



A Eficácia da Triagem dos Resíduos Hospitalares como Redução de Custos em Saúde

Autor: Núria Nair Maio Durães

Orientadora: Professora Doutora Maria do Céu Soares Machado

Coorientador: Professor Doutor Pedro G. Rodrigues

Dissertação para obtenção de grau de Mestre
Em Administração Pública (MPA)

Lisboa

2014

VALORIZAMOS PESSOAS

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Maria do Céu Soares Machado, pela sua disponibilidade, apoio e orientação na realização desta dissertação.

Ao Professor Doutor Pedro G. Rodrigues pela sua disponibilidade, motivação e orientação no tratamento estatístico dos resultados.

Ao Miguel Morais Vaz pela sua receptividade e por ter permitido a realização deste estudo através do acesso à informação necessária do hospital.

Por último, agradeço à minha colega Enfermeira Alexandra Cunha do Hospital Beatriz Ângelo pela escolha do tema deste estudo e por me ter despertado este interesse.

RESUMO

Nas últimas décadas, o aumento da esperança média de vida, com o aumento da morbilidade e da mortalidade, nomeadamente a maior prevalência de doenças crónicas e não transmissíveis, a melhoria da qualidade dos serviços de saúde e a crescente procura dos cuidados de saúde, nas últimas décadas tem contribuído para o aumento da produção de Resíduos Hospitalares. A constante preocupação, não apenas, com os riscos ambientais e de saúde pública associados à produção destes resíduos, mas também ao aumento dos custos com estes, levou ao surgimento de legislação e linhas orientadoras a nível internacional e nacional e ao desenvolvimento de novas técnicas de gestão, nomeadamente, ao aperfeiçoamento das tecnologias de tratamento e à formação e informação dos recursos humanos envolvidos.

O presente estudo pretende incentivar as Unidades Prestadoras de Cuidados de Saúde (UPCS) a implementarem estratégias sobre a prática da Triagem dos Resíduos Hospitalares, de forma a torna-la mais eficaz. Estas estratégias, de que são exemplo as auditorias e sessões de formação contribuem para a diminuição da quantidade produzida destes resíduos, em cerca de 10% e 54% respetivamente. Com isto, um gestor hospitalar consegue fazer reduzir os custos pagos pelo seu respetivo tratamento e, conseqüentemente diminuir os Custos em Saúde.

Palavras-chave: Resíduos Hospitalares, Triagem, Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares, Custos em Saúde, Saúde Pública, Ambiente.

ABSTRACT

The increase in average life expectancy, with increased morbidity and mortality, including a higher prevalence of chronic and non-communicable diseases, improving the quality of health services and the increasing demand for health care in recent decades has contributed to the increased production of Medical Waste. The constant concern, not only with environmental and public health risks associated with the production of this waste, but also to increased costs with these, led to the emergence of legislation and national and international guidelines, as well as the development of new management techniques, in particular better processing technologies and the training of the human resources involved.

This study aims to encourage Providers of Health Care Units (UPCS, in Portuguese) to implement strategies aimed at better screening of Healthcare Waste in order to make it more cost effective. These strategies, that include audits and training sessions, help to lower this waste by around 10% and 54%, respectively. Armed with this information, a hospital manager can reduce the costs paid by their respective treatment and consequently reduce the overall cost of healthcare.

Keywords: Healthcare Waste, Screening, Strategic Plan for Healthcare Waste, Costs in Health, Public Health, Environment.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Operações de Gestão dos Resíduos Hospitalares (adaptado de Oliveira, 2012).... 21

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos Resíduos Hospitalares de Acordo com o Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto	10
Tabela 2 – Avaliação do cumprimento das metas definidas no PERH 1999-2005 para o Horizonte 2000 e Evolução até ao Primeiro Trimestre de 2009	13
Tabela 3 – Avaliação do cumprimento das metas definidas no PERH 1999-2005 para o Horizonte 2005 e Evolução até ao Primeiro Trimestre de 2009	15
Tabela 4 – Os Objetivos por Eixo Estratégico do PERH 2011-2016	17
Tabela 5 – Processos e respetivas Tecnologias de Desinfecção	26
Tabela 6 – Vantagens e Desvantagens dos principais Tratamentos dos Resíduos Hospitalares	29
Tabela 7 – Quantidade de Resíduos Hospitalares produzidos (toneladas), estimado para o universo das UPCS do SNS no período 2001-2006 (PERH 2011-2016)	36
Tabela 8 – Quantidade de Resíduos Hospitalares produzidos (toneladas), estimado para o universo de todos os tipos de hospitais e Centros de Saúde no período 2001-2006 (PERH 2011-2016)	37
Tabela 9 – Produção de Resíduos Hospitalares nos Hospitais e Centros de Saúde de Portugal Continental e respetivas capitações por tipo de unidade em 2006 (PERH 2011-2016)	38
Tabela 10 – Definições de Resíduo infeccioso na Alemanha, Espanha e Reino Unido	42
Tabela 11 – Classificação dos Resíduos Hospitalares na Alemanha, Espanha e Reino Unido	43
Tabela 12 – Evolução dos Indicadores de Produção 2010-2013 do Hospital em estudo	49
Tabela 13 – Ações programadas pelo Hospital em Estudo sobre a Gestão dos Resíduos Hospitalares	51

Tabela 14 – Preço por cada Kg de Resíduos Hospitalares	52
Tabela 15 – Evolução da Produção de Resíduos Hospitalares do Hospital em estudo entre os anos 2010-2013	52
Tabela 16 – Regressão de i sobre a , f e l (Output em STATA)	53
Tabela 17 – Regressão de i sobre a (Output em STATA)	54
Tabela 18 – Regredindo i em f (Output em STATA)	55
Tabela 19 – Regredindo i em l (Output em STATA)	56
Tabela 20 – Resumo dos efeitos dos Fatores Explicativos sobre o Índice de Inconformidades	57

LISTA DE ABREVIATURAS

APA: Agência Portuguesa do Ambiente

ARS: Administração Regional de Saúde

DGS: Direção Geral da Saúde

LER: Lista Europeia de Resíduos

MIRR: Mapa Integrado de Registo de Resíduos

OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS: Organização Mundial de Saúde

OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde

PERH: Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares

RCAAP: Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

SGA: Sistema de Gestão Ambiental

SIRAPA: Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente

SIRER: Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Registo

STATA: Data Analysis and Statistical Software

SUCH: Serviço de Utilização Comum dos Hospitais

UPCS: Unidade Prestadora de Cuidados de Saúde

USEPA: Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (Environmental Protection Agency, EPA)

VIH: Vírus da Imunodeficiência Humana

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
ÍNDICE DE TABELAS.....	v
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1. Âmbito e Problemática.....	3
1.2. Objetivos do Estudo.....	4
1.3. Metodologia.....	5
1.4. Estrutura da Dissertação.....	5
2. GESTÃO DOS RESÍDUOS HOSPITALARES.....	7
2.1. Resíduos Hospitalares.....	7
2.1.1. Enquadramento Legal e Normativo dos Resíduos Hospitalares.....	8
2.1.2. Classificação de Resíduos Hospitalares.....	9
2.1.3. A Gestão dos Resíduos Hospitalares em Portugal.....	12
2.2. Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Hospitalares.....	20
2.2.1. Da Produção ao Armazenamento de Resíduos Hospitalares.....	22
2.2.2. Registo Eletrónico de Resíduos Hospitalares.....	24
2.2.3. Do Tratamento ao Destino Final de Resíduos Hospitalares.....	25
2.3. O Impacto dos Resíduos Hospitalares sobre a Saúde Pública e Ambiental.....	30
2.4. A Produção de Resíduos Hospitalares em Portugal.....	34
2.5. Análise de Algumas Diferenças na Gestão de Resíduos Hospitalares de alguns Países da União Europeia.....	40
3. TRIAGEM DOS RESÍDUOS HOSPITALARES NO HOSPITAL EM ESTUDO.....	46

3.1.	Hospital em Estudo.....	46
3.2.	Gestão dos Resíduos Hospitalares no Hospital em estudo.....	47
3.3.	A Eficácia da Triagem dos Resíduos Hospitalares no Hospital em Estudo como Redução dos Custos em Saúde.....	48
3.3.1.	Caracterização dos Dados Usados.....	48
3.3.2.	Resultados de um Estudo Correlacional.....	52
3.3.3.	Discussão dos Resultados.....	58
4.	CONCLUSÃO.....	59
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

1. INTRODUÇÃO

1.1. Âmbito e Problemática

Ao longo das últimas décadas a natureza dos problemas de Saúde tem vindo a sofrer alteração a um ritmo surpreendente. Tendências como a urbanização, o aumento da esperança média de vida e mudanças dos estilos de vida têm conduzido ao aumento das causas de morbilidade e de mortalidade, nomeadamente, o surgimento de doenças crónicas e não transmissíveis, incluindo: a depressão, a diabetes, as doenças cardiovasculares, as oncológicas e os traumatismos. Estas situações, entre outras, têm potenciado o aumento da produção dos Resíduos perigosos (OMS, 2008 citado por PERH 2011-2016).

Outro fator que tem contribuído para o aumento da produção de Resíduos Hospitalares diz respeito ao surgimento de medidas de controlo de transmissão de infeções a nível das UPCS. Estas medidas têm-se traduzido na crescente utilização de material de uso único, descartável, o que inevitavelmente também tem levado ao aumento na produção destes resíduos.

Entre outros fatores, com o aumento dos Custos em Saúde e a crescente preocupação com os riscos ambientais e de Saúde pública associados à produção de Resíduos Hospitalares, surgiu a necessidade de tomar medidas ao nível da gestão dos Resíduos Hospitalares. As UPCS, em Portugal, dispõem de legislação específica no âmbito da gestão dos Resíduos Hospitalares, bem como linhas orientadoras da Direção Geral da Saúde (DGS), no que se refere à classificação, acondicionamento, transporte, tratamento e destino final dos Resíduos Hospitalares, com o intuito de diminuir os riscos de infeção inerentes a estes resíduos e os impactos ambientais e de saúde pública decorrentes destes. Torna-se por isso, necessário que cada UPCS possua um Plano de Gestão de Resíduos Hospitalares, dirigidos aos profissionais de saúde envolvidos, com linhas orientadoras e estratégias para atingir os objetivos.

A Gestão dos Resíduos Hospitalares tem custos diretos e indiretos, sendo os diretos relacionados com os custos financeiros associados a estes resíduos e os custos indiretos

referentes aos custos com os impactos ambientais e de Saúde pública. Em Portugal é difícil neste momento fazer um estudo do impacto dos custos indiretos. Como tal optamos por direcionar este estudo aos custos diretos. Este estudo pretende demonstrar que, através de uma correta Triagem, ou seja, separação dos Resíduos Hospitalares no momento da produção destes, de acordo com a classificação declarada pelo Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto, é possível diminuir a quantidade de produção dos Resíduos perigosos, e consequentemente, diminuir os Custos associados a estes. Trata-se, contudo, de um estudo cujas conclusões são ainda preliminar, uma vez que, nos limitámos a estudar o curso de um hospital da região de Lisboa onde, mesmo aí, há apenas dados completos para um pequeno número de anos. O hospital em estudo adotou este sistema de Gestão de Resíduos Hospitalares no último trimestre do ano 2011.

1.2. Objetivos do estudo

O presente estudo tem como objetivo principal avaliar qual o impacto que uma correta Triagem de Resíduos Hospitalares tem sobre a Redução de Custos em Saúde. Ou seja, pretende analisar em que medida a existência de uma ação programada sobre a Triagem de Resíduos Hospitalares realizada pelos profissionais de saúde, reduz os Custos em Saúde, no Hospital escolhido.

Outros objetivos deste estudo incluem:

- Analisar a Gestão dos Resíduos Hospitalares em Portugal;
- Examinar a Eficácia da Triagem dos Resíduos Hospitalares no Hospital em estudo;
- Compreender os efeitos que uma ação programada, nomeadamente, auditorias e sessões de formação têm sobre a prática da Triagem de Resíduos Hospitalares realizada pelos profissionais de saúde; e finalmente
- Analisar de que modo o aumento da Eficácia da Triagem dos Resíduos Hospitalares, diminui os Custos em Saúde.

1.3. Metodologia

A partir do tema deste estudo definiu-se a seguinte questão de partida “Qual o impacto de uma correta Triagem de Resíduos Hospitalares, à luz da perspetiva da Redução de Custos em Saúde, no Hospital em Estudo?”. Para responder a esta questão inicial, a metodologia utilizada para a elaboração deste estudo incidiu inicialmente na pesquisa bibliográfica com base em investigação do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), o qual contribuí com dados de informação relevantes para a elaboração deste estudo. Analisou-se também a evolução das estratégias de Gestão de Resíduos Hospitalares em Portugal ao longo do tempo e o seu enquadramento técnico-legal, o que permitiu uma maior reflexão sobre as questões não só ambientais e de saúde pública, mas também a realidade da produção destes a nível nacional. Outro método utilizado para a realização deste estudo foi a análise dos relatórios e de dados referentes a este tema fornecidos pelo Hospital em estudo, sobre a sua política de Gestão de Resíduos Hospitalares.

E, por fim, após a recolha dos dados necessários e de modo a justificar de forma científica a questão de partida deste estudo, foi utilizado um estudo de correlacional. Os resultados deste estudo são ainda preliminares, porque não foi possível uma amostra temporal com mais anos.

A escolha do Hospital para a realização deste estudo, baseou-se num Hospital que possuísse uma política de Gestão Ambiental e um controlo interno sobre a Gestão dos Resíduos Hospitalares.

1.4. Estrutura da Dissertação

O primeiro capítulo é constituído por uma introdução que aborda a importância deste tema, bem como os objetivos e metodologia usada na elaboração deste estudo.

O segundo capítulo engloba todo o enquadramento teórico, nomeadamente a contextualização dos Resíduos Hospitalares, sua legislação e classificação. Este capítulo analisa ainda a Gestão dos Resíduos Hospitalares em Portugal, fazendo alguma comparação com outros países pertencentes à União Europeia, os impactos destes resíduos sobre a Saúde Pública e Ambiental e a sua produção a nível nacional.

O terceiro capítulo inicia-se com a caracterização do Hospital em estudo, seguindo com uma descrição de como realizam a Gestão dos seus Resíduos Hospitalares. Posteriormente, é feita uma análise da sua produção de Resíduos Hospitalares, avaliando as estratégias utilizadas sobre a Triagem de Resíduos Hospitalares, nomeadamente, os efeitos que ações programadas como as auditorias e a formação têm sobre a Eficácia da Triagem destes Resíduos e a relação entre elas.

E, por último, o quarto capítulo apresenta uma síntese conclusiva deste estudo e propostas de melhoria para esta problemática. Expõem ainda limitações com linhas de orientação, de modo a promover a continuidade deste presente estudo.

2. GESTÃO DOS RESÍDUOS HOSPITALARES

2.1. Resíduos Hospitalares

O conceito de Resíduos Hospitalares sofreu alterações ao longo dos anos devido a alterações ao regime jurídico da gestão de resíduos. Foi em 1995 que se definiu pela primeira vez Resíduos Hospitalares, através do Decreto-Lei n.º 310/95, de 20 de novembro, só existindo até ao momento definição de resíduos. Segundo este Decreto-Lei, os Resíduos Hospitalares são definidos como:

os resíduos produzidos em unidades de prestação de cuidados de saúde, incluindo as actividades médicas de diagnóstico, tratamento e prevenção da doença em seres humanos ou animais e ainda as actividades de investigação relacionadas (p.7120)

Em 2006, surgiu a necessidade de alterar a definição de Resíduos Hospitalares, abrangendo a um maior e mais diversificado universo de produtores, tendo em conta a evolução da prestação de cuidados de saúde, bem como a existência de outras práticas que produzem Resíduos Hospitalares. Através do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, surgiu uma nova definição de Resíduos Hospitalares, que permanece até hoje:

o resíduo resultante de actividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em actividade de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em actividades médico-legais, de ensino e em qualquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupuntura, *piercings* e tatuagens. (p.6530)

Segundo a DGS, os resíduos que são produzidos em Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde públicos ou privados, incluindo os cuidados domiciliários, constituem um problema de saúde pública e ambiental. Refere ainda que uma grande quantidade de resíduos produzidos nestas unidades são resíduos urbanos ou equiparados a estes, e só apenas uma pequena percentagem são resíduos perigosos.

Os Resíduos Hospitalares são produzidos por entidades que desenvolvem atividades no sector da saúde, mais propriamente na prestação de cuidados de saúde, sendo designados por Unidades Prestadoras de Cuidados de Saúde (UPCS) que incluem: hospitais, centros de saúde, postos de saúde, clínicas médicas, centros de enfermagem, clínicas e hospitais veterinários, farmácias e estabelecimentos que desenvolvem atividades de tatuagem, *acupuntura* e entidades de ensino.

2.1.1. Enquadramento Legal e Normativo dos Resíduos Hospitalares

Para melhor enquadrarmos este tema, importa começarmos por apresentar resumidamente a legislação que está diretamente relacionada com a Gestão dos Resíduos Hospitalares em Portugal. A legislação Portuguesa mais relevante atualmente em vigor é a seguinte:

- **Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto**, que estabelece normas de Gestão de Resíduos Hospitalares, no que respeita à sua classificação, acondicionamento, armazenamento, transporte e tratamento;
- **Portaria n.º 174/97, de 10 de março**, que define as regras de instalação e funcionamento de unidades ou equipamentos de valorização ou eliminação de resíduos perigosos hospitalares e define o regime de autorização da realização de operações de Gestão destes resíduos;
- **Portaria n.º 335/97, de 16 de maio**, que estabelece as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional;
- **Portaria n.º 209/2004, de 3 de março**, que aprova a LER e define as operações de valorização e de eliminação de resíduos;
- **Decreto-Lei n.º 85/2005, de 28 de abril**, que define o regime legal da incineração e coincineração de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º2000/76/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de dezembro de 2000;
- **Portaria n.º 1023/2006, de 20 de setembro**, que estabelece os elementos que devem acompanhar o pedido de licenciamento das operações de armazenamento, triagem, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos;

- **Portaria n.º 320/2007, de 23 de março**, altera a Portaria n.º1408/2006, de 18 de dezembro, aprovando o regulamento de funcionamento do SIRER, que foi mais tarde incorporado no SIRAPA;
- **Regulamento (CE) n.º 1379/2007 da Comissão, de 26 de novembro de 2007**, relativo à exportação de alguns resíduos, para fins de valorização, enumerados no anexo III ou no anexo III-A do Regulamento (CE) n.º 1013/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho para alguns países não abrangidos pela Decisão da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) sobre o controlo dos movimentos transfronteiriços de resíduos;
- **Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro**, que aprova o PERH para o período 2011-2016;
- **Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de julho**, que estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos;
- **Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto**, que define o regime jurídico de deposição de resíduos em aterro e os requisitos gerais a observar na conceção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros, incluindo as características técnicas específicas para cada classe de aterros;
- **Decreto-Lei n.º 41-A/2077, de 4 de maio**, que regula o transporte terrestre rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas.

2.1.2. Classificação de Resíduos Hospitalares

Nos últimos anos, a crescente produção de Resíduos Hospitalares, a complexidade da sua composição, a existência de novos conceitos de gestão de resíduos, a maior perceção do risco intrínseca aos Resíduos Hospitalares, com o desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento, conduziram à publicação do Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto, pelo Ministério da Saúde (PERH 2011-2016).

Este Despacho veio estabelecer uma nova classificação de Resíduos Hospitalares, tendo em consideração os riscos não só para a saúde pública, mas também, a preservação do ambiente, a proteção dos trabalhadores, os preconceitos éticos e a perceção de risco pela opinião pública. Classificou-os assim, em quatro Grupos:

- Grupo I – Resíduos equiparados a urbanos;
- Grupo II – Resíduos Hospitalares não perigosos;
- Grupo III – Resíduos Hospitalares de risco biológico;
- Grupo IV – Resíduos Hospitalares Específicos.

Segundo este Despacho, os Grupos I e II são agrupados em resíduos não perigosos, ou seja, são resíduos que não necessitam de tratamentos específicos, podendo ser equiparados a urbanos. Dentro deste tipo de Resíduos Hospitalares existem uns que são possíveis de reciclagem como o papel/cartão, embalagens de plástico e metal e de vidro, enquanto outros não são passíveis de reciclagem como os resíduos orgânicos (Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto).

Enquanto, os Grupo III e IV são agrupados em resíduos perigosos, exigindo tratamento específico. O Grupo III inclui resíduos contaminados ou suspeitos de contaminação, que estão sujeitos a tratamento por descontaminação prévia ou incineração e posterior eliminação como resíduos urbanos. O Grupo IV diferencia-se do Grupo III pela necessidade obrigatória de tratamento por incineração, pelo elevado risco biológico e ambiental (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

Na Tabela 1 estão representados os Resíduos Hospitalares pertencente respetivamente a cada Grupo, segundo o Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto.

Tabela 1 – Classificação dos Resíduos Hospitalares de Acordo com o Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto.

	Grupo I	Grupo II
Resíduos não perigosos	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos provenientes de serviços gerais como gabinetes, salas de reunião e convívio; • Embalagens, invólucros; • Resíduos provenientes da atividade alimentar; 	<ul style="list-style-type: none"> • Frascos de medicação vazios; • Fraldas e resguardos descartáveis, sem vestígios de sangue e não utilizados em clientes de isolamento; • Equipamento de proteção individual sem vestígios de

	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos provenientes de serviços de apoio como oficinas, jardins, armazéns e outros. 	<p>sangue e não utilizados em clientes de isolamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material de proteção individual utilizados na recolha de resíduos; • Frascos de soro não contaminados, com exceção dos do Grupo IV; • Material ortopédico sem vestígios de sangue e não utilizados em clientes de isolamento.
	Grupo III	Grupo IV
Resíduos perigosos	<ul style="list-style-type: none"> • Material utilizado em análises laboratoriais; • Peças anatómicas não identificadas; • Resíduos provenientes da administração de sangue e seus derivados; • Sistemas utilizados na administração de soros e medicamentos, com exceção dos constantes no Grupo IV; • Sacos coletores de fluidos orgânicos e respetivos sistemas; • Material ortopédico com vestígios de sangue, e/ou utilizados em clientes de isolamento; • Equipamentos de proteção individual com vestígios de sangue, e/ou utilizados em clientes de isolamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peças anatómicas identificáveis, fetos e placentas, • Cadáveres de animais utilizados em laboratório; • Materiais cortantes e perfurantes • Produtos químicos e fármacos rejeitados. • Citostáticos e todo o material utilizado na sua manipulação e administração.

2.1.3. A Gestão dos Resíduos Hospitalares em Portugal

Com a necessidade da existência de uma adequada gestão de Resíduos Hospitalares no contexto de estratégia nacional e comunitária, face a um aumento na produção destes resíduos nas Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde e tendo em consideração os potenciais riscos e perigosidade para a saúde pública e ambiental, foi aprovado pelo Despacho n.º 761/99, de 31 de agosto, o Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares (PERH), sendo o primeiro instrumento de planeamento e política de gestão na área dos Resíduos Hospitalares a nível nacional. A construção deste PERH foi da responsabilidade dos Ministérios da Saúde e do Ambiente, na qual, estabeleceram um enquadramento estratégico para o período 1999-2005, com objetivos a alcançar em 2000-2005 (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

O Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, através da Agência Portuguesa do Ambiente, o Ministério da Saúde, através da Direção-Geral da Saúde e o Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, através da Direção-Geral de Veterinária, procederam à revisão do PERH 1999-2005, devido à crescente necessidade de assegurar uma adequada gestão deste tipo de resíduos, pelos potenciais riscos para a saúde pública e ambiental. Criaram assim, o PERH 2011-2016, que foi aprovado pela Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro. Este novo plano estratégico manteve em consideração os objetivos programados e os planos de ação fixados anteriormente, acrescentando objetivos de sustentabilidade, com noção do valor económico associado a estes resíduos, apostando na prevenção (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

Como foi referido, o PERH atual teve em consideração os objetivos programados e os planos de ação fixados no período de 1999-2005. Deste modo procedeu à sua avaliação, de forma a poder dar continuidade, mas com uma visão ajustada ao contexto atual e perspectivas futuras. Para tal, foi tido em consideração o regime geral de Gestão de Resíduos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro e a Diretiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, sobre resíduos.

Entre os dois planos existe diferenças, mas ambos possuem como principais objetivos a irradiação das doenças causadas, direta ou indiretamente, pelos Resíduos Hospitalares, bem como a prevenção do aparecimento dessas doenças. Promoveram assim, condições de higiene ambiental adequadas, de modo a evitarem a contaminação dos ecossistemas e dos alimentos, valorizando a reutilização, reciclagem e recuperação de energia (APA *et al.*, 2011 citado por Santos, 2013).

O PERH 1999-2005 definiu na altura, cinco opções estratégicas de forma a poder atingir os seus objetivos para dar resposta ao aumento da produção dos Resíduos Hospitalares, implementando deste modo, regras bem definidas quanto à gestão destes resíduos, tais como (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro):

- Prevenção da produção e dos riscos associados;
- Formas de gestão destes Resíduos nas unidades de saúde;
- Valorização da componente reaproveitável;
- Tratamento e destino final; e
- Formação dos profissionais e a informação aos utentes e público, em geral.

As estratégias declaradas pelo primeiro PERH levaram ao estabelecimento de metas para os horizontes 2000 e 2005. Cada horizonte foi submetido a avaliação, um em 2005 e o outro até ao primeiro trimestre de 2009 (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

Tabela 2 – Avaliação do cumprimento das metas definidas no PERH 1999-2005 para o Horizonte 2000 e Evolução até ao Primeiro Trimestre de 2009 (adaptado de Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

Metas	Avaliação	
	2000	2009
Desenvolvimento legislativo - Avaliar a necessidade de revisão da legislação	Meta parcialmente cumprida	Evolução positiva

Estabelecer critérios relativos ao conceito de descontaminação através de tratamentos alternativos à incineração	Meta não cumprida	Evolução insuficiente face à meta proposta
Aperfeiçoar a migração de dados/comunicação entre os diferentes organismos institucionais envolvidos na problemática dos RH e implementar uma base informatizada como suporte de informação relativa à produção, tratamento e destino final dos RH	Meta não cumprida	Evolução positiva
Elaboração, pelas UPCS, programas de gestão de resíduos apoiados, preferencialmente em Sistemas de Gestão Ambiental	Informação insuficiente para avaliação do cumprimento da meta	Evolução positiva
Formação/informação, no sentido de garantir um registo, triagem, recolha seletiva e tratamento adequados	Meta parcialmente cumprida	Evolução positiva
Melhorar condições de funcionamento do sistema de recolha seletiva no interior das UPCS, visando preferencialmente a valorização	Informação insuficiente para a avaliação do cumprimento da meta	Evolução positiva
Criação/melhoramento das instalações para receção/armazenamento de resíduos	Meta não cumprida	Evolução positiva
Identificação das instalações de incineração de RH perigosos passíveis de requalificação ambiental	Meta parcialmente cumprida	Evolução positiva
Encerramento de todas as instalações de incineração identificadas que não obedeçam aos requisitos tecnológicos e legais, ou de existência desnecessária devido à sua dimensão	Meta cumprida	Evolução positiva
Desenvolvimento de novas instalações de tratamento alternativo à incineração e de tratamentos específicos para determinados fluxos especiais	Meta cumprida	Evolução positiva

Quantificação dos custos reais de gestão de resíduos; Avaliação da sustentabilidade das soluções implementadas; Ações de inspeção, de monitorização de custos e de controlo das estratégias; Definição de indicadores de cumprimento para avaliar a aplicação das estratégias.	Informação insuficiente para a avaliação do cumprimento da meta	Não se observou evolução
---	---	--------------------------

Devido ao curto prazo desde a implementação do primeiro PERH (1999-2005) até ao final do ano 2000, a maioria das metas definidas para o horizonte de 2000 não foram cumpridas, como podemos verificar na tabela 2. Mas, grande parte dessas metas apresentaram uma evolução positiva no seu cumprimento até ao primeiro trimestre de 2009. A Tabela 3 mostra o grau de cumprimento das metas definidas pelo PERH 1999-2005 para o horizonte 2005 (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro):

Tabela 3 – Avaliação do cumprimento das metas definidas no PERH 1999-2005 para o Horizonte 2005 e Evolução até ao Primeiro Trimestre de 2009 (adaptado de Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

Metas	Avaliação	
	2005	2009
Criação de uma base de informação geográfica da produção, tratamento e destino final de resíduos	Meta parcialmente cumprida	Evolução insuficiente face à meta proposta
Avaliação dos programas de gestão de resíduos nas UPCS	Meta parcialmente cumprida	Evolução insuficiente face à meta proposta
Continuação da realização de ações de formação/informação	Meta cumprida	Evolução positiva
Aperfeiçoamento da rede de tratamento, com capacidade para a produção nacional de resíduos, garantindo a monitorização das emissões face à legislação nacional	Meta cumprida	Evolução positiva
Consolidação de um programa de monitorização para avaliar a aplicação das estratégias	Meta parcialmente cumprida	Evolução insuficiente face à meta proposta

Como podemos verificar pelas tabelas anteriores (Tabela 2 e 3), nem todas as metas estabelecidas foram cumpridas com sucesso, tendo sido assumidas no PERH 2011-2016, nomeadamente (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro):

- Promoção de tratamentos seguros e de qualidade alternativos à incineração;
- Implementação e avaliação de planos de gestão de Resíduos Hospitalares nas unidades produtoras de resíduos;
- Definição de um programa de monitorização e controlo do atual PERH, com base em indicadores de avaliação.

O PERH 2011-2016 foi construído de acordo com as necessidades atuais e futuras, nomeadamente, sobre o aumento da produção dos Resíduos Hospitalares nas UPCS. Este aumento dos Resíduos Hospitalares é justificado pelo aumento da esperança média de vida com o conseqüente aumento da procura pelos serviços de saúde, como também, se justifica pelo crescente uso de materiais descartáveis o que resulta no aumento da produção destes resíduos nas UPCS (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro). Veio ainda assegurar não só a gestão dos Resíduos Hospitalares na vertente da saúde humana, alargando-se à vertente da saúde animal (Oliveira, 2012 citado por Santos, 2013). Segundo a Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro, foram definidos para este novo PERH cinco eixos estratégicos e objetivos para cada eixo, tais como:

- Eixo I – Prevenção;
- Eixo II - Informação, conhecimento e inovação;
- Eixo III – Sensibilização, formação e educação;
- Eixo IV - Operacionalização da Gestão;
- Eixo V – Acompanhamento e controlo.

E para cada um desses objetivos estratégicos foram definidos indicadores e respetivas metas a atingir com a implementação deste PERH. Os indicadores vieram permitir a avaliação e monitorização da evolução de Portugal Continental na área específica dos Resíduos Hospitalares. Na tabela seguinte podemos observar os objetivos estabelecidos para cada eixo estratégico, que tiveram como fim, dar cumprimento a estes eixos.

Tabela 4 – Os Objetivos por Eixo Estratégico do PERH 2011-2016 (adaptado de Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

Eixos estratégicos	Objetivos
Prevenção	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a produção de Resíduos Hospitalares; • Reduzir a perigosidade dos Resíduos Hospitalares; • Minimizar os impactes adversos resultantes dos Resíduos Hospitalares produzidos.
Informação, Conhecimento e Inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir e disponibilizar informação fiável e atempada em matéria dos Resíduos Hospitalares; • Incentivar a investigação e a inovação em matéria de Resíduos Hospitalares.
Sensibilização, Formação e Educação	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir que os diferentes intervenientes contribuem para a concretização da estratégia a nível da gestão dos Resíduos Hospitalares; • Assegurar que os profissionais envolvidos na gestão dos Resíduos Hospitalares possuem habilitação e qualificação adequada ao desempenho das suas funções.
Operacionalização da Gestão	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a reutilização e a quantidade de resíduos encaminhados para a reciclagem e outras formas de valorização; • Melhorar a gestão e logística dos Resíduos Hospitalares nos locais de produção;

	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir uma melhor regulação da gestão destes resíduos; • Mitigar a exportação dos resíduos perigosos; • Garantir a efetiva aplicação de um regime económico e financeiro da atividade de gestão destes resíduos.
Acompanhamento e Controlo	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar o cumprimento da legislação por parte dos diferentes intervenientes; • Incentivar a utilização de mecanismos que conduzam para uma melhor gestão destes resíduos.

A Prevenção é o primeiro Eixo Estratégico do PERH. Segundo o Regime Geral de Gestão de Resíduos, a prevenção é definida como “as medidas destinadas a reduzir quantidade e o caráter perigoso para o ambiente ou a saúde dos resíduos e materiais ou substâncias neles contidos”. Outra definição mais alargada é esclarecida pela Diretiva-Quadro dos Resíduos citado pela Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro, como as

medidas tomadas antes de uma substância, material ou produto se ter transformado em resíduo, destinados a reduzir: a) a quantidade de resíduos; designadamente através da reutilização de produtos; b) os impactos adversos no ambiente e na saúde humana resultantes dos resíduos gerados; ou c) o teor de substâncias nocivas presentes nos materiais e nos produtos (p.445).

Medidas preventivas como a substituição de materiais, substâncias ou produtos com o intuito de diminuir a quantidade e/ou perigosidade dos Resíduos Hospitalares, por substâncias alternativas, com menores impactos; minimização da quantidade de Resíduos Hospitalares gerados nas unidades produtoras destes resíduos, através da diminuição dos *stocks*, ou seja, o armazenamento de produtos com prazo de validade curto e que depois não são utilizados; promoção da utilização de produtos possíveis de reutilização, desde que a sua segurança seja mantida; entre outras medidas, que deverão ser implementadas segundo a Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro.

Relativamente ao Eixo II, a Recolha, Monitorização e Disponibilização de informação sobre os Resíduos Hospitalares aos profissionais contribui para o desenvolvimento do conhecimento. A existência de um sistema de informação sobre Resíduos Hospitalares representativo, fiável e de qualidade é necessário para obter informação mais rigorosa sobre as quantidades produzidas e operações efetuadas nas unidades produtoras destes resíduos (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

A Sensibilização, Formação e Educação (Eixo III) contribuem para uma mais adequada e eficiente gestão dos resíduos que levam à diminuição dos riscos associados à sua manipulação. Para que tal seja possível, é necessário, segundo o PERH 2011-2016, formar os produtores de resíduos, os profissionais que manipulam, recolhem e transportam estes resíduos; os gestores das unidades prestadoras de cuidados de saúde, com o intuito de implementarem planos de gestão dos Resíduos Hospitalares; e ainda, os operadores responsáveis pelo tratamento e eliminação destes resíduos.

O Eixo IV refere-se à existência de uma adequada e efetiva Gestão dos Resíduos Hospitalares através da responsabilização dos próprios produtores das UPCS, propondo a criação de orientações, requisitos mínimos que levam à elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Hospitalares.

Por último, o Eixo V, de Acompanhamento e Controlo, destina-se à implementação de planos de monitorização e controlo. A redução dos riscos associados aos Resíduos Hospitalares do Grupo III e do Grupo IV é a prioridade deste Eixo, pelos seus riscos/perigosidade. Uma das medidas que o PERH 2011-2016 sugere é a existência nas UPCS de auditorias periódicas que permitem o acompanhamento e melhoria contínua dos processos e procedimentos adotados, reforçando o controlo da gestão destes resíduos nestas unidades. A criação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) nas UPCS e nas instituições destinadas ao tratamento destes resíduos, poderá contribuir para a melhoria da gestão destes resíduos, para a diminuição dos impactos sobre o ambiente e ainda para a obtenção de ganhos a nível económico, nomeadamente dos

custos associados a estes resíduos, os custos com a poluição, entres outros (Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro).

Apesar deste novo PERH apresentar medidas de intervenção em várias vertentes, este continua por resolver algumas questões importantes, uma vez que, continua a não ter em consideração algumas situações, mantendo-as inalteradas. Um exemplo é o facto da classificação dos Resíduos Hospitalares manter-se inalterada, ainda conforme o Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto. Esta classificação tem suscitado muitas dúvidas de interpretação aos profissionais de saúde que contactam com estes resíduos diariamente, pois não é clara e objetiva. Estas dúvidas têm promovido a ocorrência de erros no processo de Triagem dos resíduos, realizada pelos profissionais de saúde (Oliveira, 2012).

2.2. Sistema de Gestão Integrado de Resíduos Hospitalares

Segundo o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, a gestão de resíduos é definida como um conjunto de operações, nomeadamente a recolha, transporte, armazenamento, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos, com o objetivo de eliminar ou reduzir o perigo ou de vir causar prejuízo para a saúde humana e ambiental. A responsabilidade dessa gestão é atribuída aos produtores de resíduos, aos operadores de gestão de resíduos, às entidades responsáveis pelo sistema de gestão de resíduos e aos operadores que atuam no mercado de resíduos.

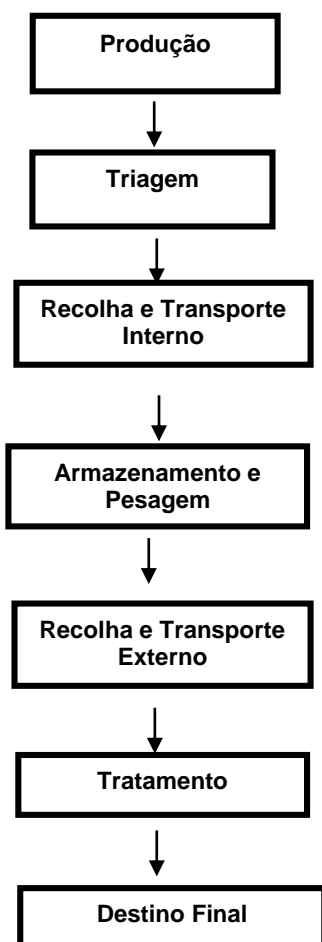
A responsabilidade dos resíduos urbanos ou equiparados a urbanos poderá ser transferida para os municípios. Para Tavares *et.,al*, 2007, a gestão dos resíduos necessita de uma estratégia com o objetivo de facilitar a implementação de medidas, de uma boa organização e administração e a participação ativa de pessoal bem informados e formados. Cada UPCS é responsável por uma correta gestão dos seus resíduos que produz e, por isso, se torna importante a existência de um plano de Gestão dos Resíduos Hospitalares. De acordo com o Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto,

cada unidade de prestação de cuidados de saúde deve ter um plano de gestão de resíduos hospitalares adequado à sua dimensão, estrutura e à quantidade de resíduos produzidos,

tendo em conta critérios de operacionalidade e de menor risco para os doentes, trabalhadores e público em geral (p.11380)

Com a implementação do anterior PERH (1999- 2005) definiu-se regras de gestão prevista para todo o conjunto de operações que envolvam a Gestão de Resíduos Hospitalares. Estas operações podem ser agrupadas por etapas como podemos verificar na Figura 1 que se segue:

Figura 1 - Operações de Gestão dos Resíduos Hospitalares (adaptado de Oliveira, 2012).



O Plano de Gestão de Resíduos Hospitalares das UPCS, segundo Oliveira (2012) deve identificar as zonas dos sujos de cada serviço, quais os circuitos de circulação, com o objetivo de evitar contaminações cruzadas, preparar toda a logística que diga respeito ao próprio serviço

de gestão destes resíduos, ter uma central de resíduos que esteja preparada para o armazenamento temporário destes com capacidade para a pesagem dos mesmos. É importante ainda a existência de um sistema de resíduos de elevada qualidade que esteja de acordo com a legislação nacional e comunitária existente e que respeite os requisitos definidos nas diversas normas de certificação de qualidade e ambiental.

2.2.1. Da Produção ao Armazenamento de Resíduos Hospitalares

Os maiores produtores de Resíduos Hospitalares a nível nacional são os hospitais públicos, os hospitais privados e alguns centros de saúde do Serviço Nacional de Saúde (SNS). Os que produzem menos Resíduos Hospitalares, ou seja, os pequenos produtores destes resíduos são as clínicas de saúde privadas de pequena dimensão, clínicas veterinárias, clínicas dentárias, laboratórios, farmácias, entre outros (Oliveira 2012, citado por Santos, 2013). No entanto, a maioria dos resíduos produzidos pelas UPCS, segundo Tavares e Barreiros (2004) cerca de 80% são equiparados a resíduos urbanos/domésticos (Grupo I e II), ou seja, são procedentes das cozinhas, funções administrativas, lavandarias, embalagens, entre outras substâncias que não necessitam de tratamento específico. E apenas cerca de 20% dos resíduos produzidos nas UPCS são considerados perigosos, que necessitam de tratamento especial (Grupo III e IV), ou seja, que constituem risco para a saúde humana e ambiental. São os profissionais de saúde dessas UPCS que produzem os resíduos e realizam a sua respetiva Triagem nos Grupos correspondentes. Como já foi referido anteriormente os Resíduos Hospitalares são classificados em Grupos de acordo com a sua perigosidade e para isso importa realizar uma correta Triagem desses resíduos pelos seus respetivos Grupos. O processo de Triagem, segundo o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, é percebido como “(...) o ato de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista à sua valorização ou outras operações de gestão”. Se esta primeira etapa da correta Gestão do Resíduos Hospitalares for mal realizada pelos profissionais de saúde, irá condicionar todos os processos que se seguem, nomeadamente, o acondicionamento, armazenamento, recolha, transporte, tratamento e deposição. Uma incorreta triagem poderá levar ao aumento do risco biológico contido no Grupo III e IV e ao aumento da ocorrência de acidentes de trabalho (ex. colocar uma agulha que pertence ao Grupo IV num saco branco) (Santos, 2013). Podemos verificar também, de acordo

com a DGS (2009) que uma das fases mais importantes da Gestão dos Resíduos Hospitalares é a sua Triagem no local de produção, referindo:

esta operação é a base de uma gestão integrada dos resíduos hospitalares nas unidades de prestação de cuidados de saúde, pois dela depende a redução dos riscos para a saúde e para o ambiente associados a potenciais contaminações, resultantes do cruzamento de resíduos com risco biológico associados e ou de incineração obrigatória, induzidas por circuitos inapropriados ou por misturas inadvertidas ou, ainda, por falta de formação/informação dos profissionais envolvidos (p.5).

A DGS (2009) refere ainda que há dificuldade em atingir os 100% de Eficácia relativamente a uma correta Triagem destes resíduos produzidos nas UPCS, por vários motivos. Mas, para que tal objetivo seja atingido é necessário existir o envolvimento dos profissionais de saúde, nomeadamente, assegurar que estes profissionais tenham conhecimentos e práticas adequadas para a correta separação dos Resíduos Hospitalares. Posteriormente ainda refere, que após a Triagem destes resíduos é necessário que haja um correto acondicionamento e armazenamento interno dos resíduos, de modo a poder facilitar as operações de recolha e transporte, diminuindo os riscos tanto para os trabalhadores, como para os utentes em geral.

Como medidas de segurança, segundo a ARS Algarve (2011), cada saco deverá ser selado com braçadeiras de plástico específicas, de modo a evitar o incorreto fecho por via do nó ou de atilhos; os contentores para a deposição dos resíduos distribuídos nos vários serviços das UPCS deverão conter tampa e pedal, independentemente do tipo de Grupo; e os contentores de transportes são fornecidos pelas empresas licenciadas de gestão dos Resíduos Hospitalares e deverão ser resistentes, herméticos, laváveis, desinfetáveis e de fácil manuseio.

Relativamente ao local de armazenamento, de acordo com o Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto “(...) o local de armazenamento deve ser dimensionado em função da periodicidade de recolha e ou da eliminação, devendo a sua capacidade mínima corresponder a três dias de produção” e “(...) caso seja ultrapassado o prazo referido no número anterior e até um máximo

de sete dias deverá ter condições de refrigeração”. Segundo Oliveira (2012), estas imposições são economicamente insustentáveis para os pequenos produtores destes resíduos (produção inferior a 10kg de Resíduos Hospitalares dos Grupos III e IV, por semana), dificultando o cumprimento da legislação, podendo levar a uma maior probabilidade de existir deposição de resíduos perigosos juntamente com os resíduos urbanos e associado a isto, que haja um aumento dos riscos ambientais e humanos e para os profissionais intervenientes no processo de armazenamento. Para garantir a segurança dos profissionais de saúde e os utentes/clientes, os locais de armazenamento de ambos os vários Grupos de resíduos devem apresentar-se bem sinalizados, de fácil acesso e interditos a pessoal que não esteja autorizado.

2.2.2. Registo Eletrónico de Resíduos Hospitalares

A partir do ano 2007, com a publicação do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, toda a informação relativa aos resíduos que são produzidos e importados para o território nacional e as entidades que operam no setor dos resíduos têm de declarar os seus respetivos dados de produção e operações de transporte e gestão até ao dia 31 de março, de cada ano, relativo ao registo de produções do ano anterior. Esse registo é feito através do preenchimento dos formulários do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR), integrado na plataforma SIRAPA (Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente). Surgiu assim, a necessidade de uniformização da classificação dos resíduos para a inserção destes dados de produção no MIRR. Para isso, a DGS com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) criaram uma Tabela de Correspondência entre os Grupos de Resíduos Hospitalares (Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto) e os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER), (Portaria n.º 209/2004, de 3 de março), com a publicação do Anexo da Circular Informativa da DGS n.º 13/DA, de 12 de maio de 2009 (DGS, 2011).

2.2.3. Do Tratamento ao Destino final dos Resíduos Hospitalares

Os processos de tratamento dos Resíduos Hospitalares, de acordo com o PERH 2011-2016 tem como objetivo reduzir a perigosidade para a saúde pública e para o ambiente, permitindo ainda que a sua manipulação seja realizada com maior segurança, menor volume e irreconhecíveis de modo assegurar as questões éticas. O tratamento é entendido, segundo o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, como “(...) o processo manual, mecânico, físico, químico ou biológico que altere as características de resíduos de forma a reduzir o seu volume ou perigosidade bem como facilitar a sua movimentação, valorização ou eliminação após as operações de recolha”.

A escolha do tipo de tratamento dos Resíduos Hospitalares deve ser efetuada segundo características dos próprios resíduos, tendo em consideração a Eficácia do processo, as características do resíduo após o tratamento, os impactos a nível ambiental e de acordo com as especificidades de cada país onde o resíduo é produzido. De acordo com o PERH 2011-2016, a escolha do tratamento deve ter por base determinados fatores, nomeadamente:

- Eficácia de descontaminação para os diferentes microrganismos (capacidade de redução do número de organismos infecciosos para um nível seguro);
- Questões éticas;
- Riscos para a saúde e condições de segurança;
- Impactos para o ambiente (emissões para o ar, água e solo);
- Redução do volume;
- Quantidade e tipo de resíduo;
- Requisitos das infra-estruturas e considerações de operação e manutenção;
- Opções locais de tratamento e tecnologias disponíveis;
- Destino dos resíduos sólidos e líquidos que resultam do tratamento;
- Investimento e custo do tratamento; e
- Aceitação pública.

As várias tecnologias disponíveis atualmente possuem diferenças a nível de Eficácia e Custos. De acordo com PERH 2011-2016, as tecnologias de tratamento de Resíduos Hospitalares são agrupadas em dois tipos de processo, a desinfecção e/ou incineração. Relativamente ao processo de desinfecção este pode ser classificado em Químicos, em que o processo ocorre pela utilização

de químicos, e os físicos em que ocorre por via de aumento de temperatura, a seco, com vapor ou ainda, por radiação.

Tabela 5 – Processos e respectivas Tecnologias de Desinfecção (adaptado do PERH 2011-2016).

Químicos	Físicos
<ul style="list-style-type: none">• Desinfecção Química	<ul style="list-style-type: none">• Autoclavagem;• Tratamento por Microondas;• Ionização;• Tratamento Térmico por Trituração.

Em Portugal, segundo o Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto, os resíduos que pertencem aos Grupos I e II, considerados não perigosos podem ser equiparados a urbanos por não apresentarem exigências especiais e tratados como tal. Mas são exigidos tratamentos específicos para os resíduos do Grupo III e IV por serem considerados perigosos. De acordo com a DGS (2009) os resíduos que pertencem ao Grupo III podem estar sujeitos a um método de tratamento físico ou químico, nomeadamente, a autoclavagem, a desinfecção química ou ainda por incineração. Depois do tratamento podem ser eliminados como resíduos não perigosos. Os Resíduos Hospitalares do Grupo IV já são de incineração obrigatória.

Os operadores de gestão de Resíduos Hospitalares dos Grupos III e IV em Portugal são entidades licenciadas pela DGS ao abrigo da Portaria n.º 174/97, de 10 de março, sendo responsáveis pelas instalações de armazenamento temporário destes resíduos, pelas instalações de tratamento e pelo adequado encaminhamento dos resíduos. Segundo a DGS (2009), o tratamento dos Resíduos Hospitalares do Grupo III por autoclavagem é efetuado, atualmente, por três empresas licenciadas pela Portaria n.º 174/97, de 10 de março, sendo:

- AMBIMED - Gestão Ambiental, Lda.;
- AMBITRAL - Transporte de Resíduos, Lda.;
- SUCH - Serviço de Utilização Comum dos Hospitais.

A AMBIMED- Gestão Ambiental, Lda., possui três unidades de tratamento por autoclavagem, localizados em Beja, Barreiro e Braga. A AMBITRAL - Transporte de Resíduos, Lda. tem uma unidade de tratamento por autoclavagem em Aljezur. A empresa SUCH - Serviço de Utilização Comum dos Hospitais possui também apenas uma unidade de autoclavagem e em Vila Nova de Gaia.

Relativamente ao tipo de tratamento por incineração, atualmente existe uma unidade de incineração de Resíduos Hospitalares situada no Parque da Saúde em Lisboa, geridos pelo SUCH - Serviço de Utilização Comum dos Hospitais, licenciada desde 2007. Estes resíduos de incineração obrigatória podem ainda serem exportados tendo que obedecer aos requisitos do movimento transfronteiriço de resíduos, de acordo com a Portaria n.º 43/2011, de 20 de janeiro.

A desinfecção química é utilizada com o objetivo de eliminar ou inativar os agentes patogénicos existentes nos resíduos. E, normalmente, após este tipo de tratamento, os resíduos podem ser encaminhados para o circuito normal de resíduos sólidos urbanos (APA, 2011 citado por Santos, 2013). Este tratamento é mais adequado para os resíduos líquidos, como a urina, o sangue e as águas residuais hospitalares. Mas poderá ser utilizado para os resíduos sólidos, no entanto, apresenta limitações quando se trata de Resíduos Hospitalares com elevada perigosidade, necessitando: trituração dos resíduos antes da desinfecção química; desinfetantes muito fortes; e pessoal especializado e devidamente protegido. Como foi referido, deve ser utilizada a trituração dos resíduos sólidos antes deste tipo de tratamento, com o objetivo de reduzir os resíduos em partículas pequenas, tornando-os irreconhecíveis e aumentar o contacto com o agente químico sobre estes resíduos. Trata-se de um tratamento económico (Gonçalves, 2005). Em Portugal a única empresa que oferece este tipo de tratamento é a Cannon Hygiene.

Segundo a APA (2011), no tratamento de Resíduos Hospitalares em Portugal, apenas se efetuam dois tipos de tratamentos de desinfeção física, nomeadamente, o tratamento por microondas e a autoclavagem. A autoclavagem é um processo em que o material contaminado é submetido a elevadas temperaturas, através do contacto com vapor de água no interior de uma câmara sob pressão, durante um determinado período de tempo. Posteriormente, o material descontaminado é considerado como resíduo não perigoso e tratado como tal. Este tipo de tratamento pode ser utilizado para a grande maioria dos resíduos infecciosos, incluindo os cortantes e perfurantes. Não é um tratamento aconselhável para peças anatómicas reconhecíveis e de grandes dimensões, devido a questões éticas, pois estes resíduos mantêm-se reconhecíveis após o tratamento. Também, não é aplicado este tipo de tratamento aos medicamentos e resíduos químicos, pois pode originar, por ação do vapor, compostos voláteis e perigosos para os trabalhadores que estão expostos entre os ciclos de tratamento (Gonçalves, 2005).

O tratamento por Microondas é um tratamento mais recente que a autoclavagem e baseia-se na desinfeção a temperaturas entre 95° a 105°C, necessitando de trituração obrigatória antes e depois desta operação. Neste processo, o aquecimento de todas as superfícies é garantida através da mistura dos resíduos com água. Este tratamento reduz o volume dos resíduos significativamente, mas o seu custo e investimento é elevado e não é aplicável a todos os tipos de resíduos (APA, *et al.*, 2011, citado por Santos, 2013).

Após a desinfeção física dos Resíduos Hospitalares, estes são considerados como resíduos não perigosos e tratados como tal, entrando no circuito dos resíduos urbanos e depositados em aterros sanitários (Santos, 2013).

Relativamente ao processo de incineração, tratamento obrigatório para os resíduos pertencentes ao Grupo IV, este resulta na oxidação seca a elevada temperatura que transforma os resíduos orgânicos e combustíveis em matéria inorgânica e incombustível, reduzindo ainda significativamente o seu peso e volume. Este tipo de tratamento tem sido reconhecido como o método preferencial de tratamento, sendo o mais utilizado nos países ocidentais e nos Estados Unidos (Turnberg, 1996 citado por Gonçalves, 2005). Este tratamento não só destrói os

microrganismos, como os torna irreconhecíveis. A tabela seguinte mostra resumidamente as vantagens e desvantagens dos principais tipos de tratamentos mais utilizados para os Resíduos Hospitalares.

Tabela 6 – Vantagens e Desvantagens dos Principais Tratamentos dos Resíduos Hospitalares
(adaptado do PERH 2011-2016).

Tecnologias	Vantagens	Desvantagens
Desinfecção Química	<ul style="list-style-type: none"> • Processamento rápido; • Ausência de odores; • Redução de volume significativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de investimento elevados; • Não aplicável a todos os tipos de resíduos; • Armazenamento e utilização dos produtos químicos; • Reduzida redução do volume dos resíduos; • Produção de efluentes líquidos associados ao processo; • Possível desinfecção incompleta.
Autoclavagem	<ul style="list-style-type: none"> • Operação simples; • Redução de volume associado à etapa de trituração; • Custos de investimento e exploração baixos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduo identificável após o tratamento e massa inalterada caso não haja trituração; • Não aplicável a todos os tipos de resíduos; • Produção de efluentes líquidos.
Microondas	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de volume de resíduos; • Resíduo irreconhecível após tratamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de investimentos elevados; • Aumento da massa do resíduo; • Não aplicável a todos os tipos de resíduos; • Produção de efluentes líquidos associados ao processo.

<p>Incineração</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da massa e volume do resíduo; • Resíduo não identificável após o tratamento; • Eficaz no tratamento de todos os tipos de resíduos; • Potencial recuperador e/ou produção de energia; • Ausência de odores; • Controlo e monitorização das emissões. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custos de investimentos e exploração elevados; • Em caso de má operação, emissão de poluentes atmosféricos.
--------------------	--	--

De acordo com o PERH 2011-2016, os métodos de tratamento como a autoclavagem e a desinfecção química são adequados para os resíduos com um perigo potencial de infeção, mas não para resíduos que implicam risco químico (resíduos que contêm amostras e preparados sanguíneos, objetos cortantes e perfurantes, produtos químicos rejeitados e outros líquidos orgânicos). Por considerações éticas, refere ainda que as placentas e as peças anatómicas reconhecíveis devem ser tratadas por incineração por questões éticas e culturais.

2.3. O Impacto dos Resíduos Hospitalares sobre a Saúde Pública e Ambiental

O principal fornecedor de recursos naturais para a sobrevivência dos seres vivos é o próprio meio ambiente. Todavia, são poucos os cidadãos que têm consciência e estão sensibilizados para as questões ambientais, uma vez que, são os comportamentos e atitudes das pessoas que destroem o ambiente. Por isso, alguns autores defendem a necessidade de contruir uma sociedade mais sustentável, ecologicamente equilibrada e consciente dos seus comportamentos (Tavares, 2004). De acordo com Valle (2002), citado por Tavares (2004),

a poluição ambiental pode ser definida como toda a ação ou omissão do homem que, através da deposição de material poluente nas águas, solo e ar, cause um desequilíbrio nocivo, seja de curto ou longo prazo, sobre o meio ambiente (p.34).

Normalmente os Resíduos Hospitalares são processados e tratados de forma específica, eficiente e rigorosa, mas caso contrário, ou seja, caso ocorra algum erro ou falha humana ou tecnológica, estes resíduos passam a constituir um forte contaminante para o meio ambiente, bem como promotor do crescimento e propagação de vetores de doenças entre animais, pessoas ou entre as várias espécies. A maioria dos Resíduos Hospitalares são equiparados a resíduos urbanos e integrados no circuito desses resíduos. Caso ocorra alguma falha, ou seja, caso entre nesse circuito algum resíduo perigoso ou contaminado, haverá um aumento do risco de contaminação. De acordo com Tavares (2004), a entrada desses agentes no meio ambiente é grave, mesmo em pequenas quantidades. Segundo a ARS Norte (2007), para evitar situações de contaminação do ambiente, é essencial a existência de boas práticas no manuseamento dos produtos, na seleção dos circuitos adequados para cada tipo de resíduos.

A exposição dos Resíduos Hospitalares pode provocar doenças e alterações na saúde dos indivíduos e no ambiente. A natureza dos riscos pode ser justificada pela presença de uma ou mais das seguintes características:

- Agentes infecciosos;
- Materiais invasivos, corto-perfurantes;
- Citostáticos;
- Fármacos;
- Produtos radioativos.

Os indivíduos que estão em maior risco são aqueles que estão mais expostos aos Resíduos Hospitalares perigosos, nomeadamente, os profissionais de saúde, os produtores de resíduos no interior das UPCS, os transportadores desses mesmos resíduos e os operadores das instalações de tratamento e destino final (Tavares, 2004).

Existem quatro âmbitos diferentes no que respeitam os riscos para a saúde decorrentes do contacto com os Resíduos Hospitalares, nomeadamente (Tavares, 2004):

- Riscos biológicos (doenças transmissíveis) – Resíduos contaminados que contêm microrganismos patogénicos;

- Riscos físicos – Resíduos corto-perfurantes que podem causar ferimentos; substâncias radioativas; e substâncias inflamáveis e explosivas;
- Riscos químicos – Substâncias químicas perigosas e tóxicas que podem ser inaladas, ingeridas ou entrar em contacto com a pele; Substâncias carcinogénicas;
- Incómodos psicofisiológicos.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 1994 citado por Tavares (2004), o maior risco para a saúde resultante da exposição dos Resíduos Hospitalares é a transmissão do Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) e dos vírus da hepatite C e B, por causa das agulhas contaminadas com sangue humano, uma vez que, os vírus podem permanecer virulentos até oito dias após a utilização da agulha. Mas para que os Resíduos Hospitalares estejam contaminados é necessário que contenham microrganismos patogénicos viáveis, ou seja, que tenham a capacidade para persistir e multiplicarem-se. Estes microrganismos têm uma capacidade de sobrevivência limitada no ambiente que é específica para cada tipo de microrganismo.

Os Resíduos Hospitalares podem possuir uma grande variedade de microrganismos patogénicos que podem entrar no corpo humano através de picadas, cortes da pele, pelas membranas mucosas, por inalação e por ingestão. As agulhas são um dos componentes dos Resíduos Hospitalares que maiores problemas/riscos apresentam, uma vez que são um reservatório de agentes patogénicos e são um caminho direto para a corrente sanguínea através da picada (Tavares, 2004).

Relativamente aos fármacos, muitos destes utilizados nas UPCS são perigosos, pois podem se tornar tóxicos, corrosivos, inflamáveis, reativos e explosivos. Apesar deste tipo de resíduo se encontrar em pequenas quantidades no total dos Resíduos Hospitalares, podem contudo aumentar se existirem também produtos químicos e fármacos rejeitados ou fora do prazo de validade. Este tipo de resíduos pode provocar intoxicações e lesões como queimaduras. A intoxicação pode ser devido à absorção, através da pele ou das mucosas, da inalação ou ainda através da ingestão. As lesões podem ocorrer pelo contato com químicos inflamáveis, corrosivos ou reativos na pele, olhos ou mucosas.

Os citostáticos, que são um tipo de fármacos, podem provocar riscos para a saúde devido à sua genotoxicidade. A sua gravidade pode variar em função da conjugação entre a sua toxicidade e a duração da exposição quer durante a preparação ou administração dos tratamentos. As principais vias de exposição a este tipo de produto são a inalação ou a absorção através da pele e poeiras ou ainda através do contacto com fluidos corporais e secreções dos doentes que são submetidos a ciclos de quimioterapia.

Para além dos impactos dos Resíduos Hospitalares sobre a saúde pública, importa referir ainda a importância dos seus impactos a nível da saúde ambiental. Estes impactos podem ser bastante diversos, nomeadamente, a contaminação das águas, dos solos, intoxicação nos animais e plantas no meio terrestre e marinho, entre outros efeitos. Um bom exemplo refere-se a uma inadequada incineração dos Resíduos Hospitalares que pode provocar libertação de poluentes para a atmosfera. Os efluentes de origem hospitalar podem contaminar as águas caso estes resíduos não sejam devidamente tratados, provocando efeitos devastadores pelo facto deste tipo de resíduos em contato com o meio ambiente poder promover epidemias graves. Os resíduos químicos e farmacêuticos provenientes dos Resíduos Hospitalares não tratados corretamente e posteriormente depositados em aterros sanitários podem contaminar as águas e solos se sofrerem um processo de lixiviação durante a sua deposição nestes aterros, pondo em perigo a saúde das pessoas que bebam ou utilizam estas águas contaminadas. Para que isto possa ser evitado, e uma vez que os hospitais são considerados uma fonte poluidora de grande risco para a saúde ambiental e pública, importa implementarem medidas preventivas (Santos, 2013).

Segundo Santos (2013), um estudo realizado em Dhaka, capital do Bangladesh em 2008, concluíram que a eliminação dos Resíduos Hospitalares é um problema crescente para a saúde ambiental. De acordo com os autores deste estudo, a maioria dos estabelecimentos de Saúde em Dhaka não separam os Resíduos Hospitalares que produzem, misturando-os aos resíduos domésticos e posteriormente depositados todos em aterros municipais. Puderam concluir, que posteriormente são libertadas substâncias tóxicas e dioxinas por estes Resíduos que representam um risco para o meio ambiente e seres humanos. Há países, como Portugal, Roménia e Reino Unido que possuem legislação que define como devem ser tratados estes Resíduos Hospitalares.

Mas, para alguns autores como Tavares e Barreiros (2004) e Oliveira (2012), citado por Santos (2013), em Portugal apesar da existência de legislação para a correta gestão dos Resíduos Hospitalares, existem lacunas principalmente no processo de Triagem, armazenamento, transporte e tratamentos destes resíduos, bem como a inexistência de uma classificação simples, direta dos diferentes tipos de resíduos, levando a que ocorra uma incorreta ou ineficiente gestão dos Resíduos Hospitalares, aumentando o risco ambiental e associado a este, a saúde pública. De acordo com estes mesmos autores, a melhor forma de reduzir os riscos ambientais consiste numa separação adequada estes resíduos, para que cada tipo de resíduo receba o tratamento apropriado. Para Tavares e Barreiros (2004), citado por Santos (2013), “as UPCS devem implementar estratégias mais económicas, de modo a que sejam sustentáveis até para as mais pequenas unidades de saúde e que salvaguardem a saúde dos profissionais envolvidos, o ambiente de trabalho e o meio ambiente” (p.41). Estratégias essas, como a constituição de equipas multidisciplinares com um gestor de Resíduos Hospitalares; a existência de procedimentos de gestão de resíduos para os vários sectores das unidades de saúde; a definição de um circuito interno de resíduos, de modo a minimizar as infeções cruzadas; programas de informação e formação de todos os profissionais de saúde que estão envolvidos no processo de gestão dos Resíduos Hospitalares; entre outras.

2.4. A Produção de Resíduos Hospitalares em Portugal

A partir do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 310/95, de 20 de novembro, que o registo dos Resíduos Hospitalares tornou-se obrigatório, lançando as bases de um sistema de registo para os produtores e detentores, de forma a manter atualizado um inventário que indicasse as quantidades, natureza, origem e destino final dos resíduos produzidos. Posteriormente, a Portaria n.º 178/97, de 11 de março aprovou o modelo de mapa de registo dos Resíduos Hospitalares, na qual as UPCS a seres humanos e animais e de investigação relacionada deveriam preencher esse mapa de registo, enviando anualmente à DGS. Este registo era efetuado com base no Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto, na qual divide os Resíduos Hospitalares em quatro Grupos. Mas, como já foi referindo anteriormente, o Regime Geral de Gestão de Resíduos criou o Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), com o objetivo de agregar toda a informação relativa aos resíduos produzidos e importados para o território nacional e as entidades que operam no sector dos resíduos. Assim, os operadores e as

operações de gestão destes Resíduos Hospitalares passaram a ser objeto de registo por este meio e em conformidade com o LER. Este novo sistema veio possibilitar, de forma integrada e mais imediata, o conhecimento da produção de Resíduos Hospitalares por cada unidade. Contudo, a atual versão do Guia para o preenchimento do Mapa Integrado de Registo de Resíduos no SIRAPA, que veio substituir posteriormente o SIRER, contempla não só os Códigos da LER como faz a correspondência destes com os Grupos de Resíduos Hospitalares (PERH 2011-2016).

Relativamente à produção de Resíduos Hospitalares em Portugal, os dados existentes sobre este assunto estão contemplados no PERH 2011-2016, e na qual dizem respeito apenas a dados de Portugal Continental no período compreendido entre 1999 a 2006, não existindo dados publicados mais atualizados. Segundo o PERH 2011-2016 os dados sobre a produção dos Resíduos Hospitalares em Portugal Continental foram recolhidos através das seguintes fontes de informação:

- **Período de 1999 a 2005**, através dados declarados no documento de Avaliação do Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares 1999-2005 (Espada *et al.* 2007); e pelo Universo – Hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e Centros de Saúde de Portugal Continental.
- **Ano de 2006**, dados dos Hospitais do SNS e Centros de Saúde de Portugal Continental registados pelos Produtores e Operadores no SIRER.
- **Movimento Transfronteiriço**, informação declarada nos processos de notificação relativos ao Movimento Transfronteiriço de Resíduos.

Entre 1999 e 2005, os dados que foram declarados, segundo o PERH 2011-2016, referiam que a maior representatividade era verificada para as UPCS do SNS, tendo-se verificado um número elevado de não respostas pelas outras UPCS, o que levou a procederem à correção dos dados apresentados, levando a falta de informação estimada pela extrapolação a partir da produção das unidades do SNS. Os dados relativos ao ano 2006 dizem respeito ao primeiro ano em que o registo da produção de Resíduos Hospitalares foi efetuada através do SIRER. Contudo, foi verificado algumas incoerências na inserção de dados no sistema, sendo o mais frequente associado às unidades de medida (toneladas, quilogramas, etc.), à atribuição incorreta dos

códigos do LER e à falta registo dos dados no SIRER pelos produtores e pelos operadores, que é justificado de acordo o PERH 2011-2016 pela falta de conhecimento da existência do mapa de registo de Resíduos Hospitalares. Devido a estes acontecimentos, optaram por utilizar apenas os dados declarados pelos operadores relativamente ao universo dos Hospitais do SNS e Centros de Saúde, pela sua maior fiabilidade dos dados. O PERH 2011-2016 refere que parte destes constrangimentos verificados podem ser explicados pelo facto de ter sido o primeiro ano de registo no SIRER, em que os dados tinham de ser registados por códigos LER em vez de serem registados por Grupo, conforme era anteriormente.

De acordo com estes pressupostos referidos, com o objetivo de caracterizarem a produção dos Resíduos Hospitalares, procederam à estimativa das quantidades de Resíduos Hospitalares para as UPCS do SNS para as quais não existia informação, de forma a permitir, apesar do erro associado, ao conhecimento aproximado da produção deste universo de produtores. Na Tabela 7 são apresentados as quantidades de resíduos produzidos pelos hospitais do SNS e Centros de Saúde para cada Grupo de Resíduos Hospitalares, para o período 2001 a 2006, de acordo com os dados fornecidos pelo Quadro XV do PERH 2011-2016.

Tabela 7 – Quantidade de Resíduos Hospitalares produzidos (toneladas), estimado para o universo das UPCS do SNS no período 2001-2006 (PERH 2011-2016).

Grupos de Resíduos Hospitalares	Tipo de unidade	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Grupos I e II	Hospitais SNS	38.947	39.104	51.169	69.713	40.535	50.711
	Centros de Saúde	1.415	2.415	2.230	4.028	3.147	2.143
	Total	40.362	41.519	53.400	73.741	43.682	52.855
Grupo III	Hospitais SNS	9.592	10.275	10.580	10.973	11.451	11.992

	Centros de Saúde	668	782	704	645	666	637
	Total	10.261	11.057	11.284	11.618	12.117	12.630
Grupo IV	Hospitais SNS	2.042	1.406	1.423	1.329	1.349	1.326
	Centros de Saúde	128	66	80	65	72	55
	Total	2.169	1.472	1.503	1.395	1.421	1.380

Na Tabela seguinte são apresentadas as quantidades de Resíduos Hospitalares produzidos para todo o universo das UPCS, incluindo os hospitais não públicos e privados, na qual referem no PERH 2011-2016 que para estes últimos, a sua relação é proporcional à do número de camas, cujo resultado apresentamos na Tabela 8 de acordo com o Quadro XVI do PERH 2011-2016.

Tabela 8 – Quantidade de Resíduos Hospitalares produzidos (toneladas), estimado para o universo de todos os tipos de hospitais e Centros de Saúde no período 2001-2006 (PERH 2011-2016).

Grupos de Resíduos Hospitalares	Tipo de unidade	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Grupos I e II	Hospitais	52.233	53.621	71.414	98.046	55.293	69.204
	Centros de Saúde	1.415	2.415	2.230	4.028	3.147	2.143
	Total	53.648	56.036	73.644	102.074	58.440	71.347
Grupo III	Hospitais	12.847	14.099	14.783	15.461	15.640	16.379
	Centros de Saúde	668	782	704	645	666	637
	Total	13.516	14.882	15.487	16.106	16.307	17.016
	Hospitais	2.755	1.917	1.968	1.841	1.820	1.795

Grupo IV	Centros de Saúde	128	66	80	65	72	55
	Total	2.882	1.983	2.048	1.907	1.892	1.850

Através dos dados fornecidos por estas últimas tabelas e de acordo com o PERH 2011-2016, no universo de todos os tipos de hospitais e Centros de Saúde, entre 2001 e 2006, observou-se um aumento da produção de Resíduos Hospitalares que corresponde cerca de 29%, pelo aumento da produção que se verificou nos Grupos I, II e III. Inversamente, verificou-se, no mesmo período, uma redução de 36% para a produção dos Resíduos do Grupo IV.

A Tabela que se segue apresenta, em separado, a produção de Resíduos Hospitalares dos Hospitais públicos do SNS, dos Hospitais oficiais não públicos, dos Hospitais privados e dos Centros de Saúde por tipo de unidade no ano 2006 (PERH 2011-2016).

Tabela 9 – Produção de Resíduos Hospitalares nos Hospitais e Centros de Saúde de Portugal Continental e respetivas captações por tipo de unidade em 2006 (PERH 2011-2016).

Tipo de unidade	Nº de camas e Nº de consultas	Unidade	Grupos I e II	Grupo III	Grupo IV	Total
Hospitais Públicos do SNS	25.757	Kg/ano	50.711	11.992	1.326	64.029
		Kg/cama/dia	5,39	1,28	0,14	6,81
Hospitais oficiais não públicos	905	Kg/ano	2.441	587	54	3.082
		Kg/cama/dia	7,39	1,78	0,16	9,33

Hospitais Privados	7.501	Kg/ano	16.052	3.800	416	20.267
		Kg/cama/dia	5,78	1,37	0,15	7,29
Centros de Saúde	36.642.117	Kg/ano	2.143	637	55	2.835
		Kg/consulta/ano	0,06	0,02	0,002	0,08
Total		Kg/ano	71.347	17.016	1.850	90.213
		Kg/cama/dia	18,65	4,44	0,46	23,54
		Kg/consulta/ano	0,06	0,02	0,001	0,08

No que respeita à evolução da produção dos Resíduos Hospitalares, verificamos que a maior produção observa-se nos hospitais do SNS e a menor quantidade nos hospitais oficiais não públicos e nos Centros de Saúde.

Resumidamente, os resíduos do Grupo III demonstraram um aumento de produção no período analisado e a sua maior produção é registada nos hospitais do SNS, enquanto, que a menor quantidade é verificada pelos hospitais oficiais não públicos e nos Centros de Saúde, como já foi referido anteriormente. Relativamente aos resíduos do Grupo IV, estes apresentaram uma diminuição da sua produção no período igualmente analisado. O PERH 2011-2016 justifica esta diminuição da produção dos resíduos do Grupo IV, pelo facto de anteriormente estes resíduos não terem sido devidamente triados.

Por fim, importa referir que não se encontram disponíveis dados mais atuais a nível nacional sobre a produção de Resíduos Hospitalares. E, não se encontram estatísticas relativas à produção de Resíduos Hospitalares a nível Europeu, o que impossibilita a realização de uma análise comparativa da produção e respetivo tratamento de Resíduos Hospitalares noutros países (PERH 2011-2016).

2.5. Análise de Algumas Diferenças na Gestão de Resíduos Hospitalares de alguns Países da União Europeia

Os impactos ambientais e de saúde pública que resultam da produção de Resíduos Hospitalares têm obrigado países a desenvolverem, através de convenções internacionais, legislação, planos estratégicos e diretrizes sobre esta matéria, mais propriamente, linhas orientadoras que permitam classificar os resíduos de acordo com a sua perigosidade, tratamentos adequados, bem como, metas e objetivos a atingir para a existência de uma gestão adequada face à sua perigosidade intrínseca. Mas, atualmente existem ainda vários países que não dispõem de qualquer tipo de legislação a este respeito (Coelho, 2011). Já em 1999, numa política de desenvolvimento e melhoria contínua, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou um documento de referência designado “*Safe Management of Wastes from Health-care Activities*”. Este documento apresentava várias orientações para a gestão de Resíduos Hospitalares, tendo em conta a sustentabilidade, eficiência e os aspetos sócio-culturais de cada país (OMS, 1999 citado por Coelho, 2011). Só em junho de 2014 surgiu uma segunda edição deste documento.

Na Europa não existe legislação que uniformize a classificação, definição e métodos de tratamentos que são utilizados para os Resíduos Hospitalares (Oliveira, 2012). Através do PERH 2011-2016 podemos verificar no Quadro XI, esta falta de uniformização pela existência de várias opções de tratamento e destino final de vários países da Europa, nomeadamente Espanha, Bélgica, Itália, Reino Unido, entre outros. Um exemplo são os resíduos cortopercutores que em Portugal são considerados de incineração obrigatória, e em Espanha são encaminhados para autoclavagem. Por isso, a existência de um quadro legislativo de uma classificação para os Resíduos Hospitalares permite definir os diversos tipos de resíduos produzidos e constitui a matriz de referência para uma correta separação na origem. E, uma vez que, ao se determinar como deve ser feita a separação destes resíduos, a classificação condiciona todo o percurso desde este momento até ao seu tratamento. É através de uma correta separação dos Resíduos Hospitalares na origem, baseada na classificação que é possível, segundo Gonçalves *et al.*, 2002, citado por Tavares, 2005: identificar oportunidades de prevenção da produção, reduzindo os riscos associados a estes; facilitar a valorização dos Resíduos possíveis de reciclagem; e aplicar as tecnologias adequadas de tratamento. Mas segundo estes autores, não há uma classificação única, universalmente aceite.

Existem classificações propostas por organismos internacionais de referência (Tavares e Pereira, 2005):

- Organização Mundial de Saúde (OMS), 1986, na qual classifica os Resíduos Hospitalares em oito grandes categorias, de acordo com a sua constituição;
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), 1997, em que classifica os Resíduos Hospitalares em três grandes categorias, de acordo com a sua constituição;
- Environmental Protection Agency, dos Estados Unidos da América (USEPA), 1997, que classifica os Resíduos Hospitalares em sete grandes categorias;
- União Europeia (UE), 1994 e 2000;

A UE classifica os seus Resíduos Hospitalares através do LER, sendo de referência, a qual pretende uniformizar os critérios para a classificação de resíduos nos países da União e definir as linhas estratégicas de gestão dos vários tipos de resíduos.

Tavares e Pereira (2005) realizaram um estudo de investigação na qual pretendiam analisar classificações adotadas pelos Estados membros da UE, verificando se existia uniformização entre si. Através deste estudo verificaram o contrário, ou seja, a ausência de homogeneidade, com classificações diversas entre si. Escolheram para analisar quatro países da EU, nomeadamente Espanha, Portugal, Alemanha e Reino Unido.

Segundo estes autores, a definição dos Resíduos Hospitalares varia de país para país pelo nível de definição de resíduos infecciosos que cada país, existindo três critérios para a elaboração dessas definições. Na Alemanha e Espanha, Região Autónoma da Catalunha, o critério utilizado a classificação como resíduos infecciosos, é a existência de material contaminado com microrganismos patogénicos bem definidos. No Reino Unido e em Portugal, os resíduos infecciosos são classificados de acordo com outros dois critérios, as suas fontes ou as atividades que produzem, ou seja, são inseridos em Grupos construídos com base nos locais, ou respetivas atividades, de produção.

Na seguinte tabela podemos analisar as diferentes definições de resíduos infecciosos de cada um destes países:

Tabela 10 – Definições de Resíduo infeccioso na Alemanha, Espanha e Reino Unido (Tavares e Pereira, 2005).

<p>Alemanha (1997)</p>	<p>Grupo C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resíduos que, do ponto de vista da prevenção da infeção, requerem especial supervisão e cuidado durante a eliminação, dentro e fora do sector da saúde; • Resíduos que requerem tratamento de acordo com a lei epidémica federal, o que se aplica se o resíduo estiver contaminado com os microrganismos das doenças infecciosas que requerem registo e se a disseminação da doença for provável.
<p>Região Autónoma da Catalunha- Espanha (1999)</p>	<p>Grupo III:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resíduo não específico do setor da saúde, é o resíduo que deve ser manuseado, recolhido, transportado e eliminado, dentro e fora dos hospitais, em virtude de medidas preventivas e protetoras, porque constitui um risco fundamental para empregados e para a saúde pública. Estes materiais incluem: sangue líquido e produtos sanguíneos, agulhas e objetos corto-perfurantes, vacinas vivas e atenuadas, partes do corpo (com exceção de cadáveres e partes identificáveis do corpo humano, de abortos espontâneos, mutilações e cirurgias), culturas infecciosas de laboratórios, resíduos infecciosos de animais, e qualquer tipo de material do setor da saúde provável causador de infeções.
<p>Reino Unido (1992)</p>	<p>Resíduo clínico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualquer resíduo consistindo, no todo ou em parte, nos seguintes componentes: tecido humano ou animal, sangue ou outros fluidos orgânicos, excreções, drogas ou outros produtos farmacêuticos;

	<p>desinfecções ou curativos (pensos), seringas, agulhas ou outros instrumentos corto-perfurantes perigosos para pessoas que com eles contatem, a menos que tenham sido primeiro seguramente tratados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quaisquer outros resíduos de tratamento, cuidados, medicina dentária, medicina veterinária, farmácias ou atividades similares, exames, tratamentos, ensino ou investigação e dádivas de sangue que possam causar infeções em pessoas que contatem com elas.
--	--

Relativamente às classificações dos resíduos, na Alemanha os Resíduos Hospitalares dividem-se em cinco grandes categorias. Na Espanha cada região autónoma tem a sua própria classificação, existindo por vezes, grandes disparidades entre as diversas regiões. Na Região Autónoma da Catalunha, divide em quatro categorias, como no caso de Portugal. E, no Reino Unido, a classificação tem a particularidade de se referir apenas e unicamente aos resíduos clínicos, dividindo estes em cinco categorias, como podemos analisar na tabela seguinte (Tabela 11).

Tabela 11 – Classificação dos Resíduos Hospitalares na Alemanha, Espanha e Reino Unido (Adaptado de Tavares e Pereira, 2005).

País	Categorias
Região Autónoma da Catalunha- Espanha	<p>I- Resíduos municipais que, pela sua natureza e composição, são inertes e não especiais: papel, cartão, material das oficinas, cozinhas, bares, jardins e os não produzidos diretamente nas atividades sanitárias.</p> <p>II- Resíduos inertes e não especiais, não englobados na categoria de resíduos sanitários com risco: material de tratamento, material sem vestígios de sangue ou excreções e outros.</p> <p>III- Resíduos especiais que apresentam risco para a saúde laboral e/ou pública: sangue e hemoderivados em forma líquida, agulhas e material cortante e perfurante, vacinas vivas ou atenuadas, resíduos anatómicos, culturas de agentes</p>

	<p>infeciosos, resíduos de animais de investigação e/ou experimentação inoculados biologicamente e resíduos infecciosos.</p> <p>IV- Resíduos especiais não englobados no Grupo III e citostáticos. Inclui resíduos químicos, medicamentos fora de prazo e resíduos radioativos.</p>
Alemanha	<p>Tipo A - Resíduos comuns</p> <p>Tipo B – Resíduos potencialmente infecciosos (Resíduos de áreas de internamento geral, consulta externa, urgência e bloco operatório produzidos no tratamento do doente. Requerem manuseamento especial. São compostos por: algodões, gases, ligaduras, seringas, frascos de soro, sondas, lençóis descartáveis, toalhas sanitárias descartáveis, fraldas descartáveis, gorros, máscaras, batas e luvas).</p> <p>Tipo C – Resíduos infecto-contagiosos (Resíduos provenientes de indivíduos com doenças infecciosas. São compostos por: resíduos de laboratórios, com exceção dos de radiologia e de medicina nuclear, materiais impregnados de sangue e secreções. Incluem os cortoperfurantes).</p> <p>Tipo D – Resíduos orgânicos humanos (Resíduos provenientes de salas de cirurgia, partos e anatomia patológica. São compostos por amputações, restos de tecidos, biopsias, fetos e placentas).</p> <p>Tipo E – Resíduos perigosos (Resíduos que, por razões legais ou por características físico-químicas, requerem um manuseamento especial. São compostos por material radioativo, resíduos químicos, embalagens de aerossol, vestes de tratamento de rádio e quimioterapia, restos de laboratório de radiologia e de medicina nuclear).</p>
Reino Unido	<p>Grupo A – Tecidos humanos identificáveis, sangue, cadáveres animais e tecidos de centros veterinários, hospitais ou laboratórios, vestuário cirúrgico, compressas ou semelhantes e resíduos provenientes de tratamentos, excluindo os dos Grupos B e E.</p> <p>Grupo B – Agulhas de seringas descartáveis, vidros partidos e outros instrumentos cortantes contaminados e descartáveis.</p>

	<p>Grupo C – Culturas microbiológicas e resíduos potencialmente infectados provenientes de serviços de patologia e outros laboratórios, clínicos ou de pesquisa.</p> <p>Grupo D – Medicamentos ou outros produtos farmacêuticos.</p> <p>Grupo E (resíduos de secreções) – Materiais utilizados para colocar urina, fezes e outras secreções corporais não incluídos no Grupo A.</p>
--	--

Após esta análise, verifica-se que exceto o Reino Unido, as classificações dos restantes países analisados, possuem pelo menos um grupo ou classe de resíduos considerados comuns ou equiparados a urbanos. No caso do Reino Unido, estes resíduos são considerados à parte, não sendo incluídos na classificação. A Alemanha e o Reino Unido possui uma análise mais detalhada dos resíduos contaminados, sendo distribuídos por mais do que um Grupo, não se verificando o mesmo no caso de Portugal e Região Autónoma da Catalunha (Tavares e Pereira, 2005).

3. TRIAGEM DOS RESÍDUOS HOSPITALARES NO HOSPITAL EM ESTUDO

3.1. Hospital em Estudo

Para a realização deste estudo foi enviado um pedido de autorização ao Hospital escolhido com a finalidade de obter uma autorização por escrito para a utilização dos seus dados num estudo correlacional. O pedido ao Hospital foi deferido o que permitiu o acesso e a consulta a documentos e relatórios necessários e relevantes, mantendo confidencial a identidade do Hospital.

Este estudo foi realizado num Hospital privado da região de Lisboa. Este Hospital tem como compromisso, diagnosticar e tratar de forma rápida e eficaz quem o procure através de uma prática de medicina de excelência e inovação. O Hospital possui todas as especialidades médicas e cirúrgicas, dando ênfase a áreas diferenciadas organizadas em centros de excelência, nomeadamente a oncologia, as doenças cardiovasculares, as neurociências, a obesidade, a cirurgia minimamente invasiva, a medicina e traumatologia desportiva, e ainda os cuidados continuados e paliativos. É ainda constituído por um Bloco Operatório com oito salas equipadas para todo o tipo de procedimentos; por um Bloco de Partos da maternidade com cinco salas de dilatação, duas salas de parto, uma sala de cesariana e uma sala de recobro; por uma Unidade de Cuidados especiais Neonatais, com quatro incubadoras, destinado especialmente a recém-nascidos que necessitam de cuidados específicos; por unidade de cuidados intensivos e de intermédios; por Serviços de Internamento; e por Urgência Geral, Pediátrica e Ginecologia-Obstetrícia.

O internamento no Hospital em Estudo está distribuído por três unidades de cuidados agudos, com 183 camas, e uma unidade de cuidados pós agudos, continuados e paliativos, com um total de 48 camas. A Unidade de Cuidados Intensivos tem uma capacidade de oito camas monitorizadas centralmente, todas em quarto individual, com destino à prestação de cuidados de saúde diferenciados a doentes críticos, com necessidade de tratamento e monitorização intensiva. Na Unidade de Cuidados Intermédios é prestada a assistência polivalente destinada a doentes que não carecem do nível de cuidados na Unidade de Cuidados Intensivos, mas cuja

situação clínica exige um acompanhamento permanente e mais próximo do que uma unidade de internamento médico ou cirúrgica. Esta Unidade de Cuidados Intermédios é da responsabilidade da medicina interna e está integrada com todas as especialidades e departamentos do hospital e possui uma lotação de sete camas.

3.2. Gestão dos Resíduos Hospitalares no Hospital em Estudo

O Hospital em estudo preconiza uma gestão integrada dos Resíduos Hospitalares, em conformidade com a legislação atual, tendo como objetivos a redução dos resíduos produzidos, bem como a minimização da sua perigosidade para a Saúde Pública e Ambiental, maximizando a sua valorização com vista à redução dos custos associados.

O circuito hospitalar dos Resíduos Hospitalares no Hospital em estudo inicia-se com a sua produção nos locais de prestação de cuidados de saúde/zonas administrativas e termina com a recolha interna dos mesmos, por parte de uma empresa contratada. A esta empresa cabe a responsabilidade de recolha interna, tratamento e eliminação destes resíduos a nível extra-hospitalar. A empresa contratada por este hospital é a Ambimed – Gestão Ambiental, Lda., para a recolha, tratamento e eliminação apenas dos Resíduos Hospitalares do Grupo III e IV. Pois, a recolha e eliminação dos Resíduos Hospitalares do Grupo I e II - Equiparado a urbanos, são da responsabilidade da Câmara de Lisboa.

A empresa Ambimed – Gestão Ambiental, Lda., foi fundada em 1996, e é especializada na Gestão de Resíduos Hospitalares perigosos, tendo sido precursora na introdução e no reconhecimento de novas tecnologias de tratamento alternativas e complementares à inceneração, como a autoclavagem. Em Portugal obteve o seu primeiro licenciamento em 1998 para sua unidade de tratamento de Resíduos Hospitalares localizada no Barreiro. Atualmente existem mais quatro novas unidades de tratamento no território nacional.

Neste estudo só foi possível o estudo dos Resíduos Hospitalares do Grupo III e IV devido aos dados disponibilizados pelo hospital, uma vez que, não existem dados relativos à produção do Resíduos Hospitalares do Grupo I e II por ser da responsabilidade da autarquia de Lisboa.

Como já foi mencionado, a Gestão dos Resíduos Hospitalares (Grupo III e IV), no Hospital em estudo começa com a produção e Triagem dos Resíduos Hospitalares nos respetivos Grupos consoante a perigosidade destes, nos serviços de prestação de cuidados, sendo acondicionados nos locais de produção em sacos de plástico preto os resíduos dos Grupos I e II, em sacos de plástico brancos e posteriormente em contentores verdes os resíduos do Grupo III, e em sacos de plástico vermelho, com exceção do material cortante e perfurante os resíduos pertencentes ao Grupo IV, até à recolha interna que é da responsabilidade da Ambimed – Gestão Ambiental, Lda,. A Triagem dos Resíduos Hospitalares é realizada nos locais de produção pelos profissionais de saúde (Médicos, Enfermeiros, Auxiliares e Técnicos), sendo esta Triagem baseada na classificação dos Resíduos Hospitalares de acordo com o Despacho n.º242/96, de 13 de agosto.

Com o objetivo de melhorar e controlar a produção dos Resíduos Hospitalares neste hospital, diminuindo os custos com estes resíduos, surgiu no final do ano 2011 um profissional que atualmente mantém funções, admitido como Assistente de Hotelaria. A este profissional foi entregue a total responsabilidade sobre a Gestão dos Resíduos Hospitalares, nomeadamente o cumprimento da legislação em vigor no que diz respeito aos Resíduos Hospitalares e o controlo sobre a produção destes resíduos, nomeadamente, o controlo sobre a correta Triagem destes resíduos, bem como o seu acondicionamento e recolha interna no Hospital em estudo, articulando diretamente com a Ambimed - Gestão Ambiental, Lda.

3.3. A Eficácia da Triagem dos Resíduos Hospitalares no Hospital em Estudo como Redução dos Custos em Saúde

3.3.1. Caracterização dos Dados Usados

O Hospital em estudo tem vindo a apresentar um aumento da sua produção hospitalar ao longo dos anos, o que tem levado a um aumento na produção de Resíduos Hospitalares, e consequentemente, a um aumento dos custos com o seu tratamento. Com isto, surgiu a necessidade da existência de um maior controlo sobre a produção destes resíduos, sabendo que, um aumento da produção hospitalar leva ao aumento da produção em Kg dos Resíduos Hospitalares e consequentemente aumentam os custos com estes resíduos. Assim, no último trimestre do ano 2011 começou a haver uma pessoa responsável pelo controlo da produção de Resíduos Hospitalares. Na Tabela seguinte apresenta-se a evolução dos indicadores de produção entre os anos 2010-2013 no Hospital em estudo.

Tabela 12 – Evolução dos Indicadores de Produção 2010-2013 do Hospital em estudo.

Indicadores de Produção	2010	2011	2012	2013
Camas/dia (Lotações)	75.497	78.241	75.883	81.964
Total de consultas	362.680	385.540	426.566	483.462
Nº Cirurgias	10.310	11.150	11.765	12.402
Nº Partos	2.210	2.411	2.418	2.361
Diárias de Internamento	52.046	53.426	56.956	57.495

O controlo sobre a produção de Resíduos Hospitalares incidiu sobre a correta Triagem destes resíduos, uma vez que, as maiores falhas e dúvidas para os profissionais de saúde, incide sobre o momento da separação destes resíduos nos diferentes grupos a que estes pertencem.

Segundo o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, a Triagem é o ato de separação de resíduos, manualmente ou mecanicamente, com vista à sua valorização ou a outras operações de gestão, sem alterar as suas características.

De acordo com a DGS, a fase da Triagem no local de produção é uma das fases mais importantes para a minimização e gestão efetiva dos Resíduos Hospitalares. Da correta Triagem depende a

redução dos riscos para a saúde pública e ambientais associados a contaminações, resultantes do cruzamento de resíduos com risco biológico e ou de tratamento por incineração obrigatória, encaminhados por outros circuitos inapropriados ou por misturas inadvertidas, muitas vezes por falta de informação ou formação dos profissionais de saúde envolvidos. E ainda, segundo a DGS (2009), a grande aposta de uma gestão integrada dos Resíduos Hospitalares deve residir numa correta Triagem na fonte, com o envolvimento dos profissionais de saúde, ou seja, que estes profissionais tenham conhecimento e treino adequados,

a grande aposta de uma gestão integrada dos resíduos hospitalares nas unidades de prestação de cuidados de saúde, terá que residir numa correcta triagem na fonte, sabendo-se, contudo, que haverá dificuldade em atingir 100% de eficácia, devido a razões de exequibilidade prática. (p.5)

Para melhorar a Eficácia da sua gestão de Resíduos Hospitalares, o Hospital em estudo desenvolveu atividades dirigidas aos profissionais de saúde, mais propriamente sobre o momento da Triagem destes resíduos. Foram realizadas diversas ações no sentido de ir ao encontro de uma minimização da produção dos Resíduos Hospitalares e de uma maior responsabilização e eficiência na triagem. As principais medidas que foram tomadas dizem respeito há existência de auditorias periódicas aos serviços com elaboração de relatórios que descrevem as inconformidades encontradas e formações dirigidas aos profissionais de saúde.

Desde o último trimestre do ano 2011 que se iniciaram auditorias aos serviços do Hospital em estudo com o objetivo de efetuar um diagnóstico da triagem e acondicionamento dos Resíduos Hospitalares, através de visitas técnicas em diferentes horários, observando inconformidades/deficiências dentro dos procedimentos operacionais, práticas de triagem e de necessidade de formações, enviando posteriormente relatórios aos responsáveis de cada serviço com resultados das inconformidades encontradas apresentando soluções/correções.

As formações são realizadas anualmente pela empresa Ambimed - Gestão Ambiental, Lda, no auditório do hospital em estudo, oferecendo dois tipos de formação, uma mais dedicada aos

novos colaboradores, e outra para os restantes profissionais de saúde na qual há debates para o esclarecimento de dúvidas. As restantes formações são realizadas pela pessoa responsável pela gestão dos Resíduos Hospitalares nos próprios serviços do hospital.

Na Tabela 13 podemos verificar o número de formações e o número de auditorias realizadas desde o ano 2010 até 2013, e o número de inconformidades observadas nas respetivas auditorias realizadas ao hospital, tanto do Grupo III e IV, ou seja, dos Resíduos Hospitalares considerados perigosos, onde o meu estudo irá incidir.

Vale a pena salientar que no estudo correlacional que foi desenvolvido, agregaram-se as inconformidades e a produção de lixo hospitalar referentes aos Grupos III e IV. Para tal, foram construídos índices compósitos, usando como pesos relativos os preços dos Resíduos Hospitalares de cada Grupo. Deste modo, levamos em conta, de forma realista, que o tratamento dos resíduos do Grupo IV é relativamente mais importante, porque são mais perigosos.

Tabela 13 – Ações programadas pelo Hospital em Estudo sobre a Gestão dos Resíduos Hospitalares.

Ações programadas		2010	2011	2012	2013
Inconformidades	Grupo III	-	167	82	38
	Grupo IV	-	79	51	50
Nº horas de Formação		4	4	8	24
Nº Auditorias		-	12	29	10
Índice de inconformidades		-	114,444	53,569	45,166

Neste Hospital, o valor que pagam por cada Kg de Resíduos Hospitalares produzidos tem-se mantido constante ao longo dos anos, não tendo sofrido alterações entre os anos 2011 e 2013. Na tabela seguinte serão demonstrados os valores reais que pagam à empresa Ambimed - Gestão Ambiental, Lda:

Tabela 14 – Preço por cada Kg de Resíduos Hospitalares.

Resíduos Hospitalares	Preço/Kg (Euros)
Grupo III	0,58
Grupo IV	0,86

Na Tabela 15 apresenta-se a evolução da produção dos Resíduos Hospitalares. Verifica-se que houve uma diminuição dos Resíduos Hospitalares considerados perigosos em Kg/cama/dia entre o 2010 e 2013.

Tabela 15 – Evolução da Produção de Resíduos Hospitalares do Hospital em Estudo entre os anos 2010-2013.

Produção de Resíduos Hospitalares	2010	2011	2012	2013
Resíduos Hospitalares do Grupo III (Kg/ano)	185.379,80	178.043,30	179.378,30	175.256,20
Resíduos Hospitalares do Grupo III (Kg/cama/dia)	2,46	2,28	2,36	2,14
Resíduos Hospitalares do Grupo IV (Kg/ano)	11.453,80	13.009,70	10.285,70	11.294,00
Resíduos Hospitalares do Grupo IV (Kg/cama/dia)	0,15	0,17	0,14	0,14
Total de Resíduos Hospitalares Perigosos (Kg/ano)	196.833,60	191.053,00	189.664,00	186.550,20
Total de Resíduos Hospitalares Perigosos (Kg/cama/dia)	2,61	2,44	2,50	2,28

3.3.2. Resultados de um Estudo Correlacional

Para melhor compreender a relação que ações programadas podem ter sobre a prática da Triage dos Resíduos Hospitalares, ações essas que são concretizadas com o intuito de

melhorar a eficácia desta separação, foi utilizado um estudo correlacional. Com este estudo correlacional pretendemos analisar o impacto que as auditorias (a), as formações (f) e a produção de Resíduos Hospitalares (l, de lixo) têm sobre as inconformidades (i) detetadas pela incorreta prática de Triagem dos Resíduos perigosos. Com o apoio do Professor Pedro Rodrigues do ISCSP, com quem foram realizadas duas sessões de trabalho, foi utilizado um software estatístico (STATA: Data Analysis and Statistical Software) para correr as regressões e assim calcular os resultados.

Recorreu-se a um estudo meramente correlacional devido à inexistência de uma série temporal mais ampla. Com mais anos seria possível realizar um estudo empírico com conclusões mais robustas. De facto, a existência de dados para apenas um hospital e para apenas três anos não permite correr uma regressão linear normal devido à inexistência suficiente de graus de liberdade, como se verifica pela análise da seguinte tabela.

Tabela 16 – Regressão de i sobre a, f e l (Output em STATA).

Source	SS	df	MS	Number of obs =	3
-----+-----				F(2, 0) =	.
Model	2858.59411	2	1429.29706	Prob > F =	.
Residual	0	0	.	R-squared =	1.0000
-----+-----				Adj R-squared =	.
Total	2858.59411	2	1429.29706	Root MSE =	0

i	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
-----+-----					
a	-2.702267				
f	-3.734115				
l	(dropped)				
_cons	161.8081				
-----+-----					

No estudo correlacional, a estratégia quantitativa é correr regressões individualmente das inconformidades (i) sobre cada variável explicativa (a, f, l), usando dados para todos os anos disponíveis, para assim obter as necessárias correlações.

Tabela 17 – Regressão de i sobre a (Output em STATA).

Source	SS	df	MS			
-----+-----				Number of obs =	3	
				F(1, 1) =	0.11	
Model	276.594225	1	276.594225	Prob > F =	0.7986	
Residual	2581.99989	1	2581.99989	R-squared = 0.0968		
-----+-----				Adj R-squared =	-0.8065	
Total	2858.59411	2	1429.29706	Root MSE =	50.813	

i	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
a	-1.126402	3.441517	-0.33	0.799	-44.85502	42.60221
_cons	90.20901	65.44916	1.38	0.400	-741.4015	921.8195

O coeficiente apresenta o sinal esperado, ou seja, quanto mais auditorias houver, menor será o índice de inconformidades. Verificamos ainda que, cada auditoria adicional reduz o índice de inconformidades em cerca de 1.13 (ver a Tabela 17). Usando a fórmula para o índice de inconformidades (uma média ponderada, em que os pesos são os preços de cada Grupo, III e IV), e depois a ferramenta Goal Seek Microsoft Excel, podemos concluir que, se dirigirmos as auditorias unicamente ao Grupo IV, e mantivermos assim o número de inconformidades de Resíduos Hospitalares do Grupo III constante, para cada auditoria adicional, o número de inconformidades do Grupo IV reduzir-se-á em 1.89. Alternativamente, se as auditorias forem dirigidas apenas ao Grupo III e mantivermos o número de inconformidades do Grupo IV

constante, o número de inconformidades dos Resíduos Hospitalares do Grupo III, reduzir-se-á em 2.8.

Da regressão de “i” em “a” conclui-se que o número de auditorias explica 9,7% da variação de inconformidades encontradas nos dados acima descritos.

Posteriormente, se regredirmos “i” em “f” obtemos um coeficiente de correlação, com o sinal esperado, o que sugere que quanto mais formação houver, menor será o índice de inconformidades. Cada sessão de formação adicional reduzirá o índice de inconformidades em 2.62.

Tabela 18 – Regredindo i em f (Output em STATA).

Source	SS	df	MS	Number of obs = 3		
-----+-----				F(1, 1) = 1.17		
Model	1542.62494	1	1542.62494	Prob > F = 0.4747		
Residual	1315.96917	1	1315.96917	R-squared = 0.5396		
-----+-----				Adj R-squared = 0.0793		
Total	2858.59411	2	1429.29706	Root MSE = 36.276		

i	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
f	-2.624256	2.423812	-1.08	0.475	-33.4217	28.17319
_cons	102.5513	35.84183	2.86	0.214	-352.8623	557.9648

Fazendo cálculos semelhantes aos descritos anteriormente para as auditorias, em que se recorre ao Goal Seek, conclui-se que cada sessão de formação adicional dirigida unicamente ao Grupo IV reduz em 4.39 o número de inconformidades deste Grupo, mantendo o número de inconformidades do Grupo III. Alternativamente, se as ações de formação forem dirigidas apenas ao Grupo III, mantendo o número de inconformidades do Grupo IV constantes, então o número de inconformidades do Grupo III reduzir-se-á em 6.52.

Só por si, as sessões de formação explicam, 54% de variação de inconformidades encontradas nos dados anteriores, o que sugere que a formação é relativamente mais importante que as auditorias, pelo menos em termos estatísticos.

Tabela 19 – Regredindo i em l (Output em STATA).

Source	SS	df	MS	Number of obs = 3		
-----+-----				F(1, 1) = 0.28		
Model	619.019544	1	619.019544	Prob > F = 0.6919		
Residual	2239.57457	1	2239.57457	R-squared = 0.2165		
-----+-----				Adj R-squared = -0.5669		
Total	2858.59411	2	1429.29706	Root MSE = 47.324		

i	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
1	369.8253	703.4402	0.53	0.692	-8568.23	9307.88
_cons	-298.7137	703.873	-0.42	0.744	-9242.268	8644.841

Por último, se regredirmos “i” em “l”, conseguimos obter um coeficiente de correlação com o sinal esperado, positivo (369.82). Ou seja, quanto maior for a produção de Resíduos Hospitalares (Kg/cama/dia do resíduos do Grupo III e IV, devidamente ponderados pelos

preços), maior será o índice de inconformidades encontradas no ato da Triagem dos Resíduos Hospitalares.

Se o índice de Resíduos Hospitalares (ponderando devidamente os Grupos III e IV pelos preços respetivos), aumentar em 1% passando de 945,5gr para 954,955gr, observa-se um aumento do índice de inconformidades em quase 3.7. Cálculos elementares, ajudados pelo Goal Seek do Excel, permitem concluir que o gestor de Resíduos Hospitalares terá de fazer mais 1.85 auditorias ou 1.34 de sessões de formações por ano, ou uma combinação das duas com valores inferiores, só para manter o índice de inconformidades constante ao longo do tempo. Esta é uma informação muito útil para o Gestor Hospitalar, se esperar que a produção do seu hospital cresça a um determinado ritmo e quiser, pelo menos, manter o índice de inconformidades inalterado.

A quantidade de Resíduos Hospitalares produzidos explica 21,7% da variação de inconformidades encontradas.

Verifica-se que, ao todo, há cerca de 15% da variação de inconformidades dos dados que não pode ser explicada por a ou f ou l. Por exemplo, há certamente erros aleatórios, nomeadamente no momento da recolha de dados e também é verdade que os profissionais de Saúde poderão tratar de forma diferenciada os Resíduos.

Tabela 20 – Resumo dos efeitos dos Fatores Explicativos sobre o Índice de Inconformidades.

Fatores explicativos	Efeito do fator explicativo sobre o Índice de Inconformidades			Variação explicada %
	Global	Grupo III	Grupo IV	
Auditorias (A)	-1,13	-2,8	-1,89	9,7%
Formações (F)	-2,62	-6,52	-4,39	53,9%

Resíduos Hospitalares (L)	369.82	-	-	21,7%
Outras variáveis				14,7%

3.3.3. Discussão dos Resultados

A Tabela 20 faz um resumo dos resultados. Verifica-se que as ações programadas ao nível das auditorias e das sessões de formações contribuem positivamente para o sucesso da Triagem dos Resíduos Hospitalares. Ou seja, a implementação de medidas programadas como as auditorias e as sessões de formação sobre a prática da Triagem dos Resíduos Hospitalares ajudam a diminuir o número de inconformidades encontradas.

Verifica-se que a realização de auditorias à prática da Triagem dos Resíduos Hospitalares diminui o índice de inconformidades encontradas. Contudo, observa-se que a realização de sessões de formação sobre a correta Triagem de Resíduos Hospitalares é um fator explicativo mais importante. Isto sugere que, um gestor hospitalar com recursos muito limitados deve dar prioridade às sessões de formações. Esta é uma das principais conclusões do estudo.

A terceira e quarta coluna da Tabela 20 permitem a um gestor hospitalar determinar, em função do custo de cada auditoria e de cada sessão de formação, qual das duas alternativas é mais custo-eficaz na redução do índice de inconformidades.

O Hospital em estudo verificou ao longo dos anos um aumento da sua produção em termos de atos médico, algo que logicamente levou a um aumento da produção de Resíduos Hospitalares. Acompanhando o aumento da produção destes resíduos verificou-se um aumento do índice de inconformidades na prática da Triagem, o que é natural dado que em episódios de urgência o tratamento do doente é mais importante que a correta Triagem dos resíduos. Não obstante, a relação entre a produção hospitalar e o índice de inconformidades pode ser minorada através de medidas como ações de formação específicas ou a realização de auditorias dirigidas a determinado tipo de resíduos perigosos.

4. CONCLUSÃO

Com a atual situação financeira na Saúde, tem-se tornado cada vez mais importante a redução dos seus Custos, não só a nível da produção hospitalar mas também ao nível dos Resíduos Hospitalares que são produzidos em grandes quantidades anualmente nas UPCS do nosso país, com custos de tratamento elevados e que muitas vezes é-lhe atribuída pouca importância pelos profissionais de Saúde envolvidos. Por isso, torna-se cada vez mais importante haver uma melhor gestão de Resíduos Hospitalar, com uma Triagem mais eficaz de forma a reduzir os seus custos e consequentemente, contribuir para a diminuição dos Custos em Saúde.

Com este estudo pretendemos demonstrar que ao utilizarmos estratégias, como auditorias e sessões de formação dirigidas aos profissionais de Saúde, com o intuito de formá-los e a sensibilizá-los para esta problemática, conseguimos diminuir a produção destes resíduos. Um gestor de Resíduos Hospitalar pode concluir que ao realizar auditorias sobre o momento da Triagem dos Resíduos Hospitalares pode diminuir em cerca 10%, enquanto as sessões de formação podem diminuir ainda mais, com cerca de 54%, no que respeita ao número de inconformidades no momento da Triagem. Contudo, achamos que o perfil do gestor de Resíduos Hospitalares deve ser ativo, dinâmico próximo e acessível para com os profissionais de saúde, pois caso contrario, a realização de auditorias e sessões de formação poderão não ser o suficiente para atingir tais objetivos.

Apesar das suas limitações, este estudo serve para incentivar gestores hospitalares a adotarem estas estratégias contribuindo para uma melhor gestão dos seus Resíduos Hospitalares, e com isso, fazerem diminuir os seus Custos. Os objetivos deste estudo foram cumpridos, mas intencionamos aprofundar a investigação desta problemática logo que haja mais dados e aplicá-lo noutras UPCS, contribuindo para uma redução dos Custos com estes resíduos, e também, poder contribuir significativamente para uma melhoria da Saúde Pública e Ambiental do país.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA e DGS (2010). *Avaliação Ambiental Estratégica - PERH*.

APA, DGS e DGV (2011). *Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares 2011-2016 - PERH*.

ARS Algarve (2011). *Manual de Gestão de Resíduos Hospitalares para Unidades de Cuidados Continuados Integrados*.

Coelho, D. (2011). *Proposta de Gestão de Resíduos Hospitalares – Caso de estudo do Hospital de Cascais*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Dissertação de Mestrado.

Chartier, Y., *et al.*, (2014). *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities* (2º ed.). Genebra: WHO.

Direção Geral da Saúde (2009). *Resíduos Hospitalares*, Lisboa.

Espada, A., Pité-Madeira, C. e Gonçalves, G. (2007). *Avaliação do Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares - PERH (1999-2005)*. Direção Geral da Saúde.

Gonçalves, M. (2005). *Gestão de resíduos hospitalares: conhecimentos, opções e perceções dos profissionais de saúde*. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. Dissertação de Doutoramento.

Oliveira, S. (2012). *Análise do enquadramento técnico-legal dos resíduos hospitalares*. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. Dissertação de Mestrado.

Pinto, E. (2011). *Impacte Ambiental dos Medicamentos*. Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa. Dissertação de Mestrado.

Prüss, A., et al. (1999). *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities*. Genebra: WHO.

Tavares, A. (2004). *A Gestão dos Resíduos Hospitalares e o papel da autoridade de saúde: casos do conselho da Amadora*. Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa. Dissertação de Doutoramento.

Tavares, A., et al., (2005). *Análise comparativa da designação, definição e classificação de Resíduos Hospitalares em legislação da União Europeia*. Revista Portuguesa de Saúde Pública, vol. 23, N°1.

Tavares, A., Barreiros, C., Madeira, C., Noronha, V., Pacheco, P. e Ramos, C. (2007). *Plano de Gestão de Resíduos Hospitalares em Centros de Saúde*. Ministério da Saúde, Direção Geral da Saúde. Lisboa.

Santos, J. (2013). *Gestão dos Resíduos Hospitalares em Portugal e Avaliação de Impactes no Ambiente e na Saúde*. Universidade Fernando Pessoa. Dissertação de Mestrado.

Legislação Consultada:

Decreto-Lei n.º 310/95, de 20 de novembro.

Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro.

Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de julho.

Despacho n.º 242/96, de 13 de agosto.

Portaria n.º 174/97, de 10 de março.

Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

Portaria n.º 43/ 2011, de 20 de Janeiro.

