

ELABORAÇÃO DE UM GUIA METODOLÓGICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES

COELHO, D.¹; TEIXEIRA, C.²; MATOS, C.³; BENTES I.^{3*}

RESUMO

A constante preocupação com os riscos e impactes ambientais associados à produção de resíduos hospitalares perigosos tem impulsionado o desenvolvimento de novas técnicas de gestão, o aperfeiçoamento das tecnologias de tratamento e sobretudo a consciencialização dos recursos humanos envolvidos.

A nível da gestão de resíduos hospitalares, para além do cumprimento da legislação específica neste domínio torna-se importante a definição de um conjunto de metodologias de gestão de resíduos hospitalares, que ao serem implementadas podem melhorar o desempenho destas instituições quer a nível ambiental, quer a nível da redução de custos associados à gestão destes resíduos.

Neste trabalho apresentar-se-ão as linhas que levaram à construção de um Guia Metodológico de Resíduos Hospitalares que constitui uma ferramenta para análise e otimização do Modelo de Gestão de Resíduos dando especial enfoque a um conjunto de Indicadores de Desempenho Operacionais, de Gestão e Económicos, que visam uma análise pormenorizada da gestão de resíduos numa unidade de saúde.

A existência de um Guia Metodológico permite às unidades de prestação de cuidados de saúde avaliar a eficácia e eficiência do seu Modelo de gestão de resíduos, nomeadamente: o grau de envolvimento e de formação de todos os colaboradores na gestão de resíduos; as práticas existentes nomeadamente no que se refere à triagem e ao tipo de acondicionamento dos resíduos, através de auditorias operacionais; os custos afetos à gestão quer referentes à produção de resíduos quer ao pessoal que procede à recolha, transporte e armazenamento interno; os recursos disponíveis, quer a nível de recursos humanos, quer de infraestruturas; a análise e comparação com outras unidades de prestação de cuidados de saúde; as ações corretivas decorrentes de situações anómalas detetadas, de modo a evitar a sua recorrência e a análise da evolução dos indicadores de desempenho.

Apresentar-se-ão ainda os valores obtidos para alguns dos indicadores, que resultaram de uma aplicação, a uma unidade de saúde em Portugal, e que poderão servir de referência para outros trabalhos.

Palavras-chave: Resíduos hospitalares, Guia metodológico de gestão de resíduos, Indicador de desempenho ambiental, Indicador de desempenho de gestão.

¹ Escola de Ciências do Ambiente e da Vida- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real

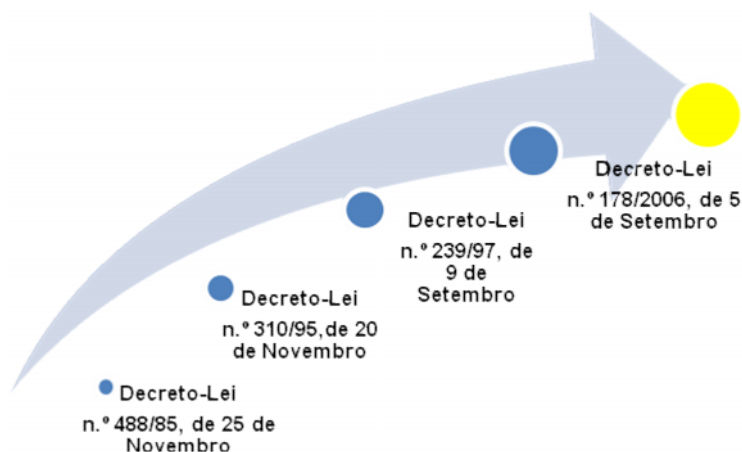
² CITAB- UTAD, - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro- UTAD, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real

³ C-MADE-UTAD; Escola de Ciência e Tecnologia- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; Quinta de Prados 5000-801 Vila Real

* autor para correspondência: ibentes@utad.pt

1 INTRODUÇÃO

As unidades de prestação de cuidados de saúde, em Portugal, dispõem de legislação específica no âmbito da gestão dos resíduos hospitalares, bem como de diretrizes da Direção Geral da Saúde, no que se refere ao acondicionamento, transporte e tratamento final dos resíduos hospitalares, com o objetivo de diminuir os riscos de infeção inerentes aos resíduos hospitalares, assim como diminuir os impactes



ambientes decorrentes do seu transporte e tratamento final. A Figura 1 apresenta a evolução da legislação aplicável aos resíduos.

Figura 1- Evolução histórica do regime geral de gestão de resíduos (Adaptado de PERH, 2011)

Os resíduos hospitalares estão classificados em 4 grupos, segregados pela sua tipologia e perigosidade, **Error! Reference source not found..**

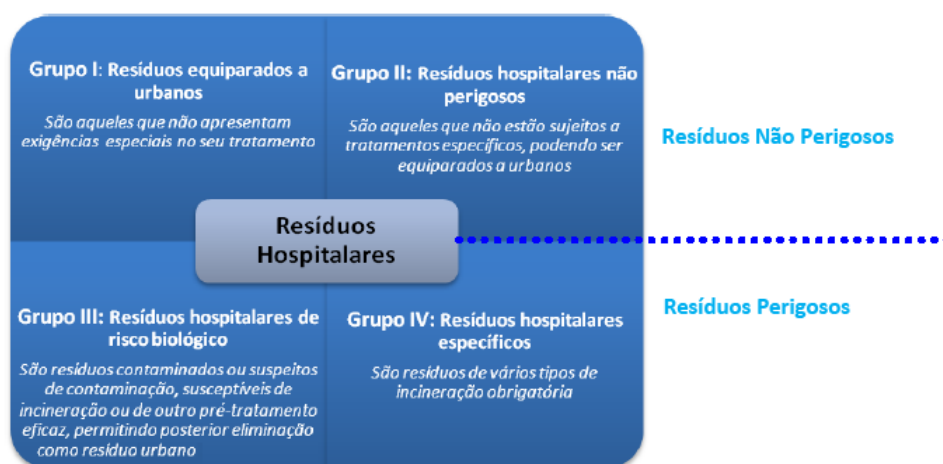


Figura 2 - Classificação dos resíduos hospitalares de acordo com o Despacho n.º 242/96, publicado a 13 de Agosto (PERH, 2011)

A Gestão de Resíduos Hospitalares deve contemplar, entre outros aspetos:

- A caracterização e classificação dos resíduos;
- A definição do circuito de resíduos hospitalares, desde o local de produção incluindo o seu transporte e envio para tratamento final;
- A identificação das variáveis de cálculo e a definição de indicadores relevantes para o desempenho do sistema de gestão de resíduos.

O conjunto de indicadores definidos, deve poder medir e monitorizar as quantidades de resíduos produzidos nos diversos grupos, os recursos humanos afetos à gestão de resíduos e os custos inerentes à gestão de resíduos hospitalares produzidos resultantes da sua atividade.

Neste trabalho focam-se os aspetos que devem estar contemplados num Guia Metodológico para a Gestão de Resíduos Hospitalares, de modo a que as unidades de prestações de cuidados de saúde possam socorrer-se deste documento para implementar ações de melhoria no modelo de gestão de resíduos de que dispõem.

É ainda apresentado um caso de estudo onde se procede à determinação de alguns indicadores cujo valor pode servir de referência para outros estudos.

2. GUIA METODOLÓGICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES

O objetivo da otimização dos modelos de gestão de resíduos hospitalares é controlar os riscos de infeção, melhorar a triagem de resíduos por grupo, estimar as quantidades produzidas de cada grupo de resíduos por serviço, diminuir os custos associados ao tratamento, bem como diminuir alguns impactos ambientais inerentes.

Para tal pretende-se definir uma metodologia que permita medir, monitorizar e avaliar os modelos de gestão de resíduos e os recursos neles envolvidos.

O modelo de gestão de resíduos de uma unidade de prestação de cuidados de saúde deve contemplar a seguinte informação:

- Informação referente à equipa adstrita à gestão de resíduos, nomeadamente as funções que devem desempenhar, as competências que devem deter, as responsabilidades em cada fase do modelo de gestão de resíduos e a formação que devem ter a nível de gestão de resíduos;
- Caracterização e classificação de todos os resíduos produzidos;
- Definição de um fluxograma de operações de gestão de resíduos, desde o local de produção até ao tratamento final;
- Medição de variáveis que influenciam o modelo de gestão de resíduos;
- Definição de indicadores de desempenho que permitam analisar o modelo existente, nomeadamente a produção de resíduos e os custos inerentes a essa gestão;
- Realização de auditorias operacionais ao modelo de gestão existente.

2.1 Funções, competências, responsabilidades e formação

É fundamental definir toda a estrutura interna afeta à gestão de resíduos, nomeadamente, a definição a nível organizacional da entidade contemplando a

criação de uma equipa pluridisciplinar constituída por vários representantes, como por exemplo:

- Diretor de qualidade, ambiente e segurança no trabalho;
- Diretor de cada Serviço produtor de resíduos;
- Diretor da Comissão de Controlo e Infeção do risco hospitalar;
- Enfermeiro Diretor;
- Responsável da equipa de limpeza;
- Responsável pela equipa de gestão de resíduos.

Após constituída esta equipa deve ser formado um Serviço/Direção que ficará responsável por todo o Modelo de Gestão de Resíduos da unidade de prestação de cuidados de saúde e que deverá reportar diretamente à gestão de topo da organização.

Deverão estar definidas, todas as funções, competências e responsabilidades de todos os colaboradores que desempenham funções ligadas à gestão de resíduos, desde a Gestão de Topo até aos colaboradores que efetuam a recolha, transporte interno, acondicionamento e envio para tratamento final.

Outro ponto crucial num Modelo de Gestão de Resíduos é a formação de todos os colaboradores, nomeadamente equipa médica, enfermeiros, auxiliares de ação médica, equipa de limpeza e equipa de recolha de resíduos hospitalares.

As unidades devem promover ações de formação e de sensibilização referentes à gestão de resíduos hospitalares para os seus colaboradores. Estas ações devem prever:

- Consciencialização dos colaboradores para os impactos ambientais decorrentes da gestão de resíduos hospitalares;
- Riscos para a saúde decorrentes do manuseamento de resíduos hospitalares;
- Custos internos com a gestão de resíduos hospitalares;
- Caracterização e Classificação de Resíduos;
- Código de cores para acondicionamento de resíduos;
- Separação, acondicionamento, transporte interno e armazenamento temporário;
- Transporte e envio para tratamento final;
- Auditorias operacionais ao Modelo de gestão de resíduos.

Para além da formação, a divulgação periódica da evolução dos indicadores de desempenho medidos e monitorizados é fundamental para o envolvimento de todos os profissionais no Modelo de Gestão de Resíduos.

É ainda fundamental que os profissionais afetos à gestão de resíduos hospitalares, como por exemplo os colaboradores que efetuam a recolha, transporte interno e acondicionamento de resíduos hospitalares, estejam incluídos num plano de qualificação profissional.

2.2 Triagem, acondicionamento, recolha, transporte e tratamento final

Definido o Modelo de Gestão de Resíduos Hospitalares, a fase operacional deve considerar as seguintes etapas:

- Triagem de resíduos, no local de produção;
- Acondicionamento de resíduos, em contentores adequados;
- Recolha e Transporte interno de resíduos;
- Transporte e envio para Tratamento final.

A Figura 3 ilustra as fases operacionais do Modelo de gestão de resíduos, de acordo com o tipo de resíduo hospitalar produzido.

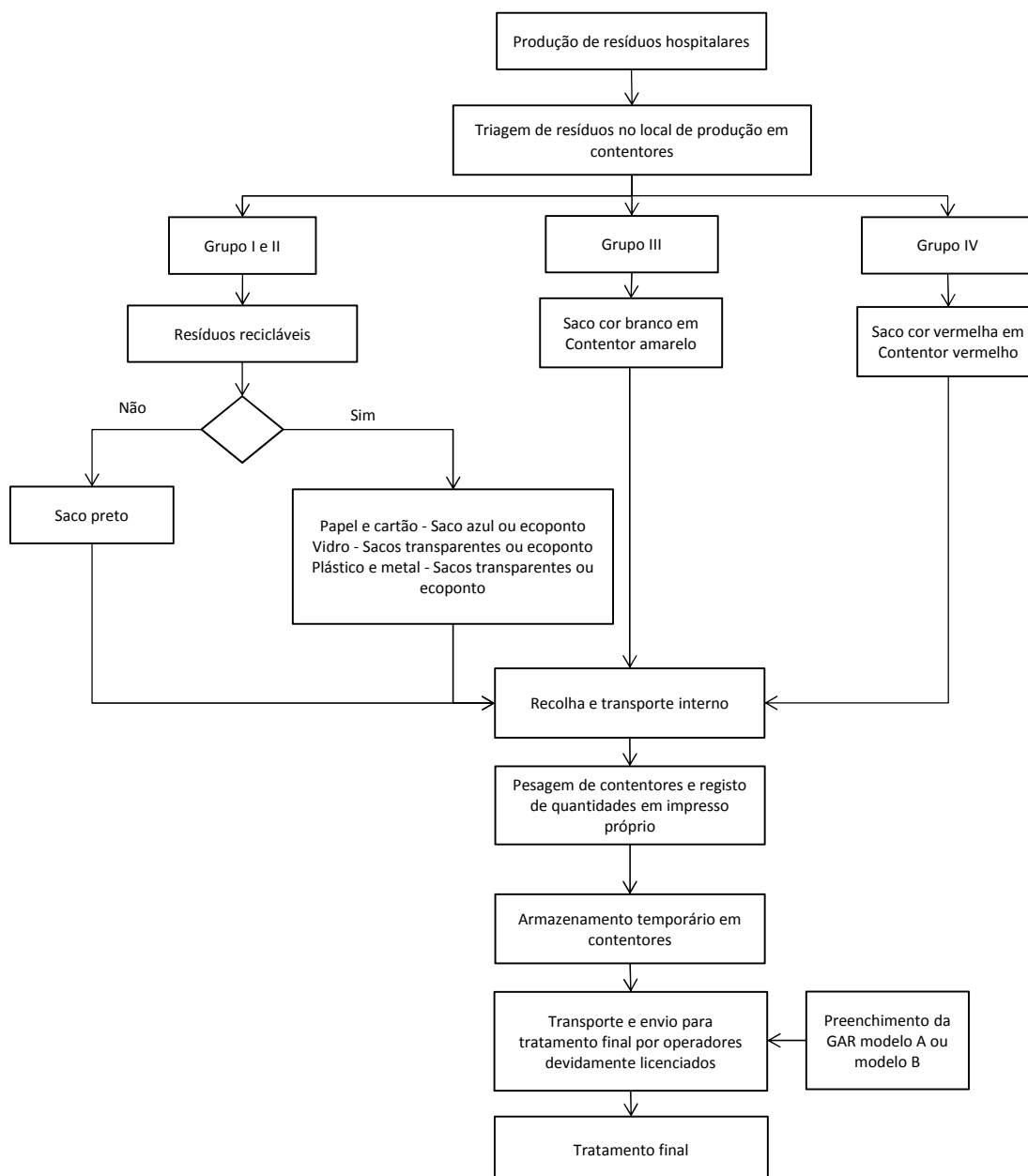


Figura 3 – Fases Operacionais do Modelo de Gestão de Resíduos Hospitalares

Todas as unidades de prestação de cuidados de saúde devem facilmente identificar a quantidade de resíduos produzidos por cada Serviço. Esta identificação permitirá detetar possíveis desvios à produção normal e definir ações estratégicas direcionadas a cada um dos diferentes Serviços.

Para tal devem dispor-se de registos apropriados das produções diárias por tipo de resíduo.

Todos os contentores devem ser pesados e efetuado o respectivo registo. Devem ser registados em impressos próprios, e com a identificação do serviço de onde advêm: grupo I, II, III e IV, resíduos recicláveis (papel, cartão, vidro, plástico, metal e madeira) e resíduos orgânicos.

Existem ainda resíduos cuja produção não é diária e que quando enviados para destino final, devem ser pesados e registados em impresso próprio, nomeadamente: resíduos elétricos e eletrónicos; pilhas, acumuladores e baterias; resíduos líquidos de risco químico e biológico; toneres e tinteiros.

Existem algumas situações que devido ao impacto ambiental que pode gerar ou o risco de infeção constituem potenciais situações de emergência, e têm que ser consideradas no modelo de gestão de resíduos existente.

Durante o acondicionamento, transporte interno e envio para destino final podem ocorrer derrames de produtos químicos com risco químico e/ou biológico derivados por exemplo da queda de contentores, fissuras, mau acondicionamento dos sacos nos contentores, entre outros, e que carecem de uma tratamento específico.

Devem ser criadas instruções de trabalho, com indicações específicas de atuação e acondicionamento do resíduo gerado tendo em consideração a perigosidade do resíduo (produto com risco químico ou produto com risco biológico). Estas instruções de trabalho devem ser disponibilizadas a todos os colaboradores. Devem ser efetuados simulacros com o cenário de derrame de produto químico e/ou biológico para verificar possíveis desvios ao procedimento.

A análise do modelo de gestão de resíduos hospitalares deve ter em consideração as seguintes variáveis de cálculo:

- número de camas existentes;
- número de internamentos efetuados;
- número de consultas externas efetuadas;
- número de cirurgias ocorridas (incluindo as programadas e as urgentes);
- número de atendimentos no Serviço de Urgências efetuados;
- área total de implantação da infraestrutura;
- número de contentores existentes por tipo;
- número de colaboradores adstritos à gestão de resíduos;
- número de ações de formação dadas na área de gestão de resíduos;
- consumo mensal de água (m³);
- consumo mensal de energia elétrica (kWh);
- quantidade de resíduos hospitalares produzidos (m³).

Algumas destas variáveis de cálculo permitirão definir Indicadores de Desempenho que avaliarão o desempenho da unidade de prestação de cuidados de saúde.

O conjunto de Indicadores de Desempenho proposto divide-se em três grandes categorias, nomeadamente:

- Indicadores de Desempenho Operacionais, que permitem avaliar a produção de resíduos hospitalares, o consumo de água e de energia elétrica;
- Indicadores de Desempenho de Gestão, que permitem avaliar os recursos humanos afectos às operações de Gestão de Resíduos;
- Indicadores de Desempenho Económicos que permitem avaliar os custos inerentes à gestão de resíduos hospitalares, nomeadamente os custos com o transporte e envio para tratamento final dos resíduos hospitalares, assim como os custos com o pessoal que efetua a recolha desde o local da produção até ao armazenamento temporário.

Para cada Indicador de Desempenho foi atribuído o respectivo código, assim como apresentada a descrição das variáveis de cálculo associadas (Tabela 1).

Tabela 1 – Identificação dos indicadores de desempenho e variáveis de cálculo

Código	Indicador	Descrição das variáveis de cálculo	Unidade
PRC _{xx}	Produção de resíduos hospitalares/ cama	Quantidade de resíduos hospitalares produzidos por mês / n.º total de camas existentes	kg mês ⁻¹ cama ⁻¹
PRC _{xx}	Produção de resíduos hospitalares/ cirurgia	Quantidade de resíduos hospitalares produzidos por mês / n.º total de cirurgias ocorridas no bloco operatório por mês	kg cirurgia ⁻¹
PRC _{xx}	Produção de resíduos hospitalares/ consulta externa	Quantidade de resíduos hospitalares produzidos por mês/ n.º total de consultas externas por mês	kg (consulta externa) ⁻¹
CRT _{xx}	Recolha de contentores/ colaborador	n.º de contentores recolhidos por mês/ n.º total de colaboradores adstrito à recolha de resíduos	contentor mês ⁻¹ colaborador ⁻¹
CRT _{xx}	Recolha de contentores/ área	n.º de contentores recolhidos por cada colaborador adstrito à recolha de resíduos por mês/ área total de implantação do edifício	n.º de contentor mês ⁻¹ m ⁻²
CGR _{xx}	Custo de gestão de resíduos hospitalares/ cama	Custo da gestão de resíduos hospitalares recolhidos e enviados por entidade externa para tratamento final por mês/ n.º total de camas existentes	euros mês ⁻¹ cama ⁻¹
CGR _{xx}	Custo com pessoal de gestão de resíduos/	Custo com o pessoal afeto à gestão de resíduos por ano / n.º de colaboradores	euros colaborador ⁻¹ ano ⁻¹

Código	Indicador	Descrição das variáveis de cálculo	Unidade
	colaborador		
FOR _{xx}	Formação em gestão de resíduos hospitalares/ colaborador	n.º de ações de divulgação e sensibilização em gestão de resíduos hospitalares / n.º de colaboradores da unidade de prestação de cuidados de saúde	ação colaborador ⁻¹
CON _{xx}	Consumo de água/ material esterilizado	Consumo de água na central de esterilização por mês/ quantidade de material instrumental cirúrgico esterilizado por mês	m ³ kg ⁻¹
CON _{xx}	Consumo de água/ material de embalagem	Consumo de água na central de esterilização por mês/ quantidade de material de embalagem consumido na central de esterilização por mês	m ³ kg ⁻¹
CON _{xx}	Consumo de energia elétrica/ resíduos hospitalares	Consumo de energia elétrica por mês/ quantidade de resíduos hospitalares produzidos por mês	kWh kg ⁻¹

Com o objetivo de verificar a eficácia e eficiência do modelo de gestão de resíduos existentes, devem ser efetuadas com uma periodicidade definida num plano, auditorias aos Serviços para verificar o grau de cumprimento dos procedimentos existentes. Os resultados destas auditorias permitirão verificar se os procedimentos implementados são cumpridos permitindo ainda detetar falhas, nomeadamente a insuficiência de contentores para a deposição de resíduos ou até mesmo a necessidade de formação dos profissionais.

A Figura 4 exemplifica algumas questões operacionais que devem ser verificadas nas auditorias. É necessário, para além de verificar as questões como a triagem, o acondicionamento correto de acordo com o tipo de resíduos, questões como a necessidade de formação dos colaboradores nesta matéria, ou até mesmo a capacidade de executar os procedimentos definidos para cenários de emergência.

Auditoria ao modelo de gestão de resíduos

	S/N/NA	Observações
Verifica-se uma separação correcta de resíduos nos contentores?		
Os contentores estão devidamente identificados?		
Existem contentores suficientes para a quantidade de resíduos produzidos?		
Os sacos encontram-se devidamente fechados, com o sistema de cinta unidireccional?		
Os contentores são transportados dentro dos carrinhos hermeticamente fechados?		
Os contentores e carrinhos de transporte apresentam boas condições de limpeza?		
Todos os resíduos produzidos são pesados?		
São efectuados registos de todos os resíduos produzidos nos respectivos impressos?		
Existe necessidade de formação em gestão de resíduos?		

S – Sim; N – Não; NA – Não aplicável

Figura 4 – Exemplo de impresso para auditoria ao modelo de gestão de resíduos

É necessário definir ainda quem efetua as auditorias ao Modelo de Gestão de Resíduos existente e as respetivas responsabilidades. O Plano de auditorias deve contemplar auditorias internas, efetuadas por exemplo pela Direção/Serviço que suporta a Gestão de Resíduos com uma periodicidade trimestral, e contemplar ainda uma auditoria externa anual.

Todas as não conformidades detetadas nestas auditorias devem ser remetidas para fichas de não conformidades, onde são analisadas as causas, definidas medidas corretivas, atribuídas responsabilidades de execução das medidas corretivas e definidos prazos para a sua implementação. É ainda relevante que estas fichas prevejam um período para avaliar novamente a eficácia das medidas corretivas implementadas, garantindo deste modo que as mesmas não voltem a ser detetadas.

3 CASO DE ESTUDO**3.1 Modelo de gestão de resíduos do hospital em estudo**

A unidade hospitalar em estudo dispõe de oito especialidades médicas e seis especialidades cirúrgicas, de três serviços de Urgência Médico-cirúrgica, nomeadamente: Urgência geral, Urgência Pediátrica e Urgência Obstétrica e seis especialidades consideradas de Diagnóstico e Terapêutica (Daniela, 2012).

Dispõe ainda de trezentas e setenta e três camas para doentes hospitalizados.

Na Tabela 2 apresenta-se o número de episódios médicos ocorridos entre Março de 2010 e Abril de 2011.

Tabela 2 – Episódios médicos ocorridos entre Março de 2010 e Abril de 2011

Episódios Médicos (n.º)	Mar- Dez 2010**	Jan-Abr 2011
Doentes Saídos	13 858	47 77
Cirurgias de Ambulatório	2 798	1 163
Cirurgias Convencionais (Programadas e Urgentes)*	3 468	1 373
Total de Cirurgias	6 266	2 536
Atendimentos Urgência	142 075	53 685
Consultas Externas	106 158	41 285
Sessões Hospital de Dia	9 401	4 702

* Estes doentes já constam dos doentes saídos.

** Início da prestação de cuidados de saúde em Março de 2011.

3.2 Produção atual de resíduos

Na Tabela 3 são apresentadas as quantidades de resíduos produzidas entre 22 de Fevereiro e 31 de Dezembro de 2010. As quantidades apresentadas referem-se aos resíduos colocados nos contentores do grupo I, II, III e IV.

A quantidade de resíduos produzidos do grupo I e II são valores estimados pela entidade transportadora, dado que até ao final de 2010, a unidade de saúde não procedia à sua pesagem. Os valores indicados foram declarados no Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) referente a 2010.

Tabela 3 – Produção de resíduos referentes ao ano de 2010, por grupo de resíduos hospitalares

Grupo de resíduo hospitalar	Quantidade de resíduos produzidos (kg)
Resíduos grupo I e II	517 000
Resíduos grupo III	141 934
Resíduos grupo IV	11 687

Os resíduos recicláveis referentes ao grupo I e II, nomeadamente papel e cartão, plástico, metal, vidro, assim como os resíduos orgânicos são quantificados separadamente e estão refletidos na Tabela 4. As respetivas quantidades resultam igualmente de uma estimativa.

Tabela 4 – Quantidade de resíduos recicláveis produzidos em 2010

Resíduos grupo I e II	Quantidade de resíduos produzidos (kg)
Papel e cartão	80 640
Plástico	9 984
Metal	2 496
Vidro	6 300
Resíduos orgânicos	97 830

Analogamente os resíduos líquidos de risco químico e biológico, pertencentes ao grupo III, são alvo de pesagem e de registo próprio (Tabela 5).

Tabela 5 - Quantidade de resíduos líquidos de risco químico e biológico produzidos em 2010

Resíduos grupo III	Quantidade de resíduos produzidos (kg)
Resíduos Líquidos de Risco Químico e Biológico	2 106

Existem ainda os resíduos de produtos químicos provenientes dos laboratórios de Anatomia Patológica e da Imuno-hemoterapia, alvo de pesagem e registo em impresso próprio, de acordo com a Tabela 6.

Tabela 6 – Quantidade de resíduos de produtos químicos provenientes dos laboratórios produzidos em 2010

Resíduos líquidos de risco químico	Quantidade de resíduos produzidos (kg)
Ácidos	24
Corantes	352
Formol	1 084
Álcoois	1 388
Diamonobenzidina	38
Xilol	269

Na Figura 5 apresenta-se a quantidade de resíduos produzidos entre 22 de Fevereiro e 31 de Dezembro na unidade hospitalar e declarados no MIRR referente a 2010.

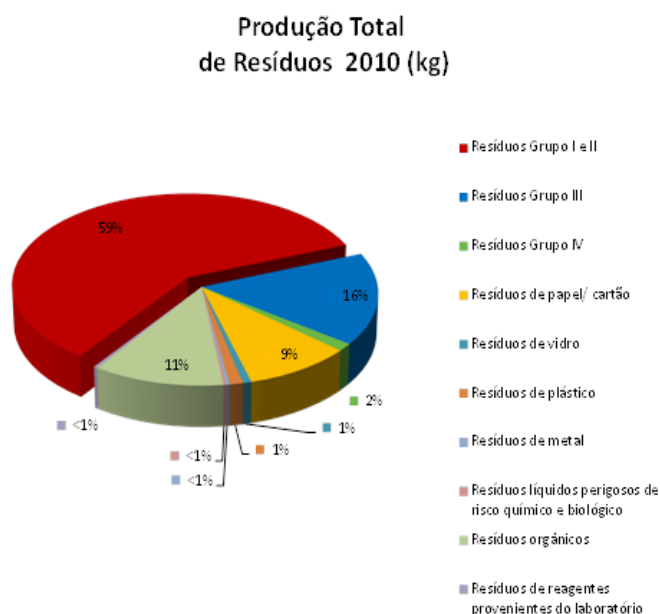


Figura 5 – Produção total de resíduos produzidos entre 22 de Fevereiro e 31 de Dezembro de 2010.

Só a partir de Dezembro de 2010 é que foi definido internamente que todos os resíduos seriam alvo de pesagem e registo.

Na Tabela 7 são apresentadas as quantidades de resíduos produzidos, em kg, entre 01 de Janeiro de 2011 e 31 de Julho de 2011, por grupo de resíduos hospitalares. A quantidade de resíduos apresentada, referente aos grupos I e II, não tem em consideração os resíduos de papel/cartão, plástico, metal, vidro e resíduos orgânicos.

Tabela 7 – Quantidade de resíduos hospitalares produzidos entre 01 de Janeiro e 31 de Julho de 2011

Quantidade de resíduos produzidos (kg)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho
Resíduos grupo I e II	44 045	37 938	43 305	44 279	48 275	46 482	47 710
Resíduos grupo III	14 972	13 634	14 358	15 260	16 198	14 451	20 586
Resíduos grupo IV	1 464	993	1 223	1501	1 390	1 523	1 545

**Quantidade de resíduos (kg) produzidos
entre 01 de Janeiro e 31 de Julho de 2011**

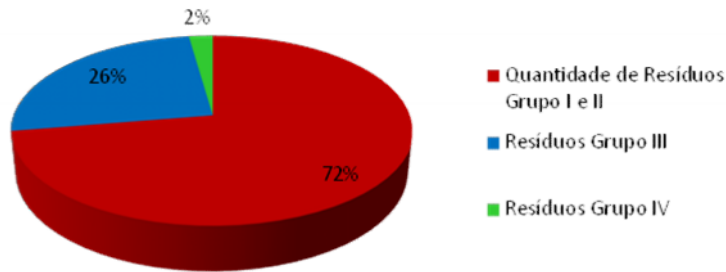


Figura 3 – Quantidade de resíduos hospitalares produzidos, em kg, entre Janeiro e Julho de 2011

De acordo com a

Figura 3, em termos percentuais, verifica-se que a maior produção de resíduos refere-se ao grupo I e II. Estes resíduos provêm de todos os serviços exceto o bloco operatório onde todos os resíduos produzidos são classificados como grupo III e grupo IV.

Na Tabela 8 são apresentadas as quantidades de resíduos recicláveis produzidos entre Janeiro e Julho de 2011, nomeadamente de papel/cartão, vidro e plástico.

Tabela 8 – Produção de resíduos recicláveis produzidos, em kg, em 2011

Quantidade de resíduos produzidos (kg)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho
Resíduos de papel/cartão	4 460	4 920	3 880	6 160	4 200	4 860	3 100
Resíduos de vidro	236	398	941	440	660	336	454
Resíduos de plástico/metal	1 320	1 280	1 240	1 660	1 420	2 020	1 000

3.3 Custos de gestão de resíduos

Para além da diminuição dos impactes ambientais associados à gestão de resíduos hospitalares, os custos inerentes a esta gestão são de facto, um dos factores que incrementam a constante melhoria no Modelo de Gestão de Resíduos existente.

Na Tabela 9 são apresentados os custos associados à recolha e tratamento dos resíduos, em vigor entre a unidade hospitalar e a empresa responsável pela recolha e tratamento dos resíduos hospitalares perigosos e dos resíduos provenientes dos laboratórios.

Tabela 9 – Preço referente à recolha e tratamento de resíduos em 2011

Tipo de resíduo	Unidade	Preço unitário sem I.V.A (€) ⁽¹⁾
Recolha e Tratamento dos Resíduos do grupo III	kg	0,502
Recolha e Tratamento dos Resíduos do grupo IV	kg	0,800
Tratamento do formol	kg	0,943
Tratamento do xilol	kg	0,943
Tratamento do álcool	kg	0,943
Tratamento de corantes	kg	1,056
Tratamento de soluções/ Sais de metais pesado	kg	4,941
Tratamento de ácidos	kg	1,056
Tratamento de diamonobenzidina	kg	2,050
Tratamento de resíduos líquidos de risco químico e biológico	kg	0,923

Os preços indicados, nomeadamente para os resíduos do grupo III e IV não incluem a taxa de gestão de resíduos, de acordo com a legislação em vigor.

Atualmente, por questões logísticas e apesar de terem sido criados impressos para registos das quantidades produzidas de resíduos do grupo I e II, a unidade hospitalar não efetua as pesagens dos contentores de resíduos destes grupos. No final do ano, a empresa responsável pela gestão dos resíduos do grupo I e II, envia as quantidades anuais para preenchimento do MIRR. Deste modo não é possível apresentar os custos inerentes ao envio para tratamento final destes grupos de resíduos em 2011.

3.4 Indicadores de desempenho

Apresentada a produção de resíduos hospitalares da unidade hospitalar são então determinados os respetivos Indicadores de Desempenho.

Os Indicadores de Desempenho Operacionais são apresentados na Tabela 10. Os dados referentes à quantidade de resíduos produzidos do grupo I e II de Julho de 2011 ainda não foram disponibilizados, pelo que não são apresentados.

Os Indicadores de Desempenho Operacionais, Produção de resíduos hospitalares/ cirurgia e Produção de resíduos hospitalares/ consulta externa, também não foram apresentados para Maio, Junho e Julho dado que só foi disponibilizado o número de cirurgias e o número de consultas externas ocorridas entre Janeiro e Abril de 2011.

Tabela 10 - Indicadores de Desempenho Operacionais

Indicador de desempenho	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Produção de resíduos hospitalares do grupo I e II/ cama	kg cama ⁻¹	118	102	116	119	129	125	N.D.
Produção de resíduos hospitalares do grupo III/ cama	kg cama ⁻¹	40	37	38	41	43	39	55
Produção de resíduos hospitalares do grupo IV/ cama	kg cama ⁻¹	4	3	3	4	4	4	4
Produção de resíduos hospitalares de papel/cartão, plástico e metal/ cama	kg cama ⁻¹	16	18	16	22	17	19	23
Produção de resíduos hospitalares/ cama	kg cama ⁻¹	162	141	158	164	177	167	N.D.
Produção de resíduos hospitalares/ cirurgia	kg cirurgia ⁻¹		52			N.D.	N.D.	N.D.
Produção de resíduos hospitalares/ consulta externa	kg consulta externa ⁻¹		4			N.D.	N.D.	N.D.

N.D. – Não disponível

Relativamente aos Indicadores de Desempenho de Gestão, atualmente a unidade hospitalar não dispõe de nenhum registo do n.º de contentores recolhidos não sendo possível apresentar os Indicadores de Desempenho referentes à recolha de contentores/ colaborador ou à recolha de contentores/área.

Durante o ano de 2011 foram dadas várias formações na área do ambiente. Contudo a unidade hospitalar não dispõe de um registo que permita identificar as formações na área específica da Gestão de Resíduos. Deste modo os Indicadores de Desempenho de Gestão também não são apresentados.

Na Tabela 11 são apresentados os Indicadores de Desempenho Económicos, não tendo sido apresentados os custos de gestão dos resíduos hospitalares do grupo I e II. Como não são pesados os contentores do grupo I e II, não existem registos associados.

Tabela 11 - Indicadores de Desempenho Económicos

Indicador de desempenho	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Custo de gestão de resíduos hospitalares do grupo III/ cama	euros mês ⁻¹ cama ⁻¹	20	18	19	21	22	19	28
Custo de gestão de resíduos hospitalares do grupo IV/ cama	euros mês ⁻¹ cama ⁻¹	3	2	3	3	3	3	3
Custo de gestão de resíduos hospitalares do grupo I e II/ cama	euros mês ⁻¹ cama ⁻¹	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

4 CONCLUSÃO

A criação de um Guia Metodológico de Resíduos Hospitalares constitui uma ferramenta para uma análise e otimização do Modelo de Gestão de Resíduos existente nas unidades de prestação de cuidados de saúde. Através de Indicadores de Desempenho Operacionais, de Gestão e Económicos, consegue-se uma métrica importante para avaliar:

- o grau de envolvimento dos colaboradores desde a gestão de topo, pessoal médico e colaboradores de serviços de apoio;
- o grau de formação de todos os colaboradores em gestão de resíduos;
- as práticas existentes na unidade, nomeadamente a triagem, o tipo de acondicionamento, questões essenciais para minimizar os riscos ambientais e de saúde pública, através de auditorias operacionais;
- os custos afectos à gestão de resíduos hospitalares quer referentes à produção de resíduos quer ao pessoal afeto à recolha, transporte e armazenamento interno;
- os recursos disponíveis para a gestão de resíduos, quer a nível de recursos humanos, quer de infraestruturas;
- a análise e comparação com outras unidades de prestação de cuidados de saúde das quantidades produzidas, face ao número de camas, número de utentes, tipo de serviços prestados aos utentes, consumos de água e de energia eléctrica;
- as ações corretivas decorrentes de situação anómalas detetadas, de modo a evitar a sua recorrência;
- a análise da evolução dos indicadores de desempenho ambiental definidos, permitindo, em tempo útil, atuar na origem de possíveis desvios, evitando impactes ambientais significativos e custos acrescidos para as estas unidades.

Bibliografia

Administração Regional de Saúde do Norte, IP, Departamento de Saúde Pública, Programa de Gestão de Resíduos Hospitalares, Lisboa, 2008

Administração Regional de Saúde do Norte, IP, Gestão de Resíduos Hospitalares – Glossário de resíduos hospitalares, ARSN, Departamento de Saúde Pública, Lisboa, 2007

Agência Portuguesa do Ambiente, Guia para o Preenchimento do Mapa Integrado de Registo de Resíduos, Lisboa, 2010

Agência Portuguesa do Ambiente, Direção Geral de Saúde, Direção Geral de Veterinária, Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares, 2011-2016, 2011

Agência Portuguesa do Ambiente, Relatório de Caracterização da produção de resíduos não urbanos em Portugal, em 2009, Lisboa, 2010

Agência Portuguesa do Ambiente, Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2011-2020, Lisboa, 2011

Prüss et al., Safe Management of Wastes from Health-Care Activities, OMS, Genebra, 1999

Prüss *et al.*, Teacher's guide: management of wastes from health-care activities, OMS, Genebra, 1998

Botelho et al., Prevenção, Produção, Recolha e Tratamento de Resíduos Hospitalares em Portugal Continental – Diagnóstico da Situação 2010, Universidade do Minho, 2010

Direcção Geral da Saúde, Resíduos Hospitalares, Lisboa, 2011

Lars M. Johannessen et al., Health Care Waste Management Guidance Note, HNP Discussion paper, 2000

Manual prático dos Resíduos Hospitalares – Políticas de Gestão, HPP Hospital de Cascais, 2011

Quercus, ANCN, Gestão dos Resíduos Hospitalares em Portugal, Lisboa, 1999

Organização Mundial de Saúde, Health-care waste management, Fact sheet n.º 281, OMS, 2011

Dr. W K Townend, Healthcare waste management: Policies, legislations, principles and technical guidelines