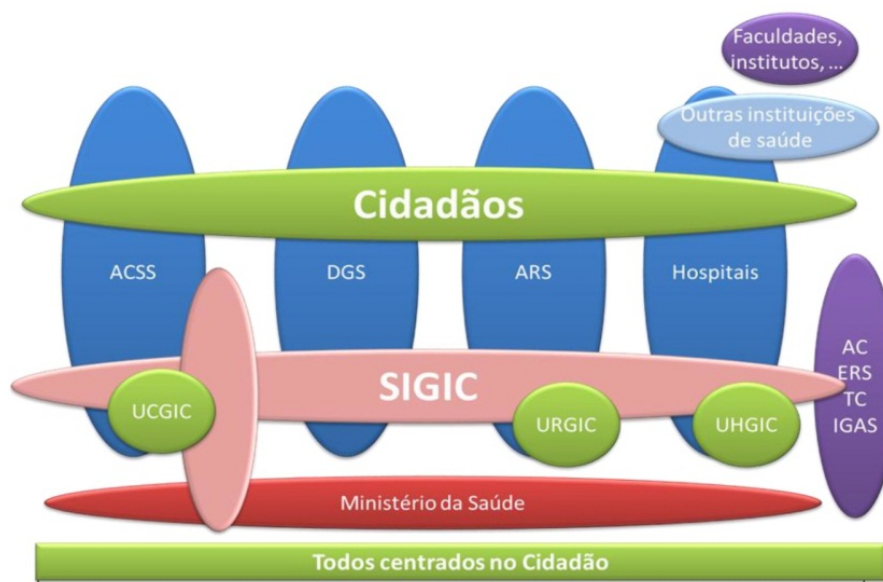


Figura 7 - Diferentes entidades envolvidas no SIGIC

Fonte: UCGIC, 2010a, p.16

No SIGIC, o utente é o foco de toda a atenção mas, também, um dos intervenientes do processo. Pretende-se que este seja um agente activo no processo pelo facto de haver um maior envolvimento e capacitação, com direitos e deveres mais reconhecidos e regulamentados. Ao Ministério da Saúde, outro dos intervenientes, cabe a função de definir a política nacional de saúde, exercer funções normativas e promover a execução e avaliação dos resultados. É responsável pela organização e elaboração de planos e políticas da saúde, definindo as áreas de intervenção e priorização através do Plano Nacional de Saúde. Dispõe de serviços de administração directa como o Alto Comissariado, a Direcção Geral da Saúde (DGS) e a Inspeção-Geral das Actividades em Saúde e da Administração indirecta como as Administrações Regionais de Saúde (ARS) e a Administração Central do Sistema de Saúde, I.P. (ACSS) onde se insere o SIGIC. Existem cinco ARS (ARS Norte, ARS Centro, ARS Lisboa e Vale do Tejo, ARS Alentejo e ARS Algarve) que garantem à população, da área geográfica onde se inserem, o acesso à prestação de cuidados de saúde de qualidade,

adequando os recursos às necessidades em saúde e fazendo cumprir o Plano Nacional de Saúde na sua área de intervenção (UCGIC, 2010a).

O SIGIC é composto por várias unidades de apoio. A Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia (UCGIC), a Unidade Regional de Gestão de Inscritos para Cirurgia (URGIC) e, finalmente, a Unidade Hospitalar de Gestão de Inscritos para Cirurgia (UHGIC) (UCGIC, 2005).

1.3.3 Estrutura Funcional

A estrutura funcional do SIGIC comporta um conjunto de sistemas normativos, informáticos e correctivos e uma rede de apoio e acompanhamento que permite a manutenção e desenvolvimento do sistema, como é possível verificar na Figura 8.

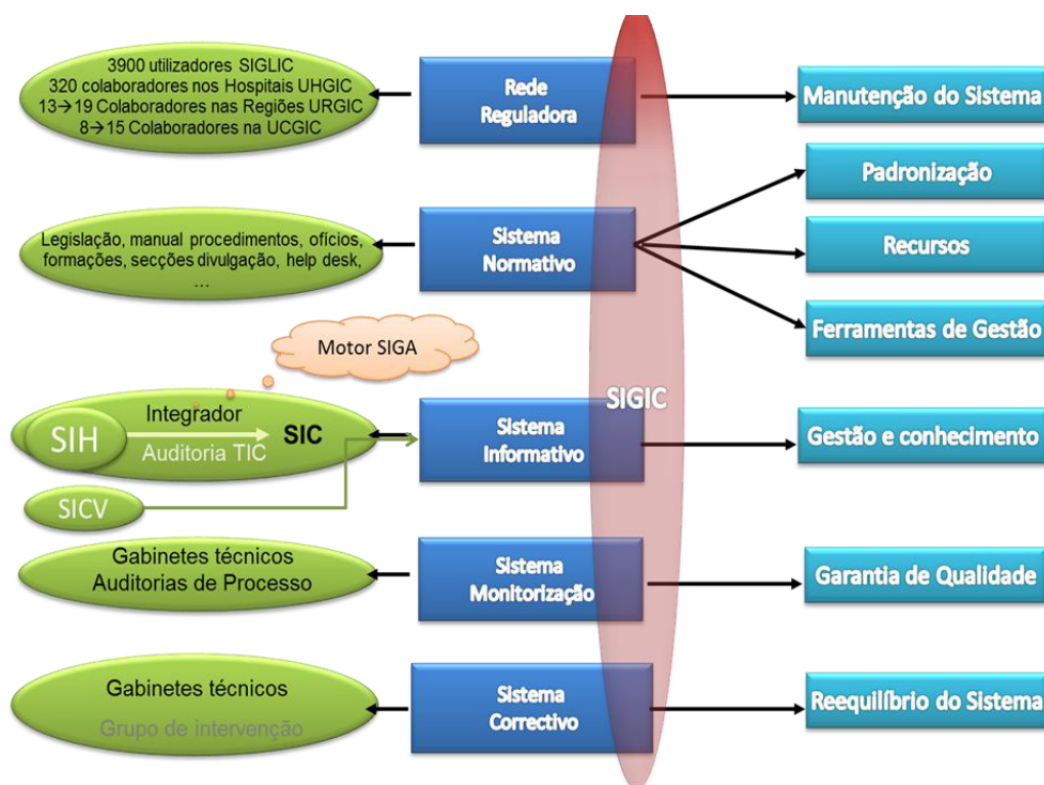


Figura 8 - Estrutura funcional do SIGIC

Fonte: UCGIC, 2010a, p.17

A rede de apoio é composta pelo utente, assim como, pelas unidades de apoio ao SIGIC – UCGIC, URGIC e UHGIC (UCGIC, 2010a). O sistema informático de gestão de listas de inscritos para cirurgia (SIGLIC), é uma aplicação informática que suporta a gestão do episódio

do utente, desde a proposta cirúrgica até à conclusão do episódio, passando pelas diferentes fases que constituem o processo de gestão de utente¹⁶. Contém a informação sobre as entidades prestadoras de serviços cirúrgicos, assim como, a sua capacidade instalada, carteira de serviços, rede de colaboradores e partilha de conhecimento. Assenta nos princípios da equidade no acesso ao tratamento cirúrgico, transferência de processo de gestão de utente e responsabilização dos diferentes intervenientes (UCGIC, 2010a).

1.3.4 Fases e Etapas do Processo de Gestão de Utente

O processo de gestão dos utentes compreende diferentes etapas: a proposta de cirurgia, consentida pelo utente e validada pelo responsável do serviço cirúrgico, a activação da inscrição do utente para cirurgia, o agendamento da cirurgia, a realização da cirurgia, o internamento pós-operatório e a conclusão do processo do utente (UCGIC, 2005). Estas etapas podem ser visualizadas na Figura 9.

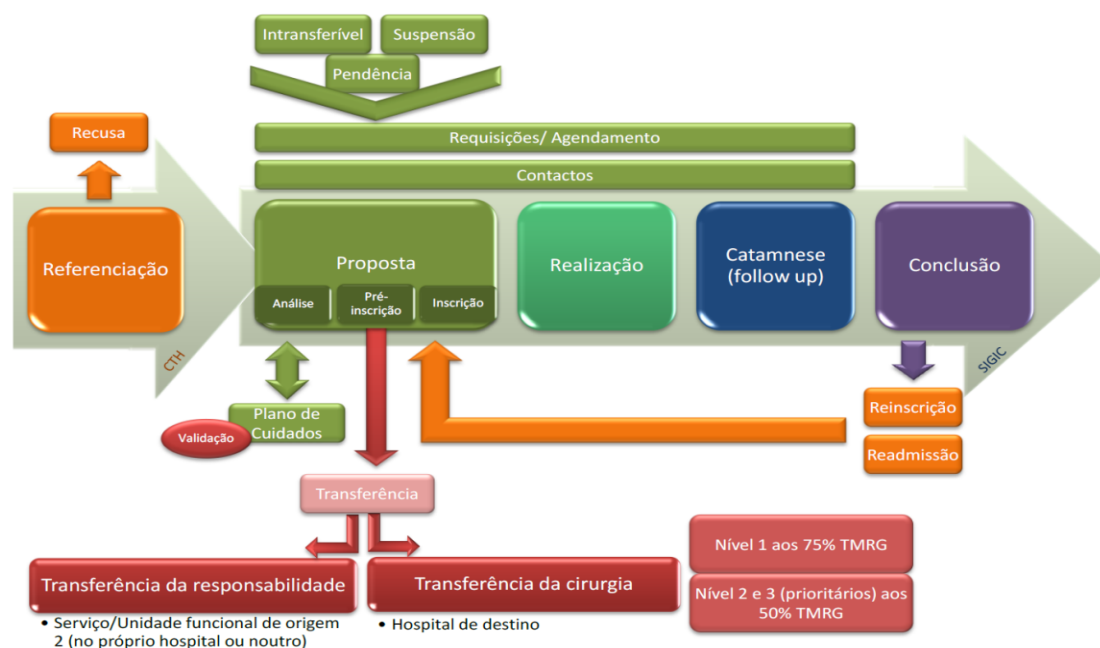


Figura 9 - Fases e etapas principais do processo de gestão do utente

Fonte: UCGIC, 2010a, p.32

No processo de gestão do utente há uma fase denominada por referenciação constituída por todos os eventos de referenciação, internos ou externos à instituição, para a consulta de

¹⁶ As diferentes fases que constituem o processo de gestão do utente: referenciação, proposta, realização, catamnese (*follow up*) e conclusão.

especialidade. A referenciação externa pode ser proveniente de uma instituição hospitalar pertencente ao SNS (centros de saúde ou hospital) ou instituições do sector privado ou social. Segue-se a fase da proposta onde se incluem todos os eventos desde a realização da primeira consulta de especialidade até ao último evento imediatamente anterior à admissão para a realização do primeiro evento crítico, que pode ser a cirurgia, quimioterapia ou radioterapia. A fase de realização refere-se ao conjunto de processos de gestão que estão relacionados com a admissão, realização da cirurgia, eventos críticos e alta do internamento/cirurgia de ambulatório. De seguida, segue-se a fase da catamnese (*follow-up*) que compreende todos os eventos após a alta hospitalar, incluindo intercorrências da responsabilidade da instituição e complicações identificadas até sessenta dias após a alta hospitalar. Finalmente, a fase da conclusão que corresponde ao encerramento do episódio e onde são englobados todos os procedimentos de síntese e de classificação final do episódio (UCGIC, 2010a).

No caso da transferência do utente para outro hospital (público ou privado), o processo realiza-se como se visualiza na Figura 10.

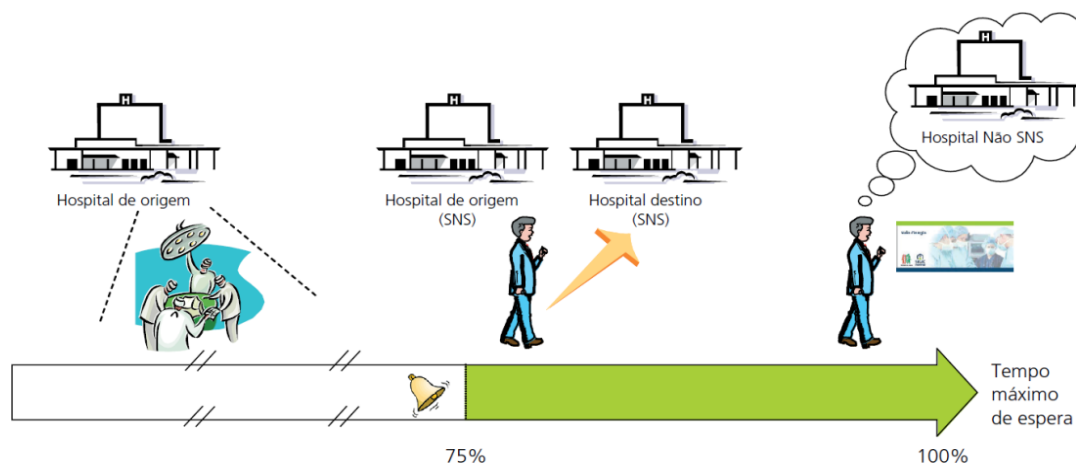


Figura 10 - Processo de gestão do utente em caso de transferência para outro hospital (público ou privado)

Fonte: UCGIC, 2005, p.2

O processo de gestão do utente divide-se em duas fases. A primeira ocorre até 75% do tempo máximo de espera, sendo o processo gerido ao nível do hospital de origem. A segunda ocorre após ter decorrido mais de 75% do tempo máximo de espera, transferindo o utente para outro hospital da rede SNS ou unidade convencionada externa ao SNS. Só se o hospital garantir o tratamento até 100% do tempo máximo de espera é que existe um agendamento do utente. De

notar, que a segunda fase só ocorre após se terem esgotado todas as hipóteses de resolução da situação do utente no hospital de origem (UCGIC, 2005).

1.5 IMPACTO DO SIGIC NAS LISTAS DE ESPERA PARA CIRURGIA

A existência de listas de espera é uma grande preocupação, daí que haja frequentemente adopção de políticas que procurem fazer diminuir, ou mesmo desaparecer, as listas de espera (Barros, 2008). As listas de espera são de uma grande importância principalmente no momento em que o equilíbrio das finanças públicas exige a implementação de políticas mais sustentáveis no que respeita aos recursos utilizados e resultados obtidos (Reis & Quintal, 2011). De acordo com os autores, a procura de cuidados de saúde excede a oferta, daí que o equilíbrio não seja alcançado “através do mecanismo de preços habituais”. Assim, as listas de espera surgem como um meio de racionamento das saídas sendo importante garantir os direitos dos cidadãos relativamente ao acesso aos cuidados de saúde dentro do tempo clinicamente aceitável e de acordo com os padrões de qualidade.

Com a criação do SIGIC houve uma alteração notável da problemática devido à informação disponibilizada. Com o SIGIC passou a fornecer-se informação mais fiável (embora deficitária) sobre o número de pessoas inscritas nas listas de espera, assim como o tempo de espera até à intervenção (Barros, 2008). O SIGIC, enquanto processo de gestão da lista de espera, pôde gerar uma melhoria dessa capacidade de gestão e, por outro lado, ganhos em termos da redução da dimensão da lista de espera. A melhor organização do processo potencia um melhor aproveitamento da capacidade instalada, que leva a que haja uma redução da extensão da lista de espera, assim como uma redução do tempo de espera (Tribunal de Contas, 2007). Reis e Quintal (2011) verificaram que o SIGIC tem conseguido uma redução efectiva do número de utentes em lista e tempos de espera.

Para Barros (2008, p.6), “o facto de o SIGIC ter sido introduzido, em diferentes momentos, nas várias regiões de saúde de Portugal Continental permitiu uma análise comparativa, na qual os hospitais das regiões que adoptaram mais tardiamente o SIGIC funcionam como grupo de controlo, face aos hospitais que iniciaram mais cedo a utilização” do mesmo. O autor avaliou o impacto do programa “em diferentes dimensões, abrangendo, por exemplo, os aspectos de organização do doente ou efeitos agregados em termos de produtividade e de eficiência de

custos” (Barros, 2008, p.6). Avaliou ainda a dimensão da eficiência na realização das cirurgias, pois “quanto maior for a eficiência, maior será o número de pacientes tratados num mesmo espaço de tempo, para igual número de pessoas em lista de espera” (Barros, 2008, p.6). Em conclusão destaca que, entre 2005 e 2006, se registou em todos os hospitais um crescimento comum das três principais dimensões (qualidade, eficiência financeira (ou de custo) e eficiência produtiva) não havendo uma justificação clara para a diminuição dos tempos de espera. Tal constatação pode estar relacionada com os ganhos de eficiência, não havendo ainda uma relação entre uma menor procura ou alteração da prática médica de referenciação com uma lista de espera mais reduzida. Os hospitais mais eficientes têm um custo unitário por cirurgia realizado menor, assim como uma lista e tempo de espera mais reduzidos. Sem que existam dúvidas é que com a implementação deste programa, os hospitais passaram a ter maior capacidade para reduzir os utentes em lista de espera fazendo com que situações com tempo de espera relativamente mais baixo¹⁷, sejam tratadas mais rapidamente. Desta forma apresentam melhor desempenho. Em termos de eficiência, Barros (2008) destaca que este programa não obteve um menor custo unitário de intervenções cirúrgicas, não existindo ganhos de eficiência relativamente aos custos.

Para o Tribunal de Contas (2007), o impacto do programa SIGIC nas listas de espera foi positivo. A conclusão baseia-se na diminuição verificada nos tempos médios de espera por cirurgia realizada¹⁸. Embora não se verificando uma uniforme para diferentes intervalos de tempo de espera verifica-se que houve uma evolução positiva no sentido de tratar mais rapidamente os utentes, diminuindo assim a lista de espera. Esta instituição ressalva ainda que com o SIGIC surgiram melhorias ao nível da centralização da informação, verificando-se maior transparência do processo. Como foi referido, as políticas de combate à problemática das listas de espera, geram-se do lado da oferta e/ou do lado da procura dos cuidados de saúde, no entanto, verifica-se uma diminuição real da eficácia dos programas que as operacionalizam já que a informação sobre os programas e as listas de espera é muito menos divulgada comparativamente com o lançamento dos mesmos.

Sendo o SIGIC um instrumento de gestão surge em termos temporais na sequência de programas anteriormente aplicados. Todos tinham por objectivo resolver situações acumuladas através de produção adicional, no pressuposto que uma vez resolvido este problema seria mais fácil obter a satisfação das necessidades da população portuguesa. Quer o PPA, quer o PECLEC obtiveram resultados positivos, principalmente no cumprimento das

¹⁷ De entre os casos de tempo de espera acima de 90 dias.

¹⁸ Este efeito é mais visível nos hospitais onde o SIGIC entrou em funcionamento mais cedo salientando-se a existência de uma tendência global na redução dos tempos médios de espera, presente mesmo sem o SIGIC (Tribunal de Contas, 2007).

regras. Por outro lado, o PPA permitiu a informatização das listas de espera, originando um importante trabalho de organização e que permitiu avaliar, a nível nacional, o problema. De acordo com o Tribunal de Contas (2007) o SIGIC surge numa altura em que os resultados do PPA e PECLEC eram significativamente mais satisfatórios e, qualitativamente, melhores embora, quantitativamente, semelhantes. Ainda de acordo com esta instituição, através do programa SIGIC, há uma centralização dos doentes em espera, com uma abordagem que procura uma intervenção a longo prazo, por forma a facilitar a gestão das listas de espera e a aumentar assim, a capacidade de resolução do problema. Este programa encontra-se mais próximo daquilo que a experiência internacional tem demonstrado, em termos da redução das listas de espera, produzindo resultados a curto prazo sem alterarem, de forma sensível, a dinâmica das listas de espera.

CAPÍTULO II

ANÁLISE EMPÍRICA DA PERMANÊNCIA DO UTENTE NAS LISTAS DE ESPERA PARA CIRURGIA

2.1 ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA

A análise de sobrevivência (também designada de duração) foi, inicialmente, desenvolvida pela área científica médica com o objectivo de tratamento de dados epidemiológicos (Selvin, 2008). Ao longo do tempo, especialmente a partir de 1980, a sua utilização foi-se espalhando e os métodos estatísticos correspondentes foram sendo adequados para aplicação noutros domínios científicos, incluindo a economia e a gestão (Berg, 2000).

Tendo como objectivo a análise do tempo que demora até que ocorra um determinado acontecimento (Cleves *et al.*, 2004), a metodologia econométrica de análise de sobrevivência será aplicada, neste trabalho de investigação, para analisar o tempo que demora um utente a sair da lista de espera para cirurgia. O estudo empírico assentou na criação e exploração de uma base de dados específica, constituída por dados secundários obtidos junto da entidade gestora das listas de espera para cirurgia em Portugal, o SIGIC. Esta base é uma base de dados microeconómica com informação ao nível do indivíduo. Apresenta, nomeadamente, informação para a data de entrada e de saída do utente no sistema de lista de espera. É uma base não pública fornecida pela entidade gestora para este trabalho de investigação, em concreto. Refira-se que a base de dados já foi utilizada para a aplicação desta metodologia por Fernandes *et al.* (2009). Em particular, foi utilizada pelos autores para identificar a existência de desigualdades, por género, no fornecimento de cuidados de saúde a pacientes com problemas cardíacos. Também Rosa, Oliveira, Braumann e Fialho (2007) utilizaram esta metodologia, por forma a avaliar os tempos de espera cirúrgicos dos inscritos na lista de espera no Hospital Espírito Santo em Évora.

Para apoiar a aplicação da técnica econométrica realizou-se, previamente, uma análise descritiva básica dos dados disponíveis. Pretendendo-se que tal análise permita a definição de pistas de análise a explorar através dos modelos de sobrevivência a aplicar. Se tal é importante como passo prévio na aplicação de qualquer modelo econométrico é, também, importante na aplicação da análise de sobrevivência (Bastos & Rocha, 2007; Hosmer & Lemeshow, 1999).

Tanto a análise descritiva básica como a aplicação dos modelos econométricos de duração foram realizadas com apoio ao *software* econométrico Stata: Release 11 (StataCorp, 2009a).

2.1.1 Modelos de Sobrevivência: Enquadramento Metodológico

A análise de sobrevivência (ou duração) engloba um conjunto de métodos e modelos destinados à análise estatística de dados de sobrevivência. Este tipo de dados que resultou, inicialmente, da observação de tempos de vida possui, actualmente, um significado muito mais vasto de análise do tempo decorrido desde um instante inicial até à ocorrência de um acontecimento de interesse (Cleves *et al.*, 2004). De destacar, a existência de dados censurados, que surgem quando, para alguns indivíduos em estudo, não é observada a realização do acontecimento de interesse durante o período em que esses indivíduos estão em observação, o que originou o desenvolvimento deste método de análise específico (Rocha, 2009). A censura é o factor que diferencia esta análise das outras análises de dados e acontece quando a falha não ocorre, daí que é necessário inserir tal informação (Araujo, 2008). Segundo Klein e Moeschberger (1997), ao utilizar-se este tipo de dados está-se a permitir a inserção de tais observações, o que permite uma estimação da função de sobrevivência, que é dada pela probabilidade de um item falhar até determinado tempo t .

Na área científica da saúde, o evento de interesse pode ser a morte, a remissão de uma doença, a reacção a um medicamento, a quebra de um equipamento, entre outros. Noutras áreas científicas, como a economia e a gestão, os eventos de interesse podem ser a duração do período de desemprego, de um programa de formação profissional, o tempo de retorno de um investimento, a duração da actividade de uma empresa (Berg, 2000; Nunes & Sarmiento, 2010a; Nunes & Sarmiento, 2010b; Sarmiento & Nunes, 2011).

A análise de sobrevivência é o ramo da estatística que analisa os dados provenientes de variáveis que assumem valores positivos (Chalita *et al.*, 2006). Os parâmetros de análise mais utilizados são a probabilidade de sobrevivência de observações (indivíduos, empresas, carteiras de investimento, entre outros) nos intervalos considerados e a probabilidade de sobrevivência acumulada (Jenkins, 2005), ou seja, a probabilidade da observação durar desde o tempo zero até ao tempo final considerado (Bustamante-Teixeira, Faerstein & Latorre, 2002). Tal implica uma determinada probabilidade de sobreviver em todos os intervalos anteriores ao momento final. Assim, é denominada função de sobrevivência, representada por $S(t)$. Associada a esta função de sobrevivência destaca-se, também, a função de taxa de falha ou risco, representada por $\lambda(t)$, que descreve a forma como a taxa instantânea de risco de falha se altera com o tempo (Araujo, 2008). Ambas as funções, que serão explicadas, com mais pormenor, nas secções seguintes justificam que na análise de sobrevivência, a variável dependente (*o outcome*) seja sempre o tempo até a ocorrência de determinado evento. Na análise estatística “clássica” a variável dependente é a própria ocorrência de determinado evento (o desenvolvimento de uma

doença ou a cura, por exemplo) (Botelho, Silva & Cruz, 2009). No contexto deste trabalho de investigação, a análise de sobrevivência é aplicada aos utentes em lista de espera para cirurgia, onde o tempo em análise corresponde ao tempo decorrido entre a entrada e a saída da lista de espera.

Refira-se que uma das grandes vantagens da aplicação desta metodologia refere-se ao facto de permitir a utilização da informação de todos os participantes até ao momento em que se desenvolvem os eventos ou estes são censurados. Assim, esta técnica é ideal para analisar respostas binárias (ocorrência, ou não, do evento) em estudos longitudinais que se caracterizam por tempos de acompanhamento diferentes para todas as observações que compõem a amostra e perdas de observações ao longo do período de acompanhamento (Botelho *et al.*, 2009). Este é, de facto, o principal motivo para que a metodologia de análise de sobrevivência tenha sido a escolhida para a análise aqui apresentada.

2.1.2 Modelo de Sobrevivência: Análise Não-Paramétrica

A análise não-paramétrica constitui uma das componentes da análise de sobrevivência. Designa-se como não-paramétrica porque a análise dos resultados é realizada sem o recurso a variáveis explicativas para os mesmos, ou seja, porque a estimação é feita sem que se faça nenhuma suposição sobre a distribuição de probabilidade do tempo de sobrevivência (Bastos & Rocha, 2007). Duas das técnicas mais comuns utilizadas neste tipo de análise são o estimador de Kaplan-Meier - para o cálculo da função de sobrevivência - e o estimador de Nelson-Aalen - para o cálculo da função de risco cumulativo. O tempo de ocorrência é uma variável não-negativa, e normalmente contínua, definida como T , podendo assumir diferentes valores e possuindo uma distribuição de probabilidade não conhecida nos modelos de sobrevivência não-paramétrica (Pinheiro & Tarumoto, s.d).

2.1.2.1 Estimador de Kaplan-Meier da Função de Sobrevivência

Quando os dados não são censurados, a função de sobrevivência, num dado instante t , poderá ser estimada a partir dos tempos de vida observados, como sendo a proporção de indivíduos que sobrevivem para além do instante t . Esta função designa-se por função de sobrevivência empírica e, tendo em conta que n representa a dimensão da amostra, define-se do seguinte modo (Bastos & Rocha, 2007):

$$\hat{S}(t) = \frac{\text{Número de Observações} > t}{n} \quad (1)$$

Este método para estimar a função de sobrevivência não se deve aplicar quando existe censura (ou seja, quando o fenômeno não ocorre até ao momento final de acompanhamento da observação), uma vez que despreza informação relativa a qualquer indivíduo cujo tempo de sobrevivência seja superior a t , mas que tenha sido censurado antes desse instante (Bastos & Rocha, 2007). Para ultrapassar este problema Kaplan e Meier, em 1958 (Kaplan & Meier, 1958), propuseram um estimador não-paramétrico para a função de sobrevivência, quando se está na presença de uma amostra censurada. Este estimador é denominado por estimador de Kaplan-Meier.

Sejam $t_{(1)} < \dots < t_{(r)}$ os instantes de ocorrência do fenómeno distintos numa amostra de dimensão n ($r \leq n$), $d_{(i)}$ o número de mortes ocorridas em $t_{(i)}$ e $n_{(i)}$ o número de indivíduos em risco em $t_{(i)}$, o estimador de Kaplan-Meier para a função de sobrevivência define-se da seguinte forma (Bastos & Rocha, 2007):

$$\hat{S}(t) = \prod_{i: t_{(i)} \leq t} \left(\frac{n_i - d_i}{n_i} \right) = \prod_{i: t_{(i)} \leq t} \left(1 - \frac{d_i}{n_i} \right) \quad (2)$$

De referir que:

- $\hat{S}(t) = 1$ para $0 \leq t < t_{(1)}$,
- $\hat{S}(t) = 0$ para $t \geq t_{(r)}$, se $t_{(r)}$ é a maior observação registada;
- Se a maior observação registada for um tempo censurado t^* , então $\hat{S}(t)$ nunca toma o valor de zero e não está definido para $t > t^*$.

Através da visualização gráfica do estimador de Kaplan-Meier é possível a observação do comportamento dos dados através de uma função em forma de escada, mesmo que na presença de observações incompletas. Esta análise visual será particularmente útil na análise dos resultados obtidos neste trabalho de investigação.

2.1.2.2 Estimador de Nelson-Aalen para a função de risco cumulativa

Estimar a função de risco cumulativa é também um dos aspectos fundamentais da estimação não-paramétrica. Tendo em conta que $\hat{S}(t)$ é o estimador de Kaplan-Meier, um estimador natural para a função de risco cumulativa define-se por:

$$\hat{H}(t) = -\log \hat{S}(t) \quad (3)$$

Um estimador alternativo, sugerido por Nelson (1972) e estudado por Aalen (1978), é denominado como estimador de Nelson-Aalen. Sejam $t_{(1)} < \dots < t_{(r)}$ os instantes de morte distintos numa amostra de dimensão n ($r \leq n$), $d_{(i)}$ o número de mortes ocorridas em $t_{(i)}$ e $n_{(i)}$ o número de indivíduos em risco em $t_{(i)}$, o estimador define-se por (Bastos & Rocha, 2007):

$$\hat{H}_{NA(t)} = \sum_{i: t_{(i)} \leq t} \frac{d_i}{n_i} \quad (4)$$

Este estimador estima directamente a função de risco cumulativa, embora também se possa obter uma estimativa da função de sobrevivência. Assim, para a função de sobrevivência, o estimador de Nelson-Aalen também é conhecido por estimador de Breslow e é dado pela função (Bastos & Rocha, 2007):

$$\hat{S}_{NA(t)} = \exp\left(-\sum_{i: t_{(i)} \leq t} \frac{d_i}{n_i}\right) \quad (5)$$

O objectivo do cálculo deste estimador é relativamente simples. Se o estimador acumular todos os “riscos” que existem em todos os possíveis instantes entre t_0 e t_j , obter-se-á uma estimativa razoável do risco total que existe entre esses dois pontos de tempo. Assim, por definição, o estimador inicia-se em 0 e cresce ao longo do tempo (nunca decrescendo). Na prática, o estimador não possui uma métrica que seja directamente interpretável (não devendo ser interpretado como uma probabilidade) mas a função de risco cumulativa fornece uma ligação importante entre a função de risco (estimativa para tempo discreto e que, neste trabalho, corresponde a períodos diários de tempo) e a função de sobrevivência cuja natureza a torna insensível a alterações no risco (Cleves *et al.*, 2004; Hosmer & Lemshow, 1999).

Dadas as variações aleatórias que ocorrem em períodos de sobrevivência discretos, a estimação do risco deve ser ajustada de forma a distinguir tendências de “ruídos”. De facto, apesar da função de risco cumulativa ser informativa, quando se considera a estimação de funções de risco contínuas, é importante que se possa visualizar a forma da função de risco

num período contínuo de tempo. A solução para obter tal fenómeno visual passa por adoptar a função ajustada de Kernel (*adjusted smoothed kernel function*) que converte qualquer conjunto estimado de pontos erráticos numa forma funcional “bem comportada” e ajustada. Neste trabalho, o estimador ajustado de Kernel para a função de risco baseia-se no estimador Nelson-Aalen e na sua variância, isto é, utiliza a taxa de variação das variações do risco acumulado para calcular pseudo-estimadores de risco que depois transforma em médias de forma a estabilizar a função de risco (Cleves *et al.*, 2004; Sarmiento & Nunes, 2011).

2.1.2.3 Testes para a Comparação de Curvas de Sobrevivência

A representação gráfica da estimativa de Kaplan-Meier (e também de Nelson-Aalen) com estratificação para a função de sobrevivência, permite ter uma ideia do comportamento das curvas de sobrevivência, nos respectivos estratos (grupos). No entanto, para se avaliar a existência de uma diferença significativa entre as probabilidades de risco para os vários estratos em análise deve-se recorrer a testes de hipótese específicos.

Existem diferentes testes não-paramétricos adequados para a comparação das probabilidades de sobrevivência (ou risco) para diferentes grupos em causa. Entre eles destacam-se os testes *Log-rank* e *Wilcoxon* (também designados por Breslow-Gehan), que se encontram entre os testes mais comuns neste tipo de análise e serão aplicados neste trabalho de investigação (Bastos & Rocha, 2007; Cleves *et al.*, 2004; StataCorp, 2009b).

Nestes testes, a hipótese nula a testar é a de que os grupos em causa apresentam a mesma função de sobrevivência. Em alternativa a hipótese é a de que os grupos em análise apresentam diferentes funções de sobrevivência. Seja a amostra dividida em dois grupos (1 e 2), têm-se as seguintes hipóteses:

$$\begin{aligned} H_0 : S_1(t) &= S_2(t) \\ H_1 : S_1(t) &\neq S_2(t) \end{aligned} \tag{6}$$

Neste caso, em particular, testa-se a hipótese dos indivíduos (divididos em grupos caracterizados por características chave) apresentarem a mesma probabilidade de saírem da lista de espera, decorrido um determinado período de tempo, *versus* a alternativa do tempo de espera para sair da lista ser distinto consoante a característica que define o grupo.

O teste *Log-rank* compara a distribuição da ocorrência dos acontecimentos observados em cada grupo com a distribuição que seria esperada, se a incidência fosse igual em todos os grupos. Se a distribuição observada for equivalente à distribuição esperada, a função de

sobrevivência dos indivíduos pertencentes ao grupo, coincide com a função de sobrevivência dos indivíduos em geral (Bastos & Rocha, 2007; Dupont, 2009). Note-se que a variável explicativa que distingue os grupos não exerce influência sobre a sobrevivência pois este é um teste que se enquadra na análise de sobrevivência não-paramétrica.

De forma muito simples, pode afirmar-se que para cada tempo de risco distinto, nos dados, a contribuição para o teste estatístico é obtida através da soma padronizada da diferença entre o número esperado e observado de falhas, em cada um dos k -grupos em análise. O valor esperado de falhas é obtido sob a hipótese nula de que não existem diferenças entre as experiências de sobrevivência dos k -grupos. A função de ponderação utilizada determina a selecção do teste estatístico. Por exemplo, quando a ponderação é 1 para todos os períodos de falha, calcula-se o teste *Log-rank*. Quando a ponderação corresponde ao número de falhas ocorridas em cada período distinto é calculado o teste *Wilcoxon* (StataCorp, 2009b).

Em termos gerais, a estatística utilizada para o teste *Log-rank* é dada por:

$$W_L = \frac{U_L^2}{V_L} \quad (7)$$

Em que, $U_L = \sum_{j=1}^r (d_{1j} - e_{1j})$ e $e_{1j} = \frac{n_{1j}d_j}{n_j}$ representam o número esperado de indivíduos para os quais ocorre uma falha (neste trabalho, a saída da lista de espera) no instante $t_{(i)}$ no grupo 1.

Por outro lado, $V_L = \text{Var}(U_L) = \sum_{j=1}^r V_{1j}$ sendo que $V_{1j} = \frac{n_{1j}n_{2j}d_j(n_j - d_j)}{n_j^2(n_j - 1)}$ (Bastos & Rocha, 2007).

O teste de *Wilcoxon* baseia-se numa estatística semelhante à utilizada no teste *Log-rank*:

$$W_G = \frac{U_G^2}{V_G} \quad (8)$$

Neste teste, $U_G = \sum_{j=1}^r n_j(d_{1j} - e_{1j})$ sendo a diferença $(d_{1j} - e_{1j})$ ponderada por n_j . Assim, vai ser atribuído um menor peso às diferenças $(d_{1j} - e_{1j})$ correspondentes aos instantes onde o número total de indivíduos em risco é pequeno, isto é, aos maiores tempos de sobrevivência. Por isso, este teste é menos sensível, do que o teste *Log-rank*, a diferença entre o número

observado e o esperado de falhas verificam-se na cauda direita da distribuição. A variância da estatística é dada por $V_G = \sum_{j=1}^r n_j^2 v_{1j}$ (Bastos & Rocha, 2007).

Face ao exposto, verifica-se que o teste *Log-rank* é o mais potente na detecção de afastamentos da hipótese de igualdade das distribuições que sejam do tipo de riscos proporcionais. Quando as funções de risco se cruzam, o teste *Log-rank* pode não conseguir detectar diferenças significativas entre as curvas de sobrevivência, pelo que se deve utilizar o teste de *Wilcoxon*. Neste trabalho, ambos os testes serão aplicados de forma a consolidar os resultados obtidos.

2.1.3 Modelos de Sobrevivência: Análise Semi-Paramétrica

A análise semi-paramétrica estima o modelo de risco proporcional de Cox sendo uma análise mais robusta (Oliveira & Rios-Neto, 2007). Quando se utilizam grupos com características semelhantes, apenas com diferença no tratamento, a análise não-paramétrica é a que apresenta uma resposta mais satisfatória. Se a análise não-paramétrica apenas compara as funções de sobrevivência (Oliveira, Rios-Neto & Oliveira, 2006) na análise semi-paramétrica, quando existem características específicas do grupo - do ponto de vista demográfico e comportamental - que possam afectar os resultados, estas características podem ser utilizadas como variáveis explicativas para o evento.

De facto, a análise semi-paramétrica utiliza um conjunto de variáveis explicativas do comportamento de sobrevivência e do risco de um utente abandonar a lista de espera por cirurgia. A representação estatística da relação entre o tempo de manutenção do utente na lista de espera por cirurgia e estas variáveis é denominada como modelo de taxa de risco da manutenção do utente na lista de espera por uma cirurgia (Cleves *et al.*, 2004). De acordo com Alisson (2003), o modelo que permite este tipo de análise foi desenvolvido por Cox denominando-se modelo de risco proporcional (*proportional hazard model*) (Cox, 1972).

Sendo T o tempo que passa para a ocorrência de um dado evento, e considerando de tamanho n , este pode ser definido seguindo Oliveira *et al.* (2006):

$$T = f(t_j, \delta_j, Z_j(t)) \quad \text{com } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (9)$$

Onde, t_j é o tempo de observação para o j -ésimo indivíduo, δ_j é a variável dependente que toma o valor $\delta_j=1$ se o evento tiver ocorrido e $\delta_j=0$ se o tempo de sobrevivência for censurado à

direita e $Z_j(t) = (Z_{j1}(t), \dots, Z_{jp}(t))'$ é o vector de variáveis independentes, ou factores de risco, para o *j-ésimo* indivíduo no tempo t que poderia afectar a distribuição de T . O vector $Z_{jk}(t)$, tal que $k=1,2,3,\dots,p$, pode ser composto por variáveis que mudam no tempo, sendo denominadas como variáveis dependentes do tempo (*time-dependent variable*), ou variáveis fixas (conhecidas no momento 0).

O modelo é função do risco no tempo t , para um determinado indivíduo em risco, tendo em conta o vector Z , e denomina-se modelo semi-paramétrico pelo facto de apenas os efeitos das covariáveis serem tratados parametricamente. É de referir que a função de risco de referência é ajustada da forma não-paramétrica (Oliveira *et al.*, 2006).

De acordo com o modelo semi-paramétrico, o utente j enfrenta uma taxa de risco (h_j), que é função de uma taxa de risco base (h_0). Esta é transformada através de um vector de parâmetros (β) por um conjunto de variáveis explicativas (X), as covariáveis. Seguindo a especificação de Cleves *et al.* (2004), o modelo pode ser escrito da seguinte forma:

$$h_j(t) = f(h_0(t), \varphi(X, \beta)) \quad (10)$$

A aplicação empírica deste modelo implica a especificação de uma forma funcional para a função de sobrevivência. Uma das mais comuns é dada pelo modelo de risco proporcional:

$$h_j(t) = h_0(t)\phi(X, \beta) \quad (11)$$

O formato da função de risco é o mesmo para todos os utentes, sendo que as variações ocorridas nas variáveis explicativas se traduzem em deslocamentos paralelos dessa função base afectando, assim, apenas a escala da função original e não o seu formato. Como o risco é positivo a forma mais conveniente para o termo $\phi(X, Y)$ consiste na forma exponencial. Em resultado, o risco que um utente j enfrenta, pode ser escrito da seguinte forma:

$$h_j(t) = h_0(t) \exp^{(X, \beta)} \quad (12)$$

É de referir que a representação da função de risco oferece a vantagem de permitir uma interpretação conveniente dos coeficientes estimados. Dado que $\beta = \frac{\partial \ln \phi(X, \beta)}{\partial X}$, o coeficiente

da variável explicativa é o efeito proporcional constante resultante do acréscimo em uma unidade desta variável na probabilidade condicionada (Sarmiento & Nunes, 2011).

A hipótese assumida para a forma funcional de $\phi(X, Y)$ é amplamente aceite, mas o mesmo não acontece para a forma funcional da função de risco base. Assim sendo, Cox (1972) sugeriu não se considerar qualquer hipótese acerca da forma funcional da função de risco base, apresentando-se o modelo semi-paramétrico da seguinte forma:

$$\log h(t|\alpha_t, \alpha_0) = \lambda_t + \beta\alpha_t + \gamma\alpha_0, \quad \text{para } t = 1, \dots, k \quad (13)$$

2.2 APLICAÇÃO EMPÍRICA DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA ÀS LISTAS DE ESPERA EM CIRURGIA

A base de dados original fornecida pelo SIGIC era, inicialmente, constituída por 572.841 indivíduos que entraram na base desde 1990. Tendo sido verificadas algumas incongruências, e dado que é uma base de dados administrativa não preparada para uma análise científica directa, a base de dados foi “limpa” de forma a evitar eventuais erros de análise. No total das observações originais foram eliminadas 100 observações por se ter verificado que a variável duração na lista de espera continha valores negativos, 61 observações para as quais não era apresentado o valor correspondente à variável idade e 50.371 observações com idade superior a 80 anos. Estas últimas observações foram retiradas por se considerar que a idade avançada dos utentes poderia enviesar os resultados – uma idade tão avançada poderia implicar a saída da lista de espera por motivos que não a realização de cirurgia. Assim, a análise será realizada para um conjunto de 522.309 observações.

A Figura 11 mostra como os utentes se distribuem, tendo em conta a sua idade, por género. Pela análise da Figura, a maior frequência de mulheres, na base de dados, é notória, especialmente em idade mais avançadas. Os homens apenas aparecem com maior frequência até uma idade perto dos 40 anos. Antes dos 80 anos, a frequência de utentes em lista de espera começa a diminuir, tendo sido por este motivo que se optou por censurar as observações nos 80 anos de idade.

A duração aqui analisada refere-se a um período temporal de 19 anos, abrangendo utentes que entram, e saem, da lista de espera para cirurgia nos anos de 1990 a 2009. Tendo disponível

informação sobre períodos de duração diários, esta será a medida de tempo privilegiada para a análise. No entanto, para uma mais fácil apresentação, interpretação e compreensão dos resultados os mesmos serão apresentados em meses e anos¹⁹.

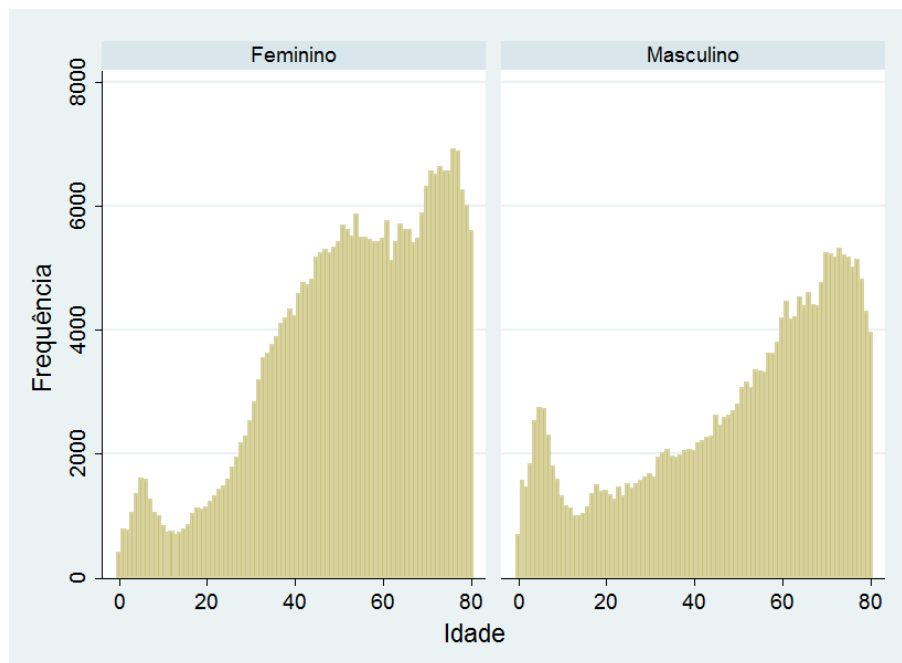


Figura 11 - Distribuição dos utentes constantes na lista de espera, por idade e género

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Como foi referido, o objectivo é perceber quanto tempo dura a permanência na lista de espera para cirurgia (entendendo-se a permanência, em termos técnicos, como a sobrevivência da observação). Assim que o utente sai da lista de espera, a saída deve ser entendida, tecnicamente, como uma falha devendo a probabilidade de saída da lista de espera ser entendida como a probabilidade de risco²⁰.

A aplicação empírica da análise de sobrevivência será apresentada, seguindo a mesma estrutura utilizada para o enquadramento teórico da mesma.

2.2.1 Aplicação Empírica Não-Paramétrica

A Tabela 11 apresenta os resultados para os estimadores Kaplan-Meier e Nelson-Aalen, para os primeiros 30 meses de permanência na base de dados. Na Tabela pode observar-se a

¹⁹ Foram calculados os resultados em dias, no entanto, dadas as limitações de dimensão exigidas a este trabalho, os resultados não são apresentados. Estão, no entanto, disponíveis se solicitados.

²⁰ Note-se que os termos de sobrevivência e risco são apresentados em termos técnicos não lhe devendo ser atribuídos os significados utilizados na linguagem corrente.

probabilidade de sobrevivência (representada por P (S) na 4ª coluna) e de risco (representado pelo diferencial 1 - P (S) na 6ª coluna), ao longo de 30 meses. Na última coluna está representada a taxa de risco acumulada de Nelson-Aalen.

Tabela 11 - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em lista de espera, em meses

Tempo Meses	Inscritos na	Saída da	Função de	Desvio Padrão	Função	Taxa de Risco Acumulada Nelson-Aalen
	Lista de Espera	Lista de Espera	Sobrevivência Kaplan-Meier		de Risco	
	nº		P(S) %		100-P(S) %	
1	492.214	157.221	68,06	0,00	31,94	0,32
2	334.993	73.316	53,16	0,00	46,84	0,54
3	261.677	54.499	42,70	0,00	57,30	0,74
4	210.178	38.478	34,88	0,00	65,12	0,92
5	171.700	28.358	29,12	0,00	70,88	1,08
6	143.342	22.356	24,58	0,00	75,42	1,24
7	120.983	22.356	20,59	0,00	79,41	1,40
8	101.351	19.635	17,08	0,00	82,92	1,78
9	84.081	17.312	13,57	0,00	86,43	1,57
10	66.769	17.270	10,84	0,00	89,16	2,24
11	53.337	13.432	8,02	0,00	91,98	1,98
12	39.487	6.357	6,73	0,00	93,27	2,40
13	33.130	4.477	5,82	0,00	94,18	2,53
14	28.653	3.925	5,02	0,00	94,98	2,67
15	24.728	2.941	4,43	0,00	95,57	2,79
16	21.787	2.408	3,94	0,00	96,06	2,90
17	19.379	2.025	3,53	0,00	96,47	3,01
18	17.354	1.794	3,16	0,00	96,84	3,11
19	15.560	1.513	2,85	0,00	97,15	3,21
20	14.047	1.395	2,57	0,00	97,43	3,31
21	12.652	1.373	2,29	0,00	97,71	3,41
22	11.279	1.187	2,05	0,00	97,95	3,52
23	10.092	1.020	1,84	0,00	98,16	3,62
24	9.072	987	1,64	0,00	98,36	3,73
25	8.085	956	1,45	0,00	98,55	3,85
26	7.129	724	1,30	0,00	98,70	3,95
27	6.405	705	1,16	0,00	98,84	4,06
28	5.700	613	1,03	0,00	98,97	4,17
29	5.087	541	0,92	0,00	99,08	4,27
30	4.546	476	0,83	0,00	99,17	4,38

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Pela análise da Tabela 11 é possível verificar que, à medida que os meses avançam e os utentes permanecem em lista de espera, o risco (a probabilidade de virem a sair) aumenta. Um mês depois da entrada do utente na lista de espera existe cerca de 68% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Este número desce para 53% no segundo mês e para cerca de 43% ao fim de 3 meses sendo que, a partir destes, os utentes parecem começar a demorar mais tempo para saírem da lista de espera. Em termos medianos deve, de facto, referir-se que a probabilidade de 50% dos utentes sair da lista de espera se situa entre os 2 e 3 meses. Para uma análise mais exacta, foi calculado que a mediana de permanência na lista de espera se situa entre os 68 e os 69 dias. Apenas 6,7 % dos utentes permanece em lista de espera ao fim de um ano sendo que a partir desse momento o risco de sair da lista começa a tornar-se quase residual.

Na Figura 12, apresenta-se a representação gráfica da função de sobrevivência Kaplan-Meier, em meses. A função apresenta-se para a totalidade dos meses e para os 10 primeiros meses do período em causa.

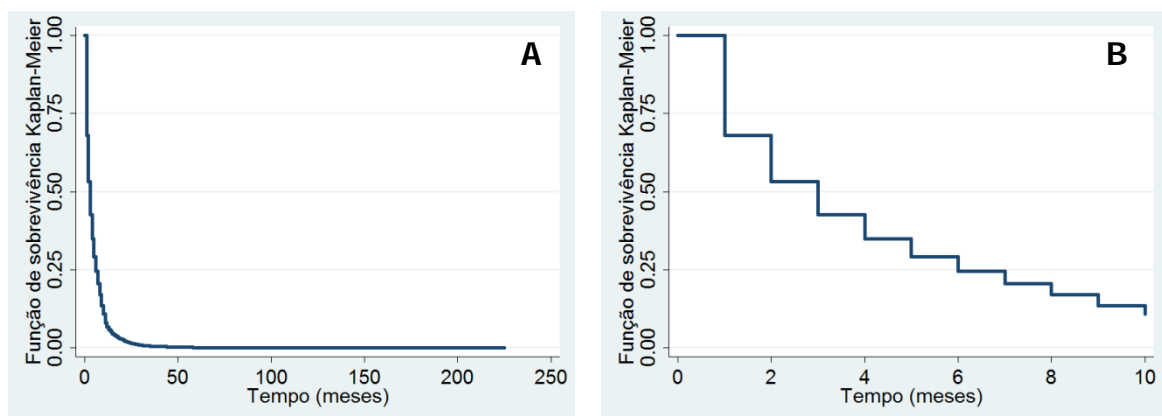


Figura 12 - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Pela análise da Figura 12A é possível verificar que a probabilidade de saída dos utentes da lista de espera até cerca de 31 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. É de notar que entre os primeiros 2 a 3 meses tem uma descida mais abrupta, com uma maior probabilidade de saída do que nos restantes meses. De facto, na Figura 12B verifica-se, com mais pormenor, a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera pelo facto de apenas terem sido seleccionados 10 meses, sendo que entre os 2 e os 3 meses há uma diminuição mais acentuada da função de sobrevivência do que nos restantes meses. A análise gráfica confirma os resultados da Tabela anterior.

Para que se visualize o ritmo de evolução da taxa de risco apresenta-se, na Figura 13 a função ajustada (*smoothed*) para o risco de abandonar a lista de espera (na designação original esta é conhecida como *smoothed hazard rate*). A Figura 13A representa o ritmo ajustado da evolução da taxa de risco para os 225 meses em análise enquanto a Figura 13B apresenta a mesma variável apenas para os primeiros 100 meses de análise.

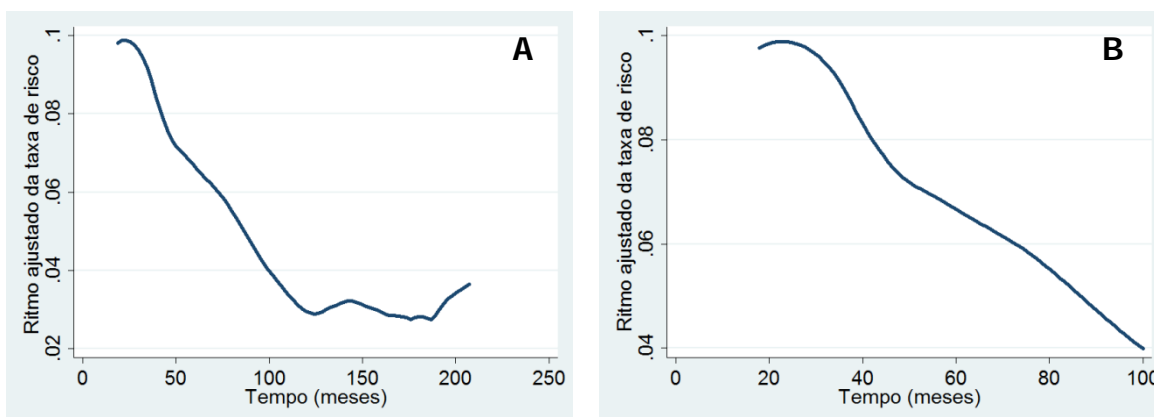


Figura 13 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Constata-se que o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera para cirurgia é crescente até cerca de 25 meses, decrescendo depois até aos cerca de 125 meses. Após esse período verifica-se um novo aumento do ritmo de saída do utente da lista de espera até cerca dos 144 meses. Decresce, em seguida, até aos 175 meses e volta a ser crescente até cerca de 180 meses. Daqui até cerca de 188 meses volta a ser decrescente passando a ser novamente crescente até aos 225 meses. Daqui se conclui que se os utentes não saem até aos primeiros 25 meses após a sua entrada na lista de espera, a probabilidade de saída, sendo ainda positiva, apresenta-se com um ritmo significativamente mais baixo. Tal levará a uma manutenção na lista de espera tendencialmente superior ao que aconteceu até aí.

Os resultados para uma análise em dias apresentam-se na Figura 14. Do lado direito da figura (Figura 14A) observam-se os resultados para o conjunto dos dias em análise (6.727 dias) e, do lado esquerdo (Figura 14B), os resultados para os primeiros 2.000 dias de permanência na lista de espera.

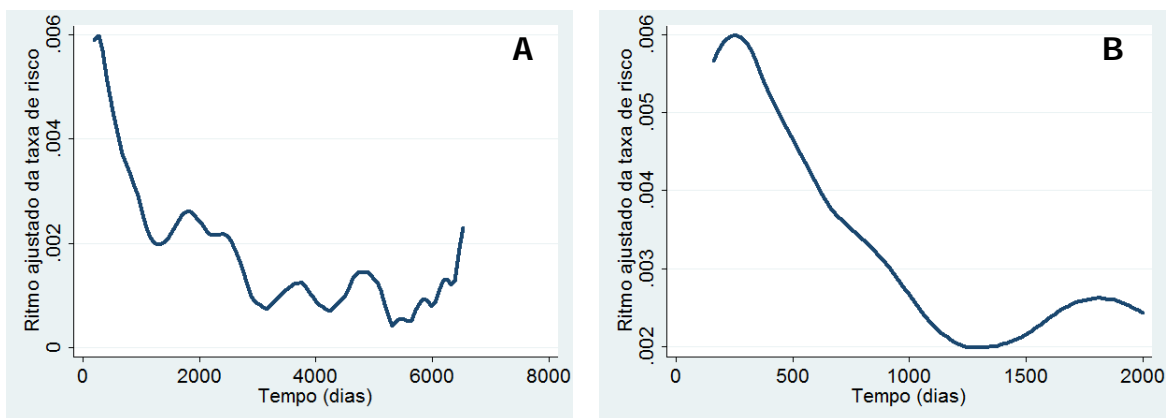


Figura 14 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

O ritmo ajustado de probabilidade de risco é crescente até cerca dos 350/400 dias decrescendo depois até aos 1.260 dias. Volta a crescer, ligeiramente, até aos 1.750 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando as constatações retiradas na análise realizada em meses.

A análise realizada até ao momento considera os utentes na lista de espera para cirurgia, como um todo. No entanto, existem características da população que tornam premente que a análise se realize tendo em conta diferentes grupos da população total. É o caso da divisão da população por género. No caso concreto deste trabalho, a distribuição dos utentes por género pode ser visualizada na Figura 15. Os utentes do género feminino predominam na base de dados. Cerca de 58% dos utentes (o que corresponde a 302.268 utentes) são mulheres. Os homens são os restantes 220.041 (42%) utentes.

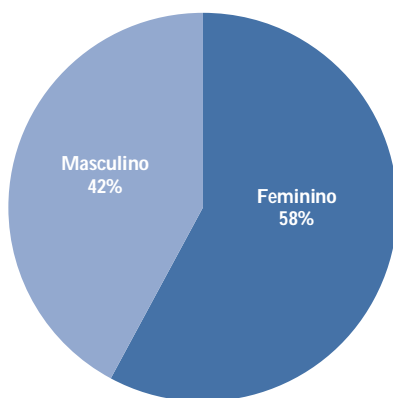


Figura 15 - Distribuição dos utentes por género

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

De forma a perceber se faz sentido uma análise distinta da probabilidade de manutenção e saída da lista de espera por cirurgia, por género, apresentam-se os resultados dos testes *Log-rank* e *Wilcoxon*. Para cada um destes testes, testa-se a hipótese de que as probabilidades de sobrevivência são idênticas nos dois grupos, ou seja:

H_0 : A probabilidade de sobrevivência das mulheres na lista de espera é idêntica à probabilidade de sobrevivência dos homens nessa mesma lista;

H_1 : A probabilidade de sobrevivência das mulheres na lista de espera é diferente da probabilidade de sobrevivência dos homens nessa mesma lista.

Tabela 12 - Resultados dos testes *Log-rank* e *Wilcoxon* para o género dos utentes

Género	Teste <i>Log-rank</i>		Teste <i>Wilcoxon</i>	
	Utentes observados	Utentes esperados	Utentes observados	Utentes esperados
Feminino	284.632	290.935,31	284.632	290.935,31
Masculino	207.582	201.278,69	207.582	201.278,69
$\chi^2(1)$		433,28		543,67
$Pr > \chi^2$		0,0000		0,0000

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Tendo em conta a estatística χ^2 , com um grau de liberdade e, especialmente, o seu valor de prova verifica-se que não é possível aceitar a hipótese de que a probabilidade de manutenção é idêntica para os dois géneros. Ou seja, a probabilidade de um indivíduo se manter na lista de espera é distinta consoante o género dos utentes. Tal não implica afirmar que o género influencia a saída da lista de espera, mas que podem existir cirurgias que dependendo do género do utente podem ter diferentes taxas de manutenção. A análise da probabilidade de manutenção na lista de espera, por género, já foi realizada recorrendo a dados SIGIC. Fernandes *et al.* (2009) estudam a equidade, tendo em conta o género dos utentes, no acesso a cirurgia e verificaram que as mulheres, geralmente, têm menor estatuto socioeconómico em comparação com os homens. Assim, possuem menor capacidade para influenciar a decisão do médico. Por outro lado, os médicos podem ser mais relutantes em tratar pessoas com pouco apoio social, concluindo-se que o estatuto socioeconómico poderá influenciar a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera, de modo a receberem a cirurgia no sector privado. Para os autores, o género está associado aos tempos de espera em determinadas cirurgias. Em otorrinolaringologia, oftalmologia e intervenções cirúrgicas às varizes, as mulheres esperam

mais tempo pelas cirurgias comparativamente com os homens. No caso da cirurgia ao canal cárpico²¹ e da cirurgia da artroplastia da anca²², os homens é que têm um tempo maior de espera, embora no caso da cirurgia da artroscopia do joelho²³ e das cirurgias a diferentes doenças hepáticas²⁴ não há relação entre o género e tempo de espera, sendo estes resultados obtidos a partir do controlo da idade e do nível de prioridade das intervenções cirúrgicas, dependendo do nível de severidade da doença²⁵.

Também aqui, face aos resultados dos testes estatísticos apresentados acima, é importante fazer uma análise das probabilidades de sobrevivência por género. Assim, apresenta-se na Tabela 13 a probabilidade de manutenção/saída dos utentes da lista de espera, por género, nos 30 primeiros meses de duração da lista de espera. Na Tabela pode observar-se, nas colunas 4 e 6, a probabilidade de sobrevivência e risco, respectivamente. Na última coluna está representada a taxa de risco acumulada de Nelson-Aalen. Os resultados para o género masculino e feminino são apresentados nas colunas designadas por M e F, respectivamente.

Pela análise da Tabela 13 é possível verificar a diferença entre o género masculino e feminino, sendo que à medida que os meses avançam e os utentes permanecem em lista de espera, o risco (a probabilidade de virem a sair) aumenta. Um mês depois da entrada do utente masculino em lista de espera existe cerca de 66% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Este número decresce para 52% no segundo mês e 41% ao fim de 3 meses. No caso dos utentes femininos, um mês depois da entrada destes em lista de espera, existe cerca de 69% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Este número decresce para 54% no segundo mês e 44% ao fim de 3 meses. Em ambos os casos, a partir dos 3 meses, os utentes parecem começar a demorar mais tempo para saírem da lista de espera. Em termos medianos, é de referir que a probabilidade de 50% dos utentes, tanto do género masculino e como feminino, saírem da lista de espera se situa entre os 2 e 3 meses. Para uma análise mais exacta, foi calculado que a mediana de permanência na lista de espera se situa para o género masculino entre os 63 e os 64 dias e para o género feminino entre os 70 e os 71 dias. Ao fim de um ano apenas 6,1% dos utentes do género masculino e 6,9% dos utentes do género

²¹ É uma cirurgia para o tratamento da síndrome do túnel cárpico que afecta a mão e o punho. Esta patologia desenvolve-se quando o nervo mediano não funciona correctamente, devido a elevadas pressões que se encontram sobre os nervos, ao longo do túnel cárpico (Síndrome do Túnel Cárpico, 2011).

²² Como já foi mencionado anteriormente, a artroplastia da anca é uma cirurgia ortopédica, que pretende restaurar a integridade, funcionalidade, estabilidade e mobilidade da articulação (Melo, Aleixo & Lopes, 2011).

²³ É um procedimento cirúrgico que consiste numa pequena incisão no joelho, que permite ao médico ortopedista diagnosticar e tratar patologias persistentes no joelho (Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia, 2008).

²⁴ Doenças do fígado.

²⁵ Neste trabalho não é realizada análise de sobrevivência, por tipo de patologia, por não terem sido obtidos os dados estatísticos referentes a esta variável.

feminino permanecem em lista de espera, tornando-se assim cada vez mais residual o risco de sair da lista de espera.

Tabela 13 - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em relação ao género, em meses

Tempo Meses	Inscritos na Lista de Espera		Saída da Lista de Espera		Função de Sobrevivência Kaplan-Meier		Desvio Padrão		Função de Risco		Taxa de Risco Acumulada Nelson-Aalen	
	nº				P(S) %				100-P(S) %			
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1	207.582	284.632	69.954	87.267	66,30	69,34	0,00	0,00	33,70	30,66	0,34	0,31
2	137.628	197.365	30.402	42.914	51,65	54,26	0,00	0,00	48,35	45,74	0,56	0,52
3	107.226	154.451	21.762	29.737	41,17	43,82	0,00	0,00	58,83	56,18	0,76	0,72
4	85.464	124.714	15.928	22.550	33,50	35,89	0,00	0,00	66,50	64,11	0,95	0,90
5	69.536	102.164	11.528	16.830	27,94	29,98	0,00	0,00	72,06	70,02	1,11	1,06
6	58.008	85.334	9.258	13.098	23,48	25,38	0,00	0,00	76,52	74,62	1,27	1,22
7	48.750	72.236	8.375	11.260	19,45	21,42	0,00	0,00	80,55	78,58	1,44	1,37
8	40.375	60.976	7.138	10.437	16,01	17,86	0,00	0,00	83,99	82,14	1,62	1,74
9	33.237	50.844	6.875	10.132	12,70	14,20	0,00	0,00	87,30	85,80	1,83	1,54
10	26.362	40.407	5.223	8.209	10,18	11,31	0,00	0,00	89,82	88,69	2,29	2,20
11	21.139	32.198	5.582	8.268	7,49	8,41	0,00	0,00	92,51	91,59	2,03	1,95
12	15.557	23.930	2.531	3.826	6,28	7,06	0,00	0,00	93,72	92,94	2,45	2,36
13	13.026	20.104	1.760	2.717	5,43	6,11	0,00	0,00	94,57	93,89	2,59	2,50
14	11.266	17.387	1.554	2.371	4,68	5,28	0,00	0,00	95,32	94,72	2,73	2,63
15	9.712	15.016	1.174	1.767	4,11	4,65	0,00	0,00	95,89	95,35	2,85	2,75
16	8.538	13.249	946	1.462	3,66	4,14	0,00	0,00	96,34	95,86	2,96	2,86
17	7.592	11.787	789	1.236	3,28	3,71	0,00	0,00	96,72	96,29	3,06	2,97
18	6.803	10.551	724	1.070	2,93	3,33	0,00	0,00	97,07	96,67	3,17	3,07
19	6.079	9.481	568	945	2,65	3,00	0,00	0,00	97,35	97,00	3,37	3,17
20	5.511	8.536	590	805	2,37	2,72	0,00	0,00	97,63	97,28	3,49	3,26
21	4.921	7.731	583	790	2,09	2,44	0,00	0,00	97,91	97,56	3,26	3,36
22	4.338	6.941	464	723	1,87	2,18	0,00	0,00	98,13	97,82	3,59	3,47
23	3.874	6.218	424	596	1,66	1,98	0,00	0,00	98,34	98,02	3,70	3,67
24	3.450	5.622	380	607	1,48	1,76	0,00	0,00	98,52	98,24	3,81	3,56
25	3.070	5.015	374	582	1,30	1,56	0,00	0,00	98,70	98,44	3,94	3,79
26	2.695	4.433	284	440	1,15	1,40	0,00	0,00	98,85	98,60	4,16	3,89
27	2.412	3.993	289	416	1,02	1,26	0,00	0,00	98,98	98,74	4,04	3,99
28	2.123	3.577	246	367	0,90	1,13	0,00	0,00	99,10	98,87	4,28	4,09
29	1.877	3.210	217	324	0,80	1,01	0,00	0,00	99,20	98,99	4,39	4,20
30	1.660	2.886	194	282	0,71	0,91	0,00	0,00	99,29	99,09	4,51	4,29

Nota: **M**: Género masculino e **F**: Género feminino

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Na Figura 16, apresenta-se a representação gráfica da função de sobrevivência Kaplan-Meier, em meses. A função apresenta-se para a totalidade dos meses e para os 10 primeiros meses do período em causa.

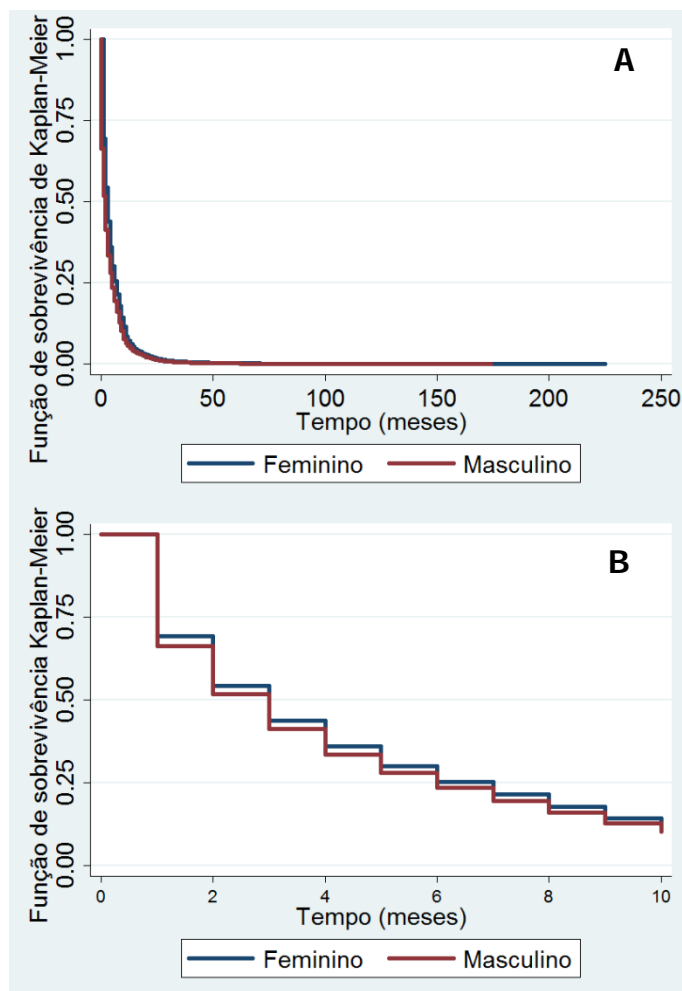


Figura 16 - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Pela análise da Figura 16 é possível confirmar os resultados da Tabela anterior. Verifica-se que a probabilidade de saída dos utentes, tanto do género masculino como feminino, da lista de espera até cerca de 20 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. É de notar que entre os primeiros 2 a 3 meses a descida é mais abrupta, com uma maior probabilidade de saída do que nos restantes meses, em ambos os géneros. Também é de destacar que, ao fim de 174 meses, deixam de existir utentes do género masculino na lista de espera enquanto os utentes do género feminino permanecem até aos 225 meses. Pela Figura 16B verifica-se, com mais pormenor, a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera pelo facto de apenas terem sido seleccionados 10 meses, sendo que entre os 2 e os 3 meses há

uma diminuição mais acentuada da função de sobrevivência do que nos restantes meses, em ambos os géneros.

De forma a se visualizar, o ritmo de evolução da taxa de risco, a Figura 17 apresenta a função ajustada para o risco de abandonar a lista de espera. A Figura 17A apresenta o ritmo ajustado da evolução da taxa de risco para os 225 meses no caso do género feminino e 174 meses no caso do género masculino em análise enquanto a Figura 17B apresenta a mesma variável apenas para os primeiros 150 meses.

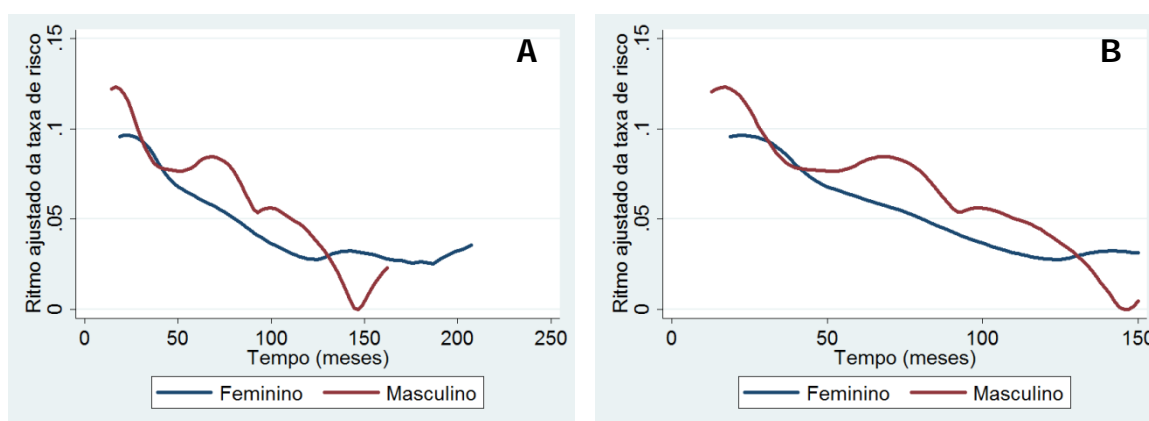


Figura 17 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Constata-se que o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera para cirurgia no caso dos utentes do género masculino é que cresce até cerca dos 19 meses, decrescendo depois até cerca dos 44 meses. Após esse período verifica-se que se mantém quase constante até cerca dos 53 meses, aumentando depois até cerca dos 69 meses e decrescendo, em seguida, até cerca de 94 meses. Volta a crescer até cerca dos 100 meses e depois decresce abruptamente até cerca dos 147 meses. Volta novamente a crescer até 174 meses, terminando aí a permanência de utentes masculinos em lista de espera. No caso dos utentes do género feminino é crescente até cerca dos 28 meses, decrescendo depois até cerca de 120 meses. Após esse período verifica-se um novo aumento do ritmo de saída do utente em lista de espera até cerca de 144 meses. Decresce, em seguida, até cerca de 175 meses e mantém-se quase constante até cerca de 188 meses. Volta novamente a crescer até 225 meses, terminando aí a permanência de utentes femininos em lista de espera. Daí se concluir que os utentes do género masculino que não saem até aos primeiros 19 meses (para o género feminino até aos primeiros 28 meses) em lista de espera, a probabilidade de saída, sendo ainda positiva, se mostra com um ritmo

significativamente mais baixo, o que levará a uma manutenção na lista de espera tendencialmente superior ao que acontecera até aí.

Os resultados, para análise em dias apresentam-se na Figura 18. Na Figura 18A observam-se os resultados para o conjunto dos dias em análise (no caso do género masculino 5.208 dias e no género feminino 6.727 dias) e, na Figura 18B, os resultados para os primeiros 2.000 dias de permanência dos utentes de ambos os géneros, em lista de espera.

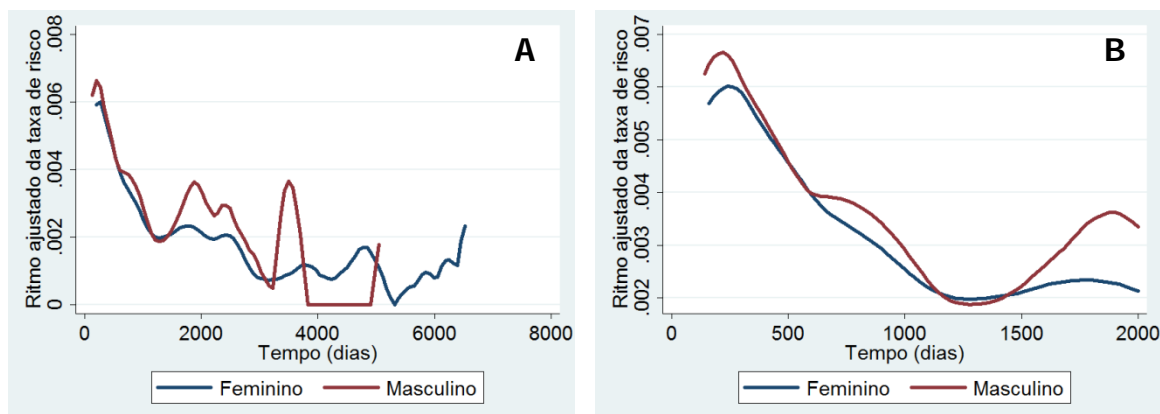


Figura 18 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

O ritmo ajustado de probabilidade de risco para o género feminino é crescente até cerca dos 250 dias, decrescendo de seguida até cerca de 1.250 dias, crescendo de seguida até cerca dos 1.750 dias, sendo de seguida novamente decrescente até cerca dos 2.250 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando as constatações retiradas na análise realizada em meses. Relativamente ao género masculino, o ritmo ajustado de probabilidade de risco é crescente até cerca dos 225 dias, decrescendo abruptamente até cerca dos 1.250 dias. Volta a crescer até cerca dos 1.875 dias, e decresce até cerca dos 2.250 dias, voltando a crescer um pouco até aos 2.375 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando as constatações retiradas na análise realizada em meses.

Para além da análise por género do utente é importante visualizar a distribuição dos utentes por ARS. Esta distribuição pode ser visualizada na Figura 19.

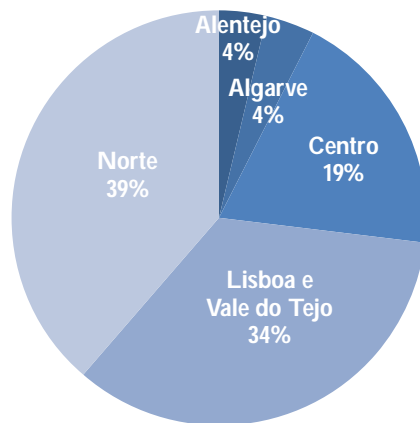


Figura 19 - Distribuição dos utentes por ARS

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Os utentes da ARS Norte são os que predominam na base de dados. Cerca de 39% dos utentes (o que corresponde a 201.779 utentes) pertencem à ARS Norte, 34% dos utentes (179.923 utentes) pertencem à ARS Lisboa e Vale do Tejo (LVT), 19% dos utentes (101.463 utentes) pertencem à ARS Centro e, finalmente, 8% dos utentes dividem-se equitativamente entre a ARS Alentejo e ARS Algarve (19.398 e 19.746 utentes, respectivamente).

De forma a perceber se faz sentido uma análise distinta da probabilidade de manutenção e saída da lista de espera para cirurgia, por ARS, apresentam-se os resultados dos testes *Log-rank* e *Wilcoxon*. Testa-se a hipótese de que as probabilidades de sobrevivência são idênticas nos cinco grupos, ou seja:

H_0 – A probabilidade de sobrevivência dos utentes da ARS Norte na lista de espera é idêntica à probabilidade de sobrevivência dos utentes da ARS LVT/ARS Centro/ARS Algarve e ARS Alentejo nessa mesma lista;

H_1 – A probabilidade de sobrevivência dos utentes da ARS Norte na lista de espera é diferente à probabilidade de sobrevivência dos utentes da ARS LVT/ARS Centro/ARS Algarve e ARS Alentejo nessa mesma lista.

Tabela 14 - Resultados dos testes *Log-rank* e *Wilcoxon* para a ARS

ARS	Teste <i>Log-rank</i>		Teste <i>Wilcoxon</i>	
	Utentes observados	Utentes esperados	Utentes observados	Utentes esperados
Alentejo	18.467	14.219,43	18.467	14.219,43
Algarve	18.701	20.269,07	18.701	20.269,07
Centro	95.705	9.931,71	95.705	9.931,71
LVT	165.038	173.584,32	165.038	173.584,32
Norte	194.303	184.209,46	194.303	184.209,46
$\chi^2(4)$	3393,18		1211,42	
$Pr > \chi^2$	0,0000		0,0000	

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Tendo em conta a estatística χ^2 , com quatro graus de liberdade e, especialmente, o seu valor de prova verifica-se que não é possível aceitar a hipótese de que a probabilidade de manutenção é idêntica para as diferentes ARS. Ou seja, a probabilidade de um indivíduo se manter na lista de espera é distinta consoante a ARS a que pertence o indivíduo. Tal não implica afirmar que a alguma ARS influencie particularmente a saída da lista de espera, no entanto, podem existir cirurgias, que dependendo da disponibilidade de cuidados de saúde existente na ARS, impliquem que os utentes podem ter diferentes taxas de manutenção na lista de espera. De acordo com o relatório da actividade em cirurgia programa do ano 2009, elaborado pela UCGIC, nas cinco ARS a cirurgia mais realizada²⁶ é a cirurgia aos olhos e anexos. Mais especificamente, a ARS Centro é a que apresenta um número mais elevado de cirurgias realizadas (mais de 1.800 utentes por cada 100.000 habitantes residentes) comparativamente com as restantes. Em relação às cirurgias do foro oncológico, a cirurgia mais realizada é a cirurgia de neoplasias malignas da pele, sendo que a ARS Algarve é a que apresenta um maior número de cirurgias realizadas (123,7 utentes por cada 100.000 habitantes residentes) (UCGIC, 2009).

Face ao exposto apresentam-se na Tabela 15 as probabilidade de manutenção e de saída dos utentes em lista de espera por ARS, nos 30 primeiros meses de permanência na lista de espera. Os resultados para a ARS Alentejo, ARS Algarve, ARS Centro, ARS LVT, ARS Norte são apresentados nas colunas designadas por 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente.

²⁶ De acordo com o Relatório da actividade em cirurgia programada para o ano 2009, a cirurgia mais realizada por 100.000 habitantes residentes e agrupada no grupo nosológico. “Os grupos nosológicos agrupam os episódios de acordo com a patologia e os procedimentos cirúrgicos tendo em conta as grandes regiões anatómicas e patologias/procedimentos mais frequentes, estabelecendo desta forma um conjunto abrangente e compreensível por leitores não especializados” (UCGIC, 2009, p.86).

Tabela 15 - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em relação à ARS, em meses

Tempo Meses	Inscritos na Lista de Espera					Saída da Lista de Espera					Função de Sobrevivência Kaplan-Meier					Desvio Padrão					Função de Risco					Taxa de Risco Acumulada Nelson- Aalen				
	nº					P(S) %					100-P(S) %																			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	18.467	18.701	95.705	165.038	194.303	5.419	5.593	27.864	58.384	59.961	70,66	70,09	70,89	64,62	69,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,34	29,91	29,11	35,38	30,86	0,29	0,30	0,29	0,35	0,31
2	13.048	13.108	67.841	106.654	13.442	3.998	1.940	14.434	23.479	29.465	49,01	59,72	55,80	50,40	53,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,99	40,28	44,20	49,60	46,02	0,60	0,62	0,50	0,57	0,53
3	9.050	11.168	53.407	83.175	104.877	2.896	1.954	10.850	15.735	20.064	33,32	49,27	44,47	40,86	43,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,68	50,73	55,53	59,14	56,35	0,92	0,45	0,71	0,76	0,72
4	6.154	9.214	42.557	67.440	84.813	1.831	1.816	8.206	11.329	15.296	23,41	39,56	35,89	34,00	35,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,59	60,44	64,11	66,00	64,22	1,22	0,82	0,90	0,93	0,90
5	4.323	7.398	34.351	56.111	69.517	1.206	1.052	4.913	8.133	13.054	16,88	33,93	30,76	29,07	29,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,12	66,07	69,24	70,93	70,94	1,50	0,96	1,04	1,08	1,09
6	3.117	6.346	29.438	47.978	56.463	943	868	3.532	6.250	10.763	11,77	29,29	27,07	25,28	23,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,23	70,71	72,93	74,72	76,48	1,80	1,59	1,67	1,21	1,28
7	2.174	5.478	25.906	41.728	45.700	699	623	3.213	5.090	10.010	7,99	25,96	23,71	22,20	18,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,01	74,04	76,29	77,80	81,63	2,12	1,10	1,45	1,61	1,50
8	1.475	4.855	22.693	36.638	35.690	372	727	3.798	4.407	7.966	5,97	22,07	19,74	19,53	14,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,03	77,93	80,26	80,47	85,73	2,37	2,14	1,16	1,33	1,72
9	1.103	4.128	18.895	32.231	27.724	302	957	4.048	5.256	6.749	4,34	16,96	15,51	16,34	10,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,66	83,04	84,49	83,66	89,21	2,65	1,36	2,17	1,96	1,96
10	801	3.171	14.847	26.975	20.975	212	707	3.229	4.141	5.143	3,19	13,18	12,14	13,84	8,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,81	86,82	87,86	86,16	91,85	3,28	1,82	1,89	1,45	2,21
11	589	2.464	11.618	22.834	15.832	218	793	3.244	4.499	5.096	2,01	8,94	8,75	11,11	5,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,99	91,06	91,25	88,89	94,47	2,91	1,21	1,29	1,77	2,53
12	371	1.671	8.374	18.335	10.736	85	296	1.488	2.233	2.255	1,55	7,35	7,20	9,76	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,45	92,65	92,80	90,24	95,64	3,51	2,32	2,34	2,08	2,74
13	286	1.375	6.886	16.102	8.481	62	209	968	1.681	1.557	1,21	6,23	6,18	8,74	3,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,79	93,77	93,82	91,26	96,44	3,73	2,47	2,48	2,19	2,92
14	224	1.166	5.918	14.421	6.924	61	202	803	1.575	1.284	0,88	5,15	5,34	7,78	2,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,12	94,85	94,66	92,22	97,10	4,00	2,64	2,62	2,30	3,11
15	163	964	5.115	12.846	5.640	35	120	596	1.295	895	0,69	4,51	4,72	7,00	2,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,31	95,49	95,28	93,00	97,56	4,21	2,77	2,74	2,40	3,27
16	128	844	4.519	11.551	4.745	29	99	472	1.063	745	0,54	3,98	4,23	6,35	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,46	96,02	95,77	93,65	97,94	4,44	3,16	2,84	2,49	3,43
17	99	745	4.047	10.488	4.000	20	93	404	947	561	0,43	3,49	3,81	5,78	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,57	96,51	96,19	94,22	98,23	4,64	2,88	2,94	2,58	3,57
18	79	652	3.643	9.541	3.439	14	102	363	833	482	0,35	2,94	3,43	5,28	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,65	97,06	96,57	94,72	98,48	4,82	3,01	3,04	2,67	3,71
19	65	550	3.280	8.708	2.957	11	61	336	733	372	0,29	2,61	3,08	4,83	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,71	97,39	96,92	95,17	98,67	5,21	3,40	3,40	2,75	3,83
20	54	489	2.944	7.975	2.585	12	62	341	670	310	0,23	2,28	2,72	4,43	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,77	97,72	97,28	95,57	98,83	5,65	3,27	3,26	2,84	4,09
21	42	427	2.603	7.305	2.275	5	50	362	638	318	0,20	2,02	2,34	4,04	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,80	97,98	97,66	95,96	98,99	4,99	3,52	3,14	2,92	3,95
22	37	377	2.241	6.667	1.957	12	43	290	615	227	0,14	1,79	2,04	3,67	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,86	98,21	97,96	96,33	99,11	5,97	3,63	3,53	3,02	4,21
23	25	334	1.951	6.052	1.730	8	37	259	500	216	0,09	1,59	1,77	3,36	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,91	98,41	98,23	96,64	99,22	5,33	3,88	3,66	3,32	4,33
24	17	297	1.692	5.552	1.514	4	42	214	544	183	0,07	1,36	1,54	3,03	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,93	98,64	98,46	96,97	99,31	6,21	3,74	3,79	3,20	4,45
25	13	255	1.478	5.008	1.331	1	19	172	601	163	0,06	1,26	1,36	2,67	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,94	98,74	98,64	97,33	99,40	6,54	4,06	3,90	3,10	4,58
26	12	236	1.306	4.407	1.168	3	23	142	449	107	0,03	1,14	1,22	2,40	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,97	98,86	98,78	97,60	99,45	6,87	4,94	4,01	3,53	4,67
27	9	213	1.164	3.958	1.061	3	14	128	455	105	0,03	1,06	1,08	2,12	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,97	98,94	98,92	97,88	99,51	7,64	3,96	4,12	3,42	4,77
28	6	199	1.036	3.503	956	1	12	102	406	92	0,03	1,00	0,98	1,88	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,97	99,00	99,02	98,12	99,56	6,29	4,72	4,34	3,65	4,86
29	-	187	934	3.097	864	-	8	112	329	92	-	0,96	0,86	1,68	0,40	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	99,04	99,14	98,32	99,60	-	4,12	4,22	3,76	4,97
30	-	179	822	2.768	772	-	8	95	304	69	-	0,91	0,76	1,49	0,36	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	99,09	99,24	98,51	99,64	-	4,18	4,45	3,87	5,06

Nota: 1: Alentejo; 2: Algarve; 3: Centro; 4: Lisboa e Vale do Tejo e 5: Norte

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Pela análise da Tabela é possível verificar que, à medida que os meses avançam e os utentes permanecem em lista de espera, a probabilidade de virem a sair aumenta. Para a ARS Alentejo, um mês depois da entrada do utente na lista de espera, existe cerca de 71% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Esse número desce para cerca de 49% no segundo mês e para cerca de 33% ao fim de 3 meses, sendo que a partir destes, os utentes parecem começar a demorar mais tempo para saírem da lista de espera. Em termos medianos deve, de facto, referir-se que a probabilidade de 50% dos utentes sair da lista de espera se situa entre o 1º e 2º mês, no Alentejo. Foi calculado que a mediana de permanência na lista de espera se situa entre os 58 e 59 dias. Apenas 1,5% dos utentes permanecem em lista de espera ao fim de um ano. Para a ARS Algarve, um mês depois da entrada do utente na lista de espera, existe cerca de 70% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Esse número desce para 60% no segundo mês e para cerca de 49% ao fim de 3 meses, sendo que a partir destes, os utentes parecem começar a demorar mais tempo para saírem da lista de espera. Em termos medianos, a probabilidade de 50% dos utentes sair da lista de espera situa-se entre o 2º e 3º mês (88 e 89 dias). Apenas 7% dos utentes permanecem na lista de espera ao fim de um ano. Relativamente à ARS Centro, um mês depois da entrada do utente na lista de espera, existe cerca de 71% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Esse número desce para cerca de 56% no segundo mês e para cerca de 45% ao fim de 3 meses. Em termos medianos a probabilidade de 50% dos utentes sair da lista de espera situa-se, também, entre 2 e 3 meses (73 e 74 dias). Apenas cerca de 7% dos utentes permanecem na lista de espera ao fim de um ano. Para a ARS LVT, um mês depois da entrada do utente na lista de espera, existe cerca de 65% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Esse número desce para cerca de 50% no segundo mês e para cerca de 41% ao fim de 3 meses, sendo que a partir destes, os utentes parecem começar a demorar mais tempo a saírem da lista de espera. Em termos medianos a probabilidade de 50% dos utentes sair da lista de espera situa-se entre os 61 e 62 dias. Apenas cerca de 10% dos utentes permanecem na lista de espera ao fim de um ano. E, finalmente, para a ARS Norte, um mês depois da entrada do utente na lista de espera existe cerca de 69% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Esse número desce para cerca de 54% no segundo mês e para cerca de 44% ao fim de 3 meses. Em termos medianos deve, de facto, referir-se que a probabilidade de 50% dos utentes sair da lista de espera se situa entre os 70 e 71 dias. Apenas cerca de 4% dos utentes permanecem na lista de espera ao fim de um ano.

Na Figura 20, apresenta-se a representação gráfica da função de sobrevivência Kaplan-Meier, em meses. A função apresenta-se para a totalidade dos meses e para os 20 primeiros meses do período em causa.

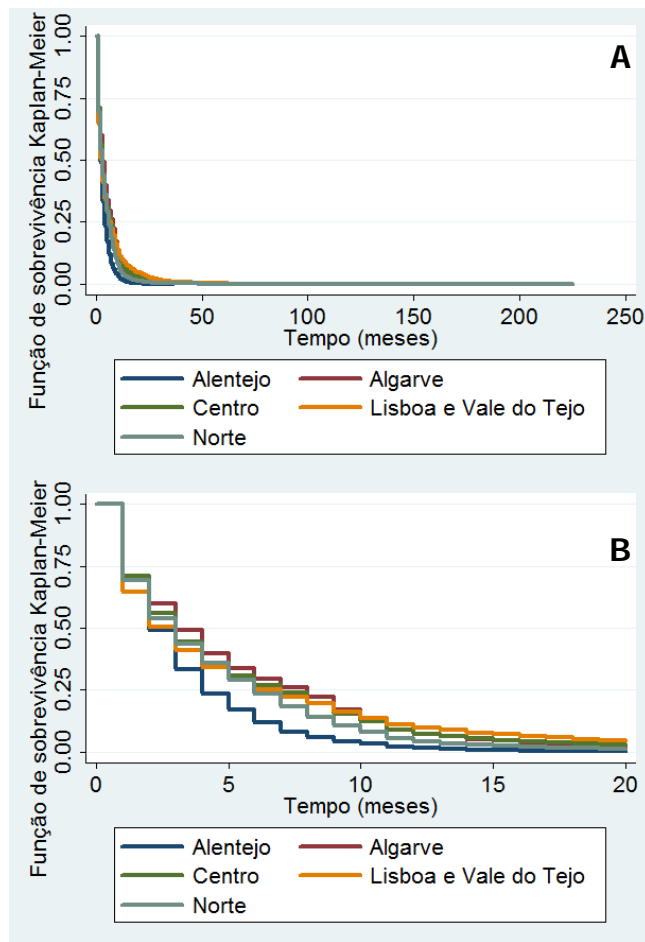


Figura 20 - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Pela análise da Figura 20 é possível verificar que a probabilidade de saída dos utentes pertencentes à ARS Alentejo em lista de espera até 15 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. A lista de espera para esta ARS termina ao fim de 36 meses. É de referir que entre os 2 a 3 meses tem uma descida mais abrupta, com uma maior probabilidade de saída do que nos restantes meses. Em relação à ARS Algarve, a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera até aos 25 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. A lista de espera para esta ARS termina ao fim de 66 meses. É de salientar que entre os 2 e 3 meses há uma descida mais abrupta, havendo assim, uma maior probabilidade de saída dos utentes em relação aos restantes meses. Para a ARS Centro, a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera até aos 30 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. A lista termina ao fim de 148 meses. Entre os 2 e 3 meses há uma diminuição mais acentuada, o que demonstra que há uma maior probabilidade de saída nestes dois meses, do que nos restantes. Relativamente à ARS LVT, a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera até aos 30 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. A lista de

espera para esta ARS termina ao fim de 174 meses. Entre o 2º e 3º mês há uma descida muito acentuada, o que significa que há uma maior probabilidade de saída relativamente aos restantes meses. E finalmente, para a ARS Norte a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera até aos 15 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. A lista de espera termina ao fim de 225 meses. Como nas outras ARSs, entre o 2º e 3º mês é de referir uma diminuição muito abrupta verificando-se, assim, que há uma maior probabilidade de saída em comparação com os restantes meses. De facto, na Figura 22B verifica-se, com mais pormenor, a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera pelo facto de apenas terem sido seleccionados 20 meses. Para que se visualize, o ritmo de evolução da taxa de risco, apresenta-se na Figura 21 a função ajustada para o risco de abandonar a lista de espera. A Figura 21A apresenta o ritmo ajustado da evolução da taxa de risco para os 225 meses em análise enquanto a Figura 21B apresenta a mesma variável apenas para os primeiros 100 meses.

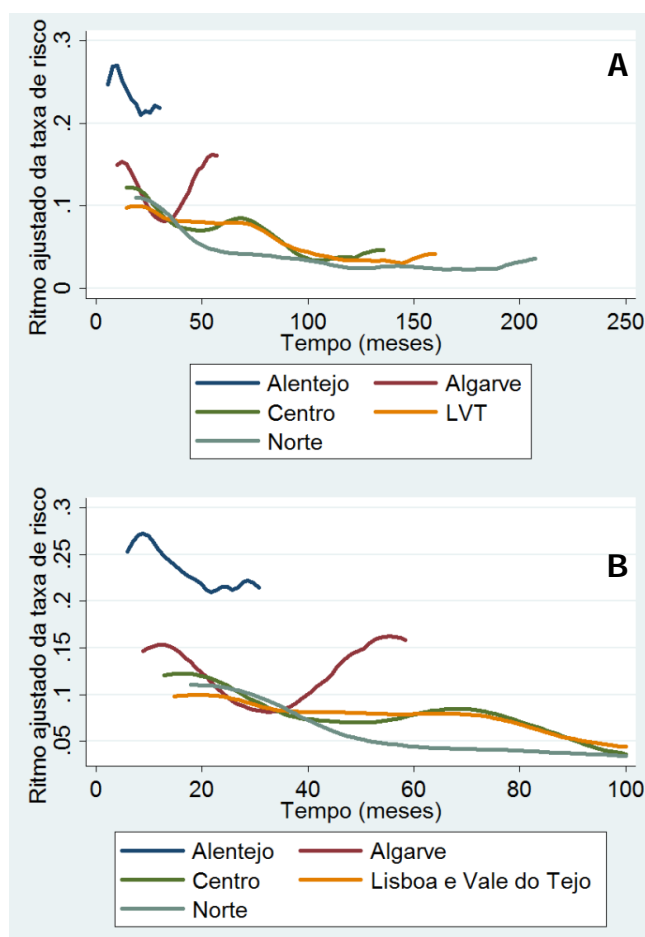


Figura 21 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Constata-se pela Figura 21, o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera para cirurgia no caso da ARS Alentejo é crescente até cerca dos 9 meses, mantendo-se após esse período quase constante até cerca dos 13 meses. Decresce de seguida até cerca dos 22 meses e cresce até cerca dos 25 meses. Volta a ser decrescente até cerca dos 26 meses e apresenta um aumento embora pouco significativo até cerca dos 28 meses, decrescendo de seguida até aos 36 meses, período no qual, acabam os utentes em lista de espera da ARS do Alentejo. Relativamente à ARS do Algarve, o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera para cirurgia é crescente até cerca dos 13 meses, e decresce de seguida até cerca dos 31 meses. Volta a ser crescente até aos 66 meses, período no qual terminam os utentes em lista de espera desta ARS. Em relação à ARS Centro, o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera para cirurgia é crescente até cerca dos 19 meses, e decrescendo de seguida até cerca dos 38 meses. Após esse período verifica-se que se torna quase constante até cerca dos 50 meses, voltando de seguida a ser crescente até cerca dos 69 meses. Decresce até cerca dos 103 meses e torna-se novamente crescente até cerca dos 119 meses. Daqui até cerca dos 122 meses o ritmo ajustado volta a ser decrescente e volta a ser crescente até aos 148 meses, período no qual acabam os utentes em lista de espera desta ARS. Para a ARS LVT, o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera para cirurgia é crescente até cerca dos 20 meses, decrescendo após este período até cerca dos 119 meses e seguindo-se novamente um aumento até cerca dos 128 meses. Decresce até cerca dos 144 meses e finalmente torna-se crescente até aos 174 meses. Para ARS Norte, o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera é crescente até cerca dos 26 meses, e decrescente até cerca dos 119 meses, tornando-se de seguida novamente crescente até cerca dos 144 meses. Decresce até cerca dos 175 meses e mantém-se quase constante até cerca dos 188 meses. Torna-se finalmente crescente até aos 225 meses, período no qual terminam os utentes em lista de espera nesta ARS. Daqui se conclui que se os utentes não saem da lista de espera na ARS Alentejo até aos primeiros 10 meses, ARS Algarve até aos primeiros 15 meses, ARS Centro e ARS LVT até aos primeiros 20 meses e ARS Norte até aos primeiros 30 meses, a probabilidade de saída, embora que positiva, apresenta um ritmo ajustado significativamente mais baixo, o que levará a uma manutenção na lista de espera tendencialmente superior ao que aconteceu até aí.

Os resultados para uma análise em dias estão representados na Figura 22. Na Figura 22A observam-se os resultados para o conjunto dos dias em análise da ARS Alentejo (1.053 dias), ARS Algarve (1.976 dias), ARS Centro (4.428 dias), ARS LVT (5.208 dias) e ARS Norte (6.727 dias) e, a Figura 22B, os resultados para os primeiros 2.000 dias de permanência na lista de espera.

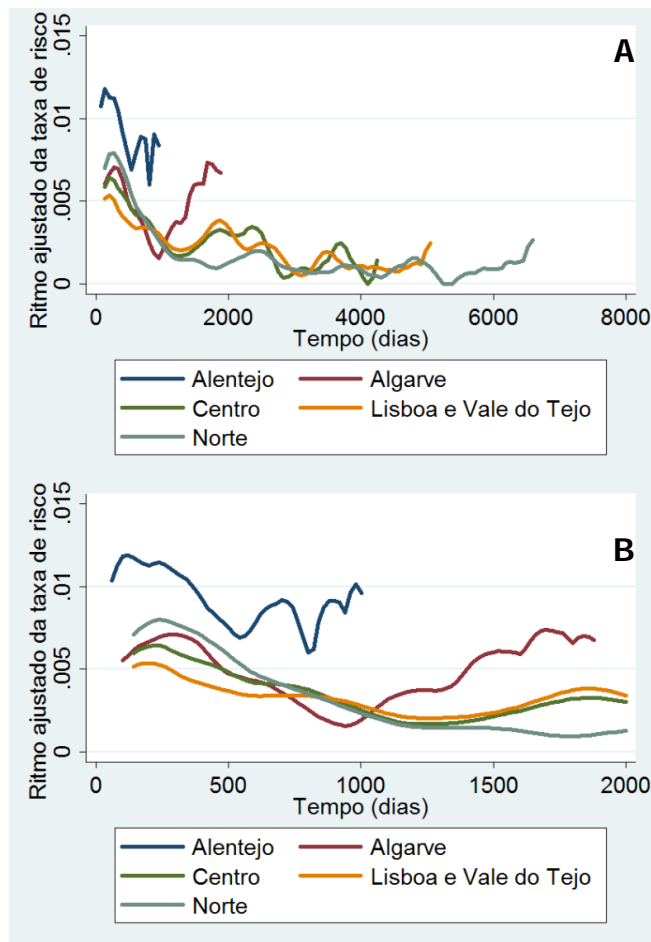


Figura 22 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

O ritmo ajustado de probabilidade de risco para a ARS Alentejo é crescente até cerca dos 200 dias e decrescendo de seguida até cerca dos 250 dias. De seguida mantém-se quase constante até cerca dos 300 dias, tendo uma diminuição abrupta até cerca dos 500 dias. Acresce até cerca dos 700 dias e mantém-se mais uma vez quase constante até cerca dos 750 dias. Decresce abruptamente até cerca dos 800 dias e logo de seguida cresce novamente abruptamente até cerca dos 900 dias, voltando finalmente a decrescer até os 1.053 dias, período no qual terminam os utentes da ARS Alentejo em lista de espera. Para a ARS Algarve, o ritmo ajustado de probabilidade de risco é crescente até cerca dos 250 dias, mantendo-se logo de seguida quase constante até cerca dos 300 dias. Até cerca dos 825 dias, tem um decréscimo, seguido logo de um acréscimo até cerca dos 1.125 dias, mantendo-se mais uma vez constante até cerca dos 1.250 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando assim as constatações retiradas na análise realizada em meses. Relativamente à ARS Centro, o ritmo ajustado de probabilidade de risco é crescente até cerca dos 225 dias, mantendo-se logo de seguida constante até cerca dos 275

dias, e decrescendo logo de seguida até cerca dos 1.250 dias. Até cerca dos 1.875 dias o ritmo ajustado volta a ser crescente, decrescendo logo de seguida até cerca dos 2.225 dias e crescendo até cerca dos 2.500 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando assim as constatações retiradas na análise realizada em meses. Em relação à ARS LVT, o ritmo ajustado de probabilidade de risco é crescente até cerca dos 250 dias, decrescendo de seguida até cerca dos 1.250 dias. Até cerca dos 1.875 dias o ritmo volta a ser crescente e decresce logo de seguida até cerca dos 2.375 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando assim as constatações retiradas na análise realizada em meses. Finalmente, para a ARS Norte, o ritmo ajustado de probabilidade de risco é crescente até cerca dos 250 dias, mantendo-se logo de seguida quase constante até cerca dos 275 dias, decrescendo logo a seguir até cerca dos 2.000 dias. Até cerca dos 2.500 dias, há um acréscimo do ritmo, passando logo de seguida a decrescer até cerca dos 2.500 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade mostra-se muito instável, explicando assim as constatações retiradas na análise realizada em meses. A análise realizada até ao momento considera o género e ARS nos quais pertencem os utentes em lista de espera. No entanto, existem características relativas ao estado (operado ou cancelado) que tornam premente que análise se realize tendo em conta o estado dos utentes. É o caso da divisão dos utentes por estado.

Para além da distribuição dos utentes por género e ARS, foi ainda disponibilizada informação sobre o motivo (estado) para a saída da lista de espera. Esta variável é importante para perceber as funções de sobrevivência associadas à LIC, porque permite que se compreenda a eficácia da lista de espera. O objectivo de uma lista de espera é conduzir o utente para uma cirurgia, logo será a gestão da lista será eficaz se o utente sair da lista porque, efectivamente, foi sujeito a uma intervenção cirúrgica. A distribuição dos utentes por estado pode ser visualizada na Figura 23.

Os utentes operados predominam na base de dados. Cerca de 84% dos utentes (o que corresponde a 438.384 utentes) foram operados. Os utentes que viram as suas cirurgias canceladas por algum motivo são os restantes 83.925 utentes (16%).

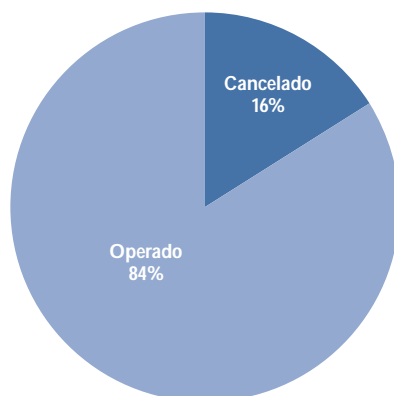


Figura 23 - Distribuição dos utentes por estado

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

De forma a perceber se faz sentido uma análise distinta da probabilidade de manutenção e saída da lista de espera por cirurgia, por estado, apresentam-se os resultados dos testes *Log-rank* e *Wilcoxon*. Testa-se a hipótese nula de que as probabilidades de sobrevivência são idênticas nos dois grupos, ou seja:

H_0 – A probabilidade de sobrevivência dos utentes operados em lista de espera é idêntica à probabilidade de sobrevivência dos utentes cancelados nessa mesma lista;

H_1 – A probabilidade de sobrevivência dos utentes operados em lista de espera é diferente à probabilidade de sobrevivência dos utentes cancelados nessa mesma lista.

Tabela 16 - Resultados dos testes *Log-rank* e *Wilcoxon* para o estado dos utentes

Estado	Teste <i>Log-rank</i>		Teste <i>Wilcoxon</i>	
	Utentes observados	Utentes esperados	Utentes observados	Utentes esperados
Cancelado	82.183	139.774,66	82.183	139.774,66
Operado	410.031	352.439,34	410.031	352.439,34
$\chi^2(1)$	46.598,63		40.864,16	
$Pr > \chi^2$	0,0000		0,0000	

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Tendo em conta a estatística χ^2 , com um grau de liberdade e, especialmente, o seu valor de prova verifica-se que não é possível aceitar a hipótese de que a probabilidade de manutenção é idêntica para os dois grupos. Ou seja, a probabilidade de um indivíduo se manter na lista de

espera é distinto consoante o estado do utente. Na Tabela 17 apresenta-se a probabilidade de manutenção/saída dos utentes em lista de espera, por estado, nos 30 primeiros meses de duração da lista de espera. Os resultados para os estados operado e cancelado são apresentados nas colunas designadas por O e C, respectivamente.

Tabela 17 - Tabela de sobrevivência e risco da saída dos utentes em relação ao estado, em meses

Tempo	Inscritos na Lista de Espera		Saída da Lista de Espera		Função de Sobrevivência Kaplan-Meier		Desvio Padrão		Função de Risco		Taxa de Risco Acumulada Nelson-Aalen	
	nº				P(S)				100-P(S)			
	C	O	C	O	C	O	C	O	C	O	C	O
1	82.183	410.031	10.273	146.948	87,50	64,16	0,00	0,00	12,50	35,84	0,13	0,36
2	71.910	263.083	7.229	66.087	78,70	48,04	0,00	0,00	21,30	51,96	0,23	0,61
3	64.681	196.996	6.308	45.191	71,03	37,02	0,00	0,00	28,97	62,98	1,29	0,84
4	58.373	151.805	6.028	32.450	63,69	29,11	0,00	0,00	36,31	70,89	0,32	1,05
5	52.345	119.355	5.231	23.127	57,33	23,47	0,00	0,00	42,67	76,53	0,43	1,25
6	47.114	96.228	4.906	17.450	51,36	19,21	0,00	0,00	48,64	80,79	0,53	1,43
7	42.208	78.778	4.538	15.097	45,84	15,53	0,00	0,00	54,16	84,47	0,63	1,62
8	37.670	63.681	4.164	14.041	40,77	12,33	0,00	0,00	59,23	87,67	0,74	2,10
9	33.506	50.575	3.271	13.106	36,79	8,91	0,00	0,00	63,21	91,09	0,85	1,83
10	30.235	36.534	2.596	10.836	33,63	6,27	0,00	0,00	66,37	93,73	0,95	2,40
11	27.639	25.698	7.087	6.763	25,01	4,62	0,00	0,00	74,99	95,38	1,03	2,66
12	20.552	18.935	2.142	4.215	22,40	3,59	0,00	0,00	77,60	96,41	1,39	2,89
13	18.410	14.720	1.574	2.903	20,49	2,88	0,00	0,00	79,51	97,12	1,59	3,08
14	16.836	11.817	1.904	2.021	18,17	2,39	0,00	0,00	81,83	97,61	1,48	3,25
15	14.932	9.796	1.428	1.513	16,43	2,02	0,00	0,00	83,57	97,98	1,69	3,41
16	13.504	8.283	1.192	1.216	14,98	1,72	0,00	0,00	85,02	98,28	1,78	3,55
17	12.312	7.067	1.096	929	13,65	1,50	0,00	0,00	86,35	98,50	1,86	3,69
18	11.216	6.138	972	822	12,46	1,30	0,00	0,00	87,54	98,70	1,95	3,82
19	10.244	5.316	855	658	11,42	1,14	0,00	0,00	88,58	98,86	2,03	3,94
20	9.389	4.658	790	605	10,46	0,99	0,00	0,00	89,54	99,01	2,21	4,07
21	8.599	4.053	809	564	9,48	0,85	0,00	0,00	90,52	99,15	2,12	4,21
22	7.790	3.489	709	478	8,62	0,73	0,00	0,00	91,38	99,27	2,30	4,35
23	7.081	3.011	660	360	7,81	0,65	0,00	0,00	92,19	99,35	2,40	4,47
24	6.421	2.651	638	349	7,04	0,56	0,00	0,00	92,96	99,44	2,61	4,60
25	5.783	2.302	646	310	6,25	0,49	0,00	0,00	93,75	99,51	2,50	4,74
26	5.137	1.992	471	253	5,68	0,42	0,00	0,00	94,32	99,58	2,81	4,86
27	4.666	1.739	493	212	5,08	0,37	0,00	0,00	94,92	99,63	2,70	4,98
28	4.173	1.527	435	178	4,55	0,33	0,00	0,00	95,45	99,67	2,91	5,10
29	3.738	1.349	379	162	4,09	0,29	0,00	0,00	95,91	99,71	3,01	5,22
30	3.359	1.187	360	116	3,65	0,26	0,00	0,00	96,35	99,74	3,12	5,32

Nota: O: Estado Operado e C: Estado Cancelado

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Pela análise da Tabela 17 é possível verificar que à medida que os meses avançam, e os utentes permanecem em lista de espera, a probabilidade de virem a sair aumenta. Um mês depois da entrada do utente na lista de espera, no caso dos utentes operados existe cerca de 64% de probabilidade do utente ainda lá permanecer. Este número desce para 48% no segundo mês e para cerca de 37% ao fim de 3 meses. Em termos medianos a probabilidade de 50% dos utentes saírem da lista de espera situa-se entre o 1º e 2º mês (55 e 56 dias). Apenas cerca de 3,4% dos utentes permanecem em lista de espera ao fim de um ano. Em relação aos utentes do estado cancelado existe cerca de 88% de probabilidade do utente ainda lá permanecer, após um mês. Este número desce para cerca de 79% no segundo mês e para cerca de 71% ao fim de 3 meses. Em termos medianos deve referir-se que a probabilidade de 50% dos utentes verem cancelada a sua cirurgia se situa entre o 6º e o 7º mês (187 e 188 dias). Cerca de 22% dos utentes que vêem a sua cirurgia cancelada permanecem ao fim de um ano em lista de espera.

Na Figura 24, apresenta-se a representação gráfica da função de sobrevivência Kaplan-Meier, em meses. A função apresenta-se para a totalidade dos meses e para os 10 primeiros meses do período em causa.

Pela análise da Figura 24A é possível verificar que a probabilidade de saída dos utentes da lista de espera com estado operado até cerca de 20 meses vai sempre diminuindo até que se torna quase constante. No estado cancelado a probabilidade de saída dos utentes da lista de espera até cerca de 35 meses também vai sempre diminuindo até que se torna quase constante – se a cirurgia não for cancelada até esse período a probabilidade que o seja é reduzida. É de destacar que para o estado operado no 2º e 3º mês há uma diminuição abrupta, não sendo tão significativa no caso do estado cancelado. De facto, na Figura 24B verifica-se, com mais pormenor, a probabilidade de saída dos utentes em lista de espera pelo facto de apenas terem sido seleccionados 10 meses.

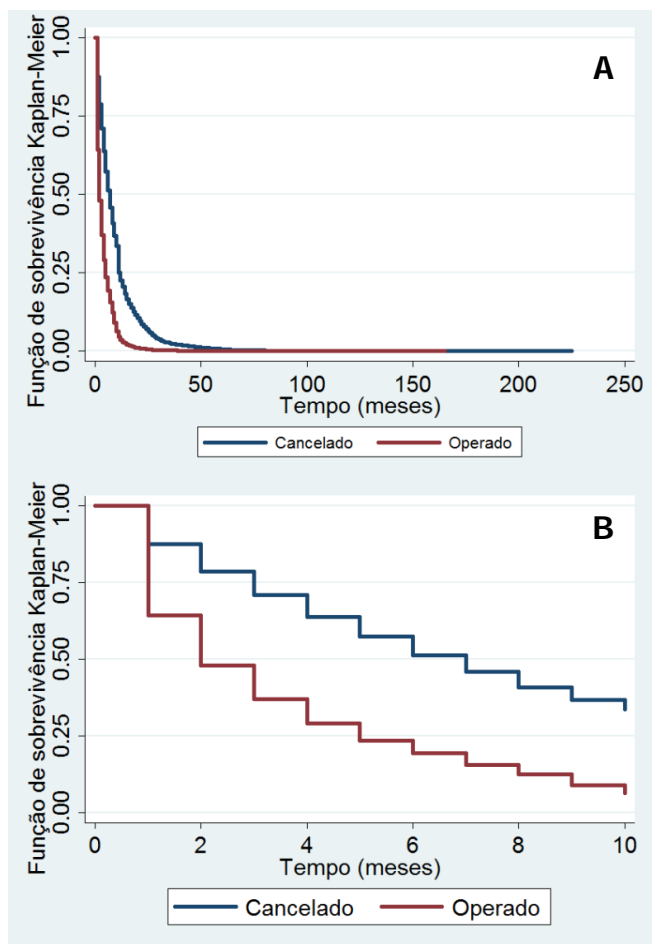


Figura 24 - Análise gráfica da função de sobrevivência, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Para que se visualize, o ritmo de evolução da taxa de risco, apresenta-se na Figura 25 a função ajustada para o risco de abandonar a lista de espera. A Figura 25A apresenta-se o ritmo ajustado da evolução da taxa de risco para os 225 meses em análise enquanto a Figura 25B apresenta a mesma variável apenas para os primeiros 100 meses.

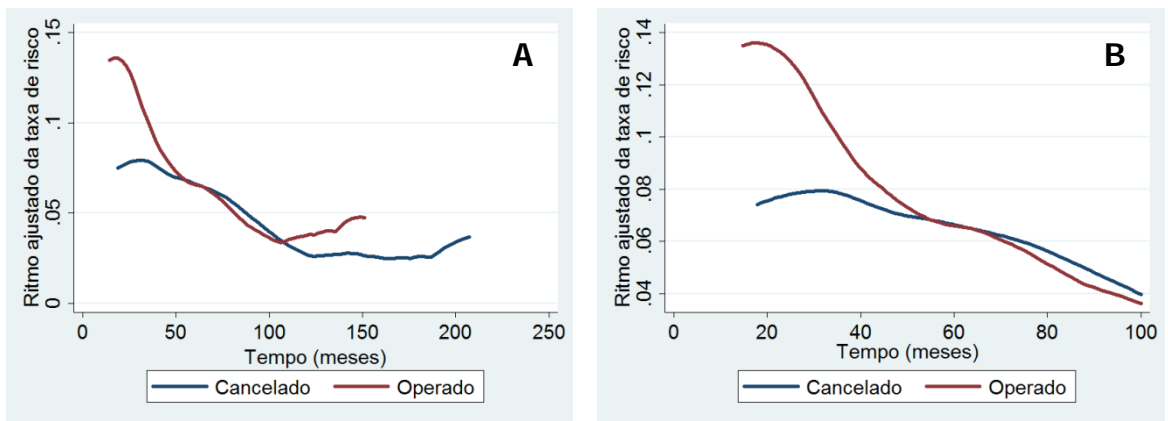


Figura 25 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em meses

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Verifica-se, pela análise da Figura, que o ritmo ajustado da taxa de saída da lista de espera para cirurgia no caso do estado cancelado é crescente até cerca dos 27 meses, passando de seguida a decrescente até cerca dos 125 meses. Até cerca dos 144 meses, o ritmo ajustado volta a crescer, seguindo-se mais um decréscimo até cerca dos 163 meses. Torna-se novamente crescente até cerca dos 175 meses, e decresce novamente até cerca dos 188 meses. Finalmente, volta a ser crescente até 225 meses. Relativamente ao estado operado o ritmo ajustado é crescente até cerca dos 19 meses, e decresce até cerca dos 58 meses, tornando-se de seguida quase constante até cerca dos 69 meses. Até cerca dos 106 meses, volta a ser decrescente e finalmente crescente até aos 165 meses, período no qual terminam os utentes operados da lista de espera. Daqui se conclui que se os utentes não saem até aos primeiros 20 meses, em ambos os casos, após a sua entrada na lista de espera, a probabilidade de saída, sendo ainda positiva, apresenta-se com um ritmo significativamente mais baixo. Tal levará a uma manutenção na lista de espera tendencialmente superior ao que aconteceu até aí.

Os resultados, para uma análise em dias, apresentam-se na Figura 26. Em cima observam-se os resultados para o conjunto dos dias em análise do estado cancelado (6.727 dias) e do estado operado (4.937 dias) e, em baixo, os resultados para os primeiros 2.000 dias de permanência na lista de espera.

O ritmo ajustado de probabilidade de risco de saída da lista de espera para o estado cancelado é crescente até cerca de 275 dias, e decresce até cerca de 1.250 dias. Volta a ser crescente até cerca de 1.900 dias e decresce até cerca dos 3.000 dias. Depois deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando assim as constatações retiradas na análise realizada em meses. O ritmo ajustado de probabilidade de risco para o estado operado é crescente até cerca dos 250 dias, decrescendo de seguida até cerca dos 1.250 dias. Até cerca dos 1.750 dias o ritmo ajustado volta a ser crescente e decrescente até cerca dos 2.000 dias. A partir deste período o ritmo ajustado de probabilidade de sair da lista de espera mostra-se muito instável, explicando assim as constatações retiradas na análise realizada em meses.

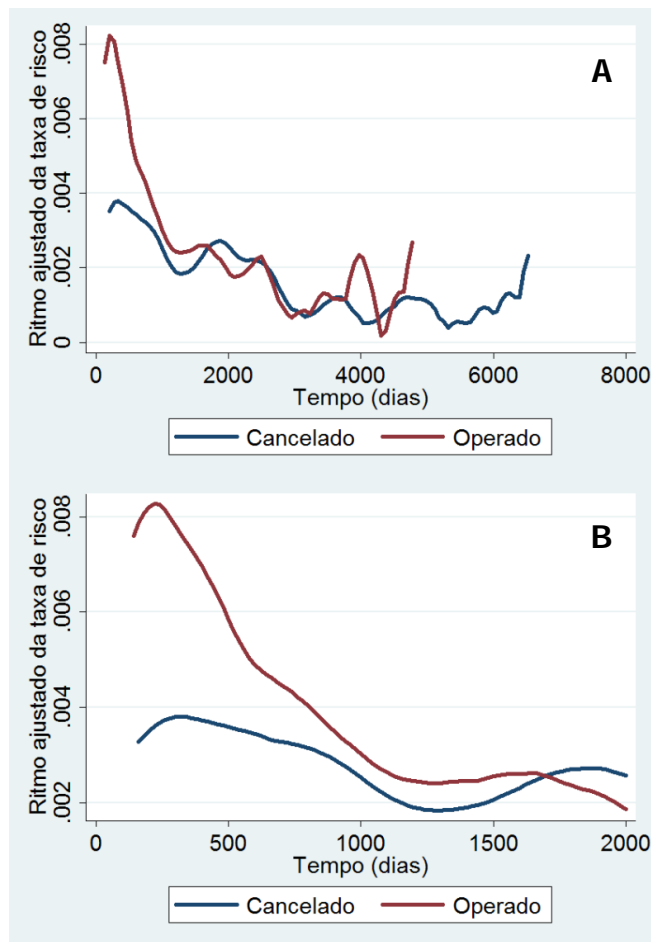


Figura 26 - Ritmo ajustado da taxa de risco de saída, em dias

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

2.1.2 Aplicação Empírica Semi-Paramétrica

De forma a complementar a análise não-paramétrica são apresentados, de seguida, os resultados para a análise semi-paramétrica. Os modelos estimados vão tentar explicar a probabilidade diária de saída das listas de espera recorrendo ao conjunto de variáveis explicativas disponíveis: idade dos utentes, género, ARS e o estado em que o utente se encontra relativamente à lista de espera. O modelo econométrico utilizado para estimar os resultados é o modelo proporcional de Cox.

Na Tabela 18, apresentam-se os resultados para a generalidade dos utentes. Os resultados são apresentados sob a forma de taxas de risco associada ao abandono da lista de espera. Para as taxas de risco, valores superiores a 1 indicam uma taxa de risco crescente e valores inferiores a 1, uma taxa de risco decrescente.

Tabela 18 - Resultados do modelo de risco proporcional de Cox para o conjunto dos utentes

Risco proporcional de Cox			
	<i>Taxa de risco</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Intervalo de Confiança</i>
Idade			
Idade	1,003 ***	0,0000702	[1,002463 - 1,002739]
Género			
Feminino	0,931 ***	0,0026991	[0,9260902 - 0,9366706]
ARS			
Alentejo		(a)	
Algarve	0,745 ***	0,0077468	[0,729815 - 0,7601839]
Centro	0,748 ***	0,0060337	[0,7363822 - 0,7600347]
LVT	0,786 ***	0,0061356	[0,7739764 - 0,7980286]
Norte	0,844 ***	0,0065238	[0,831301 - 0,8568746]
Estado			
Operado	2,117 ***	0,0018902	[2,100587 - 2,133799]
Cancelado		(b)	
Nº Observações		492.214	
Log-likelihood		-5.998.560,1	
LR χ^2 (7)		44.130,83	
Prob > χ^2		0,0000	

Nota: *** Indica 1% de nível de significância; **(a)** ARS de referência e **(b)** Estado de referência

Fonte: Cálculo próprios com base nos dados SIGIC

Antes de analisar os valores estimados é importante referir que o modelo apresenta indicações de que o conjunto de variáveis seleccionadas é, de facto, relevante para explicar a probabilidade de manutenção/saída da lista de espera. Todos os coeficientes estimados são estatisticamente significativos para um nível de significância de 1% (ou seja, aceitam-se os resultados com 99% de confiança) e o teste $LR\chi^2(7)$ (com valor de prova nulo) permite concluir que as variáveis em conjunto formam um bom modelo. Para a análise, o modelo seleccionou 492.214 observações.

Os valores constantes na Tabela, ao serem apresentados sob a forma de taxa de risco de saída da lista de espera, podem ser interpretados como o efeito percentual, na probabilidade de saída da lista de espera, de uma variação unitária na variável explicativa em questão. Por exemplo, um utente do género feminino possui apenas cerca de 93,1% de probabilidade de abandonar a lista de espera quando a probabilidade de um utente masculino o fazer é de 100%. Tal significa

que a probabilidade de um utente feminino abandonar a lista de espera é cerca de 6,9% mais baixa do que a apresentada pelos utentes masculinos. Este resultado reforça a análise não-paramétrica. O género do utente é importante para explicar a saída da lista de espera. Os homens, com mais probabilidade, abandonam mais rapidamente a lista de espera para cirurgia do que as mulheres.

Relativamente à idade, verifica-se que a alteração unitária na idade dos utentes – por exemplo mais um ano de vida – implica uma variação residual na probabilidade de sair da lista de espera (a probabilidade é superior em apenas 0,3%), indicando que a idade não será um factor preponderante na probabilidade de sair da lista de espera.

Quanto à ARS, a análise constante na Tabela, é realizada tendo como a comparação com a probabilidade de saída da lista de espera no Alentejo (variável de referência). Verifica-se que é no Algarve que a probabilidade de saída da lista de espera é mais baixa. Segue-se o Centro, Lisboa e Vale do Tejo e só depois vem a ARS Norte. Por fim, relativamente ao estado que explica a saída da lista de espera, verifica-se que a probabilidade de sair da lista de espera por ter ocorrido, efectivamente, uma cirurgia é cerca de 212% superior à probabilidade de saída por cancelamento. Este é um indicador importante da eficácia do SIGIC na prossecução dos seus objectivos.

A introdução de variáveis explicativas na estimação semi-paramétrica (modelo de risco proporcional de Cox) permite observar um crescimento na taxa de risco estimada associada à saída da lista de espera quando comparada com a estimação não-paramétrica de Kaplan-Meier. A Figura 27A representa a taxa de risco ajustada obtida pela estimação não-paramétrica de Kaplan-Meier e a Figura 27B a estimação da mesma variável através do modelo de risco proporcional de Cox.

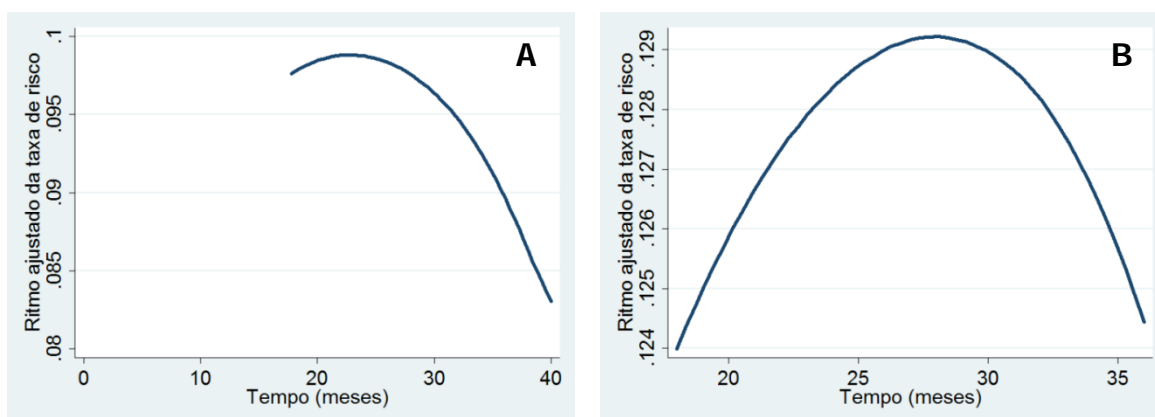


Figura 27 - Estimação semi-paramétrica das saídas da lista de espera

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Verifica-se que na estimação não-paramétrica, a taxa de risco que indicava a probabilidade de sair da lista de espera aumentava até cerca de 20 meses, diminuindo após esse período – ou seja, o ritmo de saída era crescente até aos vinte meses diminuindo após tal período de tempo. Com o modelo de risco proporcional de Cox, que introduz um conjunto de variáveis explicativas, estima-se que o ritmo de saída da lista de espera de cirurgia cresce até cerca dos 28 meses só diminuindo após esse período. A diferença nas estimativas poderá residir no facto do modelo proporcional de Cox fornecer uma explicação mais completa para o fenómeno em causa.

É importante também realizar a análise em relação ao género dos utentes. Na Tabela 19, os resultados são apresentados para o género masculino e sob a forma de taxas de risco associadas ao abandono da lista de espera. Para as taxas de risco, valores superiores a 1 indicam uma taxa de risco crescente e valores inferiores a 1, uma taxa de risco decrescente.

Tabela 19 - Resultados do modelo de risco proporcional de Cox, por género

Risco proporcional de Cox						
	Masculino			Feminino		
	Taxa de risco	Desvio padrão	Intervalo de Confiança	Taxa de risco	Desvio padrão	Intervalo de Confiança
Idade						
Idade	1,003 ***	0,0000974	[1,003167 - 1,003549]	1,002 ***	0,0001015	[1,001576 - 1,001974]
ARS						
Alentejo			(a)			
Algarve	0,776 ***	0,0124808	[0,7522648 - 0,8011965]	0,723 ***	0,0098713	[0,7039198 - 0,7426193]
Centro	0,755 ***	0,0095780	[0,7364005 - 0,7739493]	0,742 ***	0,0077581	[0,727328 - 0,7577412]
LVT	0,838 ***	0,0102674	[0,8182504 - 0,8585019]	0,749 ***	0,0075942	[0,734531 - 0,7643017]
Norte	0,884 ***	0,0107369	[0,8628671 - 0,904959]	0,816 ***	0,0081755	[0,7998752 - 0,8319248]
Estado						
Operado	2,172 ***	0,0134798	[2,145464 - 2,198305]	2,080 ***	0,0108973	[2,058288 - 2,101005]
Cancelado			(b)			
Nº Observações		207.582			284.632	
Log-likelihood		-2.351.317,4			-3.312.247,2	
LR χ^2 (6)		19.868,04			24.217,19	
Prob > χ^2		0,0000			0,0000	

Nota: *** Indica 1% de nível de significância; (a) ARS de referência e (b) Estado de referência

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Tal como acontecia com o número total de utentes também os modelos estimados, por género, apresentam uma boa especificação. Os coeficientes estimados são estatisticamente significativos a um nível de significância de 1%. Os resultados do teste $LR\chi^2(6)$ apontam no

mesmo sentido. Os modelos foram estimados, para o género feminino com 284.632 utentes e, para o género masculino com 207.582 utentes.

A diferença entre as observações utilizadas por género é a primeira diferença observada entre os dois modelos. Em termos de idade, para o género masculino, ainda mais do que para o género feminino, esta variável quase não altera a probabilidade de manutenção/saída da lista de espera. A alteração unitária na idade dos utentes em ambos os géneros – por exemplo, mais um ano de vida – implica uma variação positiva muito residual na probabilidade de sair da lista de espera (a probabilidade é superior em apenas 0,3% para o género masculino e 0,2% para o género feminino), indicando que a idade não será um factor preponderante na probabilidade de sair da lista de espera.

Quanto à ARS, a análise constante na Tabela é realizada usando como referência a ARS Alentejo. Verifica-se, para os homens, que é no Centro que a probabilidade de saída da lista de espera é mais baixa, seguindo-se o Algarve, Lisboa e Vale do Tejo e, finalmente, o Norte. No caso das mulheres é no Algarve que a probabilidade de saída da lista de espera é mais baixa. Segue-se o Centro, Lisboa e Vale do Tejo e só depois o Norte. Para ambos os géneros é a ARS Norte aquela onde a probabilidade de sair da lista de espera é menor.

Em relação ao estado que explica a saída da lista de espera, verifica-se que a probabilidade de sair da lista de espera por ter ocorrido, efectivamente, uma cirurgia é, no caso do género masculino, de cerca de 217% e, no caso do género feminino, de cerca de 208% superior à probabilidade de saída por cancelamento. Para o género feminino a probabilidade de que a sua cirurgia seja cancelada é maior do que para o género masculino, onde tal se verifica com menos frequência.

Também nos modelos, por género, a introdução de variáveis explicativas na estimação semi-paramétrica (modelo de risco proporcional de Cox), permite observar um crescimento na taxa de risco estimada, associada à saída da lista de espera, diferente daquele observado para a estimação não-paramétrica de Kaplan-Meier. A Figura 28A representa a taxa de risco ajustada para o género masculino obtida pela estimação não-paramétrica de Kaplan-Meier para os 40 primeiros meses do período em causa, na análise, e a Figura 28B representa a estimação da mesma variável através do modelo de risco proporcional de Cox.

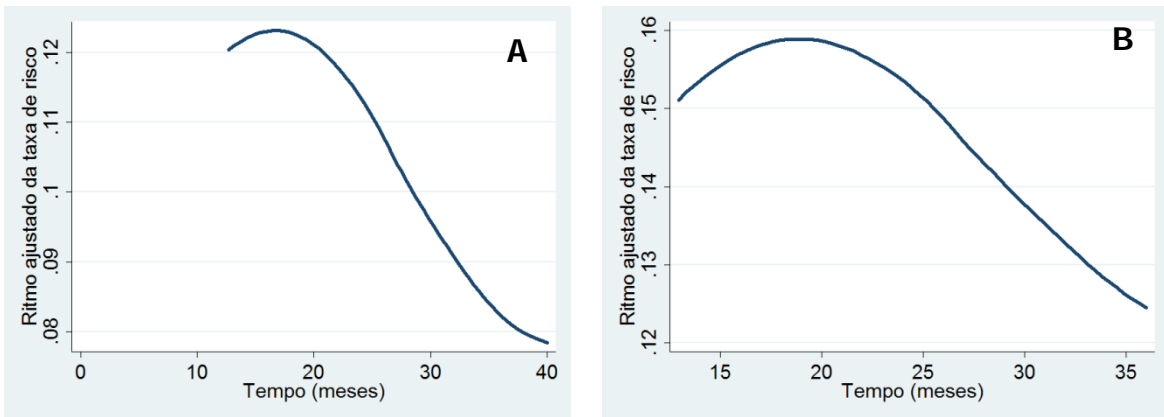


Figura 28 - Estimação semi-paramétrica das saídas da lista de espera para o género masculino

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Verifica-se que na estimação não-paramétrica, a taxa de risco que indicava a probabilidade de sair da lista de espera aumentava até cerca dos 28 meses, diminuindo após esse período – ou seja, o ritmo de saída era crescente até aos vinte e oito meses, diminuindo após tal período de tempo. Com o modelo de risco proporcional de Cox, que introduz um conjunto de variáveis explicativas, estima-se que o ritmo de saída da lista de espera de cirurgia cresce até cerca dos 19 meses só diminuindo após esse período. A diferença nas estimativas poderá residir no facto do modelo proporcional de Cox fornecer uma explicação mais completa para o fenómeno em causa.

A Figura 29A representa a taxa de risco ajustada para o género feminino obtida pela estimação não-paramétrica de Kaplan-Meier para os 40 primeiros meses do período em causa e a Figura 29B representa a estimação da mesma variável através do modelo de risco proporcional de Cox.

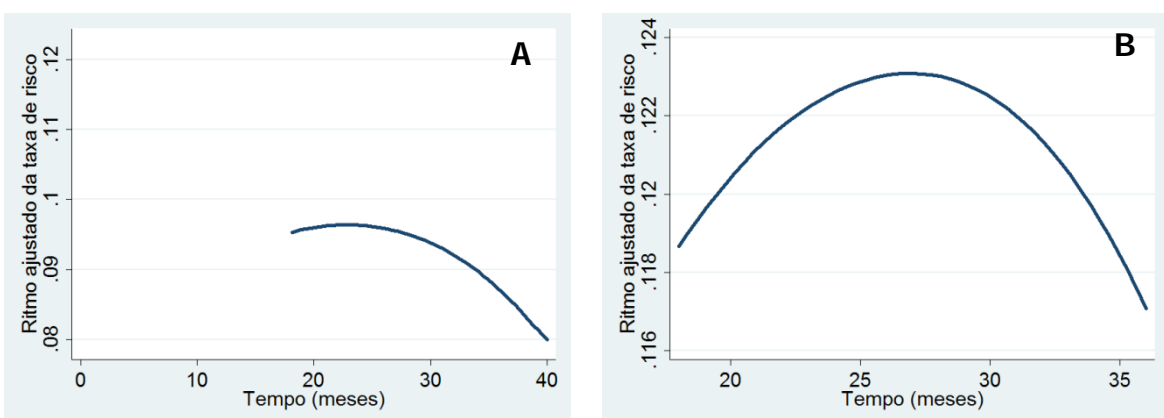


Figura 29 - Estimação semi-paramétrica das saídas da lista de espera para o género feminino

Fonte: Cálculos próprios com base nos dados SIGIC

Verifica-se, para o género feminino, que na estimação não-paramétrica, a taxa de risco que indicava a probabilidade de sair da lista de espera aumentava até cerca dos 19 meses, diminuindo após esse período – ou seja, o ritmo de saída era crescente até aos dezanove meses, diminuindo após tal período de tempo. Com o modelo de risco proporcional de Cox, que introduz um conjunto de variáveis explicativas, estima-se que o ritmo de saída da lista de espera de cirurgia cresce até cerca dos 27 meses só diminuindo após esse período.

CONCLUSÃO

As listas de espera são cada vez mais comuns em muitos países, o que gera uma impopularidade constante, sempre que se fala em listas de espera para cirurgia. Daí que governos de diferentes países têm vindo a desenvolver uma variedade de iniciativas de forma a reduzir o número de utentes em lista de espera. O aumento do financiamento do sector público, o incentivo dado aos cuidados de saúde no sector privado, através de subsídios, assim como o desenvolvimento de métodos de prioridades, de forma a determinar quais os doentes com mais necessidades, são exemplos de iniciativas desenvolvidas em diferentes países com o objectivo de redução das listas de espera (Anderson *et al.*, 1997).

Em Portugal, vários foram os programas implementados desde 1992, ano em que se começou a tentar combater esta problemática, estando o programa SIGIC em funcionamento desde 2004. Este programa surge após o fracasso dos programas anteriores, onde se visava o aumento da capacidade de resolução das listas de espera, apenas com a disponibilização de mais recursos tendo sempre como base o número de pessoas em lista de espera. Com o SIGIC alterou-se esta filosofia. Focou-se o aumento da produtividade do sistema de saúde, passando o enquadramento do problema para o tempo médio de espera (Barros, 2008). O

programa SIGIC tem revelado resultados positivos demonstrando que os programas que, simplesmente, disponibilizavam mais recursos não apresentavam capacidade de resolver, de forma permanente e sustentável, o problema das listas de espera²⁷.

De acordo com a análise desenvolvida neste trabalho de investigação, desde 1990 a 2009 a maior frequência de utentes, na base de dados, é do género feminino, especialmente em idade mais avançada. O género masculino apenas aparece com maior frequência até perto dos 40 anos. A análise foi desenvolvida para um período de 19 anos, abrangendo todos os programas implementados em Portugal, sendo o primeiro implementado em 1992 com o PERLE e o último (actualmente ainda em vigor), o SIGIC. De forma a analisar, de forma mais completa, o efeito que os programas têm alcançado na redução dos tempos de espera, introduziu-se as variáveis género, ARS e estado. A introdução destas características permite analisar a influência que cada uma das variáveis tem sobre a permanência/abandono dos utentes na lista de espera.

A análise não-paramétrica iniciou-se com a utilização da globalidade de utentes. Realizou-se depois uma análise por subgrupos da população, após se ter percebido, através de testes estatísticos apropriados, se tal distinção era importante para medir e explicar a probabilidade de abandono/manutenção de um utente em lista de espera.

Verificou-se que, em termos medianos, os utentes, em geral, saem da lista de espera após 2 a 3 meses de lá entrarem (68 e 69 dias). Quando se realiza a mesma análise, mas apenas em relação ao género, verifica-se que os utentes do género masculino saem da lista de espera entre os 63 e os 64 dias e os do género feminino entre os 70 e os 71 dias. Assim verifica-se que o género influencia o tempo de espera, com os homens a permanecerem menos tempo em lista de espera em comparação com as mulheres. Ao fim de um ano, permanecem em lista de espera 6,7% dos utentes, em geral. No caso do género, ao fim de um ano permanecem em lista de espera 6,1% dos utentes do género masculino e 6,9% do género feminino. Mais uma vez, o género influencia o tempo de espera.

Considerando o ritmo ajustado da taxa de risco, em geral, ele é crescente até cerca dos 25 meses e decrescente até cerca dos 125 meses verificando-se assim que os utentes que não saem da lista até aos primeiros 25 meses, demoram mais tempos a sair da lista depois desse período. Na análise por género, no caso do género masculino o ritmo ajustado é crescente até cerca dos 28 meses e decrescente até cerca dos 120 meses. Para o género feminino, ele é crescente até cerca dos 19 meses e decrescente até cerca dos 44 meses. Conclui-se, mais uma

²⁷ Refira-se que Barros (2008) salienta que se o programa fosse aplicado de forma sustentável, e sem interrupções, os resultados desejados poderiam ser obtidos a longo prazo.

vez, que o género tem influência sobre o tempo de permanência dos utentes em lista de espera.

Em relação à ARS, quando se realiza a análise para os utentes em geral, verifica-se que os tempos de espera se situam entre os 2 a 3 meses (68 e 69 dias). No entanto, na ARS Alentejo os tempos de espera medianos situam-se entre os 58 e os 59 dias, no Algarve entre os 88 e os 89 dias, no Centro entre os 73 e os 74 dias, em Lisboa e Vale do Tejo entre os 61 e os 62 dias e no Norte entre 70 e os 71 dias. Daqui se conclui que, também, a variável ARS influencia os tempos de espera. A ARS Alentejo é a que apresenta menor tempo de espera até à saída da lista. Segue-se Lisboa e Vale do Tejo, Norte, Centro e Algarve, por ordem crescente de tempo de permanência na lista de espera. Em relação aos utentes que permanecem em lista de espera ao fim de um ano, verifica-se por ARS, que é, novamente a ARS Alentejo a que apresenta menor número de utentes em lista de espera ao fim de um ano (1,5% do total dos utentes), segue-se o Norte (4%), Algarve e Centro (7%, cada) e Lisboa e Vale do Tejo (10%). Se se acrescentar a esta análise o ritmo ajustado da taxa de risco pode, também, concluir-se que variável ARS influencia os tempos de espera.

Relativamente ao motivo pelo qual os utentes abandonam a lista de espera (aqui designada por estado), verificou-se que para o estado operado 50% dos utentes saem da lista de espera entre 1 e 2 meses (55 e 56 dias) e, no caso cancelado, entre 6 e 7 meses (187 e 188 dias). Mais uma vez se verifica que a variável estado influencia os tempos de espera.

A análise semi-paramétrica, com a introdução das variáveis idade, género, ARS e estado, permitiu completar a análise anterior e consolidar alguns dos resultados obtidos.

Um utente do género feminino possui apenas cerca de 93,1% de probabilidade de abandonar a lista de espera quando a probabilidade de um utente masculino o fazer é de 100%. Tal significa que a probabilidade de um utente feminino abandonar a lista de espera é cerca de 6,9% mais baixa do que a apresentada pelos utentes masculinos. Este resultado reforça a conclusão retirada da análise não-paramétrica de que o género do utente é importante para explicar o tempo de permanência de um utente em lista de espera para cirurgia.

Relativamente à idade, verifica-se que uma alteração unitária na idade dos utentes, implica uma variação residual na probabilidade de sair da lista de espera (a probabilidade é superior em apenas 0,3%), indicando que a idade não será um factor preponderante na probabilidade de sair da lista de espera.

Quanto à ARS verifica-se que é no Algarve que a probabilidade de saída da lista de espera é mais baixa, ou seja, os utentes permanecem na lista de espera com maior probabilidade do que

aconteceria se estivessem sinalizados numa outra ARS. Segue-se o Centro, Lisboa e Vale do Tejo e só depois a ARS Norte.

Por fim, relativamente ao estado que explica a saída da lista de espera, verifica-se que a probabilidade de sair da lista de espera por ter ocorrido, efectivamente, uma cirurgia é cerca de 212% superior à probabilidade de saída por cancelamento. Este é um indicador importante da eficácia dos programas de gestão da lista de espera para cirurgia na prossecução dos seus objectivos.

As conclusões retiradas na análise semi-paramétrica, para a população global repetem-se quando a análise é realizada por género.

É de referir que foram encontradas ao longo do desenvolvimento deste trabalho algumas limitações que se acredita puderem ser ultrapassadas em trabalhos futuros. A base de dados disponibilizada apenas fornece informação relativa a algumas características sociodemográficas dos utentes que se encontram em lista de espera para cirurgia - género, idade, data de entrada e saída do utente da lista de espera, ARS e estado. A disponibilidade de informação relativa a outras características dos utentes, como o tipo de cirurgia em causa e a patologia associada permitiriam realizar uma análise mais completa das probabilidades de manutenção/abandono da lista de espera para cirurgia, em Portugal. Ainda relativamente à nossa economia foram ainda encontradas algumas limitações no que respeita à divulgação de estudos científicos relativos a esta problemática. A escassez de referências bibliográficas com um pendor mais científico, e não apenas técnicas, dificulta uma comparação internacional com base em valores de referência mais actualizados, limitando a discussão e comparabilidade dos resultados.

Estas limitações reforçam, no entanto, aquela que se acredita ser a mais-valia deste trabalho de investigação. Fundamentalmente, utilizando métodos de medição econométrica aceites na literatura internacional, resultados relativos à quantificação de tempos de espera para cirurgia em Portugal e, desta forma, constituir-se como uma ferramenta de apoio à tomada de decisão no âmbito da prestação de cuidados de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aalen, O. (1978). Nonparametric inference for a family of counting processes. *Annals of Statistics*, 6, 701-26.
- Alter, D., Basinski, A., Cohen, E. & Naylor, C. (1999). Fairness in the Coronary Angiography Queue. *Canadian Medical Association Journal*, 161(7), 813–17.
- Alves, D., Cardoso, L. & Correia, M. (1996). PERLE – Uma medida para um Problema. *Gestão Hospitalar*, Lisboa, 38-42.
- Anderson, G., Black, C., Dunn, E., Alonso, J., Christian-Norregard, J., Folmer-Anderson, T. & Bernth-Peterson, P. (1997). Willingness to pay to shorten waiting time for cataract surgery. *Health Affairs*, 16(5), 181-190.
- Antunes, A., Coelho, C., Carvalho, C. & Freitas, C. (s.d). *Fractura do Colo do Fémur*. Acedido a 13 de Junho de 2011, em <http://pt.scribd.com/doc/2384873/Fractura-do-Colo-do-Femur>
- Araujo, M. (2008). *Análise de Sobrevivência do Tomateiro – A Phytophthora infestans*. Dissertação para obtenção do título de Magister Scientiae, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 1-2.
- Arnesen, K., Erikssen, J. & Stavem K. (2002). Gender and socioeconomic status as determinants of waiting time for inpatient surgery in a system with implicit queue management. *Health Policy*, 62, 329-341.
- Barham, C., Pocock, R. & James, E. (1993). Who needs a prostatectomy? Review of waiting list. *British Journal of Urology*, 72(3), 314-7.
- Barros, P. (2008). As Listas de Espera para Intervenção Cirúrgica em Portugal. *Instituto Português de Relações Internacionais e Segurança*, Lisboa, Portugal.
- Bastos, J. & Rocha, C. (2007). Análise de Sobrevivência – Métodos Não Paramétricos. *ArqMed*, 21 (3/4), 111-114.
- Berg, G. (2000). Duration Models: Specification, Identification and Multiple Durations, in Heckman, J. J. and Leamer, E. (editors). *Handbook of Econometrics* (Vol. 5, Chap.5, pp.3381-3462). Amsterdam: North-Holland.
- Blendon, R., Schoen, C., DesRoches, C., Osborn, R., Scoles, K. & Zapert, K. (2002). Inequities in health care: a five-country survey, *Health Affairs*, 21, 3, 182-191.

- Bloom, B. & Frendrick, A. (1987). Waiting for care, queuing and resource allocation. *Medical Care*, 25 (2), 131-139.
- Botelho, F., Silva, C. & Cruz, F. (2009). Epidemiologia explicada – Análise de Sobrevivência. *Acta Urológica*, 26 (4), 33-38.
- Bustamante-Teixeira, M., Faerstein, E. & Latorre, M. (2002). Tendências de análise de sobrevida. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(3), 579-594
- Chalita, S., Silveira, A., Colosimo, A. & Passos, S. (2006). Modeling grouped survival data with time-dependent covariates. *Statistics – Simulation and Computation*, Hamilton, Canadá, 35(4), 975-981.
- CIHI - Canadian Institute for Health Information (2004). *Health Care in Canada 2004*. Ottawa.
- Cleves, A., Gould, W. & Gutierrez, G. (2004). *An Introduction to Survival Analysis Using Stata* (Revised edition). Texas: Stata Press Publication.
- Conner-Spady, B., Estey, A., Arnett, G., Ness, K., McGurran, J., Bear, R. & Noseworthy, T. (2005). Determinants of patient and surgeon perspectives on maximum acceptable waiting times for hip and knee arthroplasty. *J Health Serv Res Policy*, 10(2), 84-90.
- Costa, C. (2007). *Lista de Espera Cirúrgica: O PECLEC em dois Hospitais da Região Centro*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, pp.11-13.
- Cox, D. (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* (Methodological), 34(2), 187-220.
- Cullis, J. & Jones P. (1985). National Health Services waiting lists, a discussion of competing explanations and a policy proposal. *Journal Of Health Economics*, 4(2), 119-135.
- Database (2005). Waiting for Elective Surgery. *CESifo DICE Report*. Acedido a 15 de Janeiro de 2011, em <http://www.cesifo-group.de/portal/pls/portal/docs/1/1193372.PDF>
- Davidge, M., Harley, M., Vickerstaff, L. & Yates, J. (1987). The anatomy of large inpatient waiting lists. *Lancet*, 329 (8536), 794-797.
- DeCoster, C. (2002). Measuring and managing waiting times: what's to be done? *Healthcare Management Forum*, 15(2), 6–10, 46-50.
- Dunn, E., Black, C., Alonso, J., Norregaard, J. & Anderson, G. (1997). Patients acceptance of waiting for cataract surgery: what makes a wait too long? *Soc Sci Med*, 44, 11, 1603-1610.

- Dupont, W. (2009). *Statistical modeling for biomedical researchers. A simple introduction to the analysis of complex data* (2nd Edition), Cambridge University Press, Cambridge: United Kingdom.
- Ellis, B. (1991). Factors influencing waiting lists and costs of surgical treatment. *Annals of the College of Surgeons of England*, 73(4 suppl), 74-77.
- Feldman, R. (1994). The cost of rationing medical care by insurance coverage and by waiting. *Health Economics*, 3, 361-372.
- Fernandes, A., Perelman, J. & Mateus, C. (2010). Health and health care in Portugal: Does gender matter? *Instituto Nacional Ricardo Jorge*, Lisboa, Portugal.
- Fishbacher, C. & Robertson, R. (1986). Patients' difficulties in obtaining appointments – a general practice audit. *Journal of the Royal College of General Practitioners*, 36 (287), 282-284.
- Fleming, M, Backer, P., Heyrman, J., Boulliez, D., Kelstrup, J., Nouchi, J., Kohler, C., Kohle, M., Thies-Zajonc, S., Botos, K., Dobbs, F., Passerini, G., Van Der Zee, J., Gloerich, F., Bruusgaard, D., Jordao, J., Brito de Sá, A., Gervas, J., Perez-Fernandez, M., Olmos, L., Meyer, R., Fleming, D. & Katic, M. (1992). The European study of referrals from primary to secondary care [Occasional Paper No 56]. *Royal College of General Practitioners*, London, United Kingdom.
- Gomes, P. & Lapão, L. (2009). The Role of a Nation – Wide Information System in Improving the Access to Surgery in Portugal. *Studies in Health Technology and Informatics*, 150, 71-75.
- Hacker, J. & Stanistreet D. (2004). Equity in waiting times for two surgical specialities: a case study at a hospital in the North West of England. *Journal of Public Health*, 26(1), 56-60.
- Hoel, M. & Sæther, E. (2001). Public health care with waiting time: the role of supplementary private health care. *CESifo Working Paper Series*, 562.
- Holzer, G.& Holzer, L. (2008). Protectores da anca e prevenção das fracturas do colo do fémur nas pessoas idosas. *Geriatrics*, 4. Acedido a 13 de Junho de 2011, em http://www.admedic.pt/bo/pub_docs/94/geri_mar_abr.pdf
- Hosmer, D., Jr. & Lemeshow, S. (1999). Applied survival analysis. Regression modeling of time to event data. *John wiley and sons, inc*, New-York: United States of America.
- Houghton, P. & Brodribb, A. (1989). Failure to attend for an operation: a comparison between booked admissions and the waiting list system. *British Medical Journal*, 299 (6708), 1139-1140.

- Hurst, J. & Siciliani, L. (2003). Tackling Excessive Waiting Times for Elective Surgery: A Comparison of Policies in Twelve OECD Countries. *Health Policy*, 72 (2), 201-215.
- Infarmed (2011). *Ciclosporina*. Acedido a 22 de Maio de 2011, em http://www.infarmed.pt/prontuario/mostra.php?flag_palavra_exacta=1&id=1473&palavra=Ciclosporina+Generis+50+mg+C%E1psulas+Moles&flag=1
- Jenkins, S. (2005). *Survival analysis, unpublished lecture notes manuscript*. Institute for Social and Economic Research, University of Essex.
- Jowell, R., Curtice, J., Park, A., Thomson, K., Jarvis, L., Bromley, C. & Stratford, N. (2000). [The 17th Report]. *British Social Attitudes Survey*.
- Justo, C. (2003). Acesso aos Cuidados de saúde: o caso das Listas de Espera em cirurgia. *Observatório Português dos Sistemas de Saúde*, 1-8.
- Kaplan, E. & Meier, P. (1958). Nonparametric estimation from incomplete observations. *Journal of the American Statistical Association*, 53, 457-87.
- Klein, J. & Moeschberger, M. (1997). *Survival analysis: techniques for censored and truncated data*. Springer-Verlag, New York: United States.
- Kreindler, S. (2010). Policy strategies to reduce waits for elective care: a synthesis of international evidence, *British Medical Bulletin*, 95 (1), 7-32.
- Krobot, K., Miller, W., Kaufman, J., Christensen, D., Preisser, J. & Ibrahim, M. (2004). The disparity in access to new medication by type of health insurance: Lessons from Germany. *Medical Care*, 42, 487-491.
- Lei nº 27/1999, de 3 de Maio. *Diário da República nº 102/99 – I série A*. Ministério da Saúde. Lisboa.
- Leonhardt, D., Botkin, J. & Shaddy, R. (1994). Equitable distribution in paediatric heart transplantation, arguments in favour of a national list. *Archives of Paediatric and Adolescent Medicine*, 148 (3), 316-320.
- Levine, T., Levine, A., Golberg, A., Tobes, M., Narins, B. & Lesh, M. (1996). Clinical status of patients removed from a transplant waiting list rivals that of transplant recipients at significant cost savings. *American Heart Journal*, 132 (6), 1189-1194.
- Levy, A., Sobolev, B., Hayden, R., Kiely, M., Fitzgerald, J. & Schechter, M. (2005). Time on wait lists for coronary bypass surgery in British Columbia, Canada, 1991-2000. *BMC Health Serv Res*, 5(1), 22.

- Löfvendahl, S., Eckerlund, I., Hansagi, H., Malmqvist, B., Resch, S. & Hanning, M. (2005). Waiting for orthopaedic surgery: factors associated with waiting times and patients' opinion. *International Journal for Quality in Health Care*, 17(2), 133-140.
- Lundstrom, M., Steveni, U. & Thorburn, W. (1996). Assessment of waiting time and priority setting by means of a national register. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 12 (1), 136-40.
- Madhok, R. (1994). Equitable service provision: a feasibility study of the common waiting lists model. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 7 (1), 30-1.
- Naylor, C., Sykora, K., Jaglal, S. & Jefferson, S. (1995). Waiting for Coronary Artery Bypass Surgery: Population-Based Study of 8517 Consecutive Patients in Ontario, Canada. The Steering Committee of the Adult Cardiac Care Network of Ontario. *Lancet*, 346 (8990), 1605 – 9.
- Nelson, W. (1972). Theory and applications of hazard plotting for censored failure data. *Technometrics*, 14, 946-65.
- Nunes, A. & Sarmiento, E. (2010a). Business Demography Dynamics in Portugal: A Non-Parametric Survival Analysis, *GEMF Working Paper*, 9/2010, Coimbra: Portugal.
- Nunes, A. & Sarmiento, E. (2010b). Business Demography Dynamics in Portugal: A Semi-Parametric Survival Analysis, *GEMF Working Paper*, 10/2010, Coimbra: Portugal.
- Oliveira, E., Rios-Neto, E. & Oliveira, A. (2006). Transições dos jovens para o mercado de trabalho, primeiro filho e saída da escola: o caso brasileiro. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 23 (1), 109-127.
- Oliveira, A. & Rios-Neto, E. (2007). Uma Avaliação Experimental dos Impactos da Política de Qualificação Profissional no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 61 (3), 353-378.
- OPSS - Observatório Português dos Sistemas de Saúde (2003). Saúde: que rupturas? (Relatório de Primavera de 2003), Lisboa, Portugal, 1-124.
- OPSS – Observatório Português dos Sistemas de Saúde (s.d). *A análise dos determinantes das listas de espera*. Acedido a 13 de Junho de 2011, em <http://www.observaport.org/node/223>
- Pacifico, M., Pearl, R. & Grover, R. (2007). The UK Government two-week rule and its impact on melanoma prognosis: an evidence-based study. *Ann R Coll Surg Engl*, 89 (6), 609 – 15.

- Pedro, A. (2008). O Impacto do SIGIC e dos Hospitais E.P.E sobre as listas de Espera em Portugal. *Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa*, Lisboa, Portugal, p.1.
- Pereira, L. (2004). Lançamento público do «Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia». *Ministério da Saúde*, Lisboa, Portugal.
- Pinheiro, M. & Tarumoto, M. (s.d). Introdução à Análise de Sobrevivência. Acedido a 31 de Janeiro de 2011, em http://prope.unesp.br/xxi_cic/27_38193223888.pdf
- Pomey, M., Forest, P., Sanmartin, C., DeCoster, C. & Drew, M. (2009). Determinants of waiting time management for health services- a policy review and synthesis. *Groupe de recherche interdisciplinaire en santé*, Université de Montréal, 1-127.
- Portal da Saúde (2006). Apresentação do SIGIC. Acedido a 26 de Maio de 2011, em <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/informacoes+uteis/lista+de+inscritos+para+cirurgia/Apresentacao+sigic.htm>
- Portaria nº 787/99 de 2 de Setembro. *Diário da República nº 205/1999 – I Série B*. Ministério da Saúde. Lisboa.
- Portaria nº 1450/2004, de 25 de Novembro. *Diário da República nº 277/2004 – I Série B*. Ministério da Saúde. Lisboa.
- Reis, A. & Quintal, C. (2011). Waiting lists and sustainability of health policies in Portugal. Em: *XXXI Jornadas de Economía de la Salud. Sostenibilidad y bienestar: reflexiones sobre el futuro de las políticas sanitarias*, Palma de Mallorca 05 Maio de 2011, 25 (Espec Congr 1), 5-48.
- Resolução do Conselho de Ministros nº 79/2004, de 24 de Junho. *Diário da República nº 147/2004 – I Série B*. Conselho de Ministros. Lisboa.
- Resolução do Conselho de Ministros nº 100/2002, de 25 de Maio. *Diário da República nº 121/2002 – I Série B*. Presidência do conselho de Ministros. Lisboa.
- Rocha, C. (2009). Análise de Sobrevivência – Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística. Acedido a 24 de Janeiro de 2011, em www.fct.unl.pt/spe2009/RochaResumoPagina.pdf
- Romanow, R. (2002). *Building on Values: The Future of Health Care in Canada - Final Report*. Ottawa: Commission on the Future of Health Care.
- Rosa, C., Oliveira, M., Braumann, C. & Fialho, V. (2007). Estudo da lista de espera cirúrgica do Hospital Espírito Santo de Évora. Em: *Estatística: Ciência Interdisciplinar, Actas do XIV*

Congresso Anual, Covilhã 27 a 30 de Setembro de 2006, Sociedade Portuguesa de Estatística, Lisboa, Portugal, 673 – 684.

Sanmartin, C., Shortt, S., Barer, M., Sheps, S., Lewis, S. & McDonald, P. (2000). Waiting for medical services in Canada: lots of heat, but little light. *Canadian Medical Association Journal*, 162(9), 1302–1310.

Sanmartin, C., Houle, C., Tremblay, S. & Berthelot, M. (2002). Changes in Unmet Health Care Needs. *Health Reports* 13 (3), 15-21.

Sanmartin, C., Gendron, F., Berthelot, J. & Murphy, K. (2004). Access to Health Care Services in Canada, 2003. *Health Analysis and Measurement Group Statistics Canada*. Acedido a 11 de Junho de 2011, em <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-575-x/2003001/pdf/4198597-eng.pdf>

Sanmartin, C., Berthelot, J. & McIntosh, C. (2007). Determinants of unacceptable waiting times for specialized services in Canada. *Healthc Policy*, 2 (3), 140-54.

Sarmento, E. & Nunes, A. (2011). Análise Comparativa de Sobrevivência Empresarial: o Caso da Região Norte de Portugal, *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, nº 25/26, 77-93.

Schou, I., Poulsen, A. & Nordling, J. (1994). The anatomy of a prostate waiting list: a prospective study of 132 consecutive patients. *British Journal of Urology*, 74 (1), 57-60.

Selvin, S. (2008). *Survival Analysis For Epidemiologic and Medical Research. A Practical Guide*. Cambridge University Press, Cambridge: United Kingdom.

Shapiro, E., Tate, R. & Tabisz, E. (1992). Waiting times for nursing-home placement: the impact of patients' choices. *Canadian Association Journal*, 146 (8), 1343-1348.

Siciliani, L. & Hurst, J. (2003). Explaining Waiting Times Variations for Elective Surgery across OECD Countries. *OECD Health Working Papers*, 7, 75.

Simões, S. (2004). *Iniciação Neoplásica*. Acedido a 14 de Junho de 2011, em cc0208.med.up.pt/biopat/inicneoplasica.doc

Siopack, J. & Jergesen, H. (1995). Total hip arthroplasty. *West J Med*, 162(3), 243–249.

StataCorp (2009a). *Stata: Release 11. Statistical Software*. College Station, Texas: StataCorp LP.

StataCorp (2009b). *Stata survival analysis and epidemiological tables reference manual. Release 11*. Stata press publication. College Station, Texas.

Tribunal de Contas (2007). *Auditoria ao Acesso aos Cuidados de Saúde do SNS – Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia SIGIC* (Relatório nº 25/07 - 2ª. S). Lisboa, Portugal, 1-63.

UCGIC - Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia (2005). *Manual de Gestão de Inscritos para Cirurgia – Processo de Gestão de Utente* [Manual]. Ministério da Saúde, Administração Central do Sistema de Saúde, IP, Lisboa, Portugal, 1-202.

UCGIC - Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia (2009). *Actividade em cirurgia programada* (Relatório). Administração Central do Sistema de Saúde, IP, Lisboa, Portugal, 86-87.

UCGIC - Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia (2010a). *MGIC 2010 – Princípios Gerais*. Administração Central do Sistema de Saúde, IP, Lisboa, Portugal, 1, 1-99.

UCGIC - Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia (2010b). *Actividade em cirurgia programada – 1º semestre de 2010* (Relatório). Administração Central do Sistema de Saúde, IP, Lisboa, Portugal, 1-251.

UCGIC - Unidade Central de Gestão de Inscritos para Cirurgia (2011). *Resumo dos indicadores da LIC no País em relação ao ano 2010* (Relatório). Administração Central do Sistema de Saúde, IP, Lisboa, Portugal, 1-21.

Wolinsky, F. & Marder, W. (1983). Waiting to see the Doctor, The Impact of Organizational Structure on Medical Practice. *Medical Care*, 21 (5), 531-42.