



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DO SISTEMA DE SAÚDE, IP

OTIMIZAR RECURSOS
GERAR EFICIÊNCIA



Guia para organização e dimensionamento de ecocentro hospitalar

G 04/2008



REPÚBLICA
PORTUGUESA

SAÚDE

WWW.ACSS.MIN-SAUDE.PT



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DO SISTEMA DE SAÚDE, IP

Guia para organização e dimensionamento de ecocentro hospitalar – G 04/2008

Ficha técnica

| | |
|----------------------------|-----------|
| Número | G 04/2008 |
| Data de aprovação | DEZ 2008 |
| Data de publicação | DEZ 2008 |
| Data última revisão | AGO 2017 |
| Revisão obrigatória | AGO 2019 |

Equipa técnica

| | |
|--------------------|--------------|
| Autor | UIE/DRS/ACSS |
| Coordenação | UIE/DRS/ACSS |
| Edição | UIE/DRS/ACSS |

Palavras-chave

Armazenamento de resíduos; compactador; dimensionamento de ecocentro; ecocentro hospitalar; gestão de resíduos; organização de ecocentro; reciclagem; resíduos; resíduos hospitalares; valorização de resíduos.

Resumo

O presente documento contém as orientações para a organização e dimensionamento de um Ecocentro hospitalar. Inclui a classificação de resíduos, critérios de triagem, caracterização de instalações, lógica de funcionamento, exemplo de dimensionamento, ficha de requisitos mínimos e esquema de funcionamento.

Base legal

Esta publicação é efetuada nos termos e para os efeitos da alínea r), do artigo 5º da Portaria nº 155/2012 de 22 de maio, tendo em atenção as atribuições da ACSS, IP previstas no artigo 3º do DL nº 25/2012 de 15 de fevereiro.

ISSN: 1646-8228

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, salvo com autorização por escrito do editor, da parte ou totalidade desta obra.

Índice

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. | CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS | 2 |
| 2.1. | Resíduos hospitalares dos grupos I e II | 2 |
| 2.2. | Resíduos hospitalares do grupo III | 2 |
| 2.3. | Resíduos hospitalares do grupo IV | 3 |
| 2.4. | Resíduos das restantes fileiras e fluxos | 3 |
| 2.4.1. | Papel e Cartão | 4 |
| 2.4.2. | Embalagens e resíduos de embalagens de plástico, vidro e metal | 4 |
| 2.4.3. | Embalagens e resíduos de embalagens de madeira ¹ | 4 |
| 2.4.4. | Monstros ou monos ¹ | 4 |
| 2.4.5. | Pilhas e acumuladores ¹ | 4 |
| 2.4.6. | Óleos usados | 4 |
| 2.4.7. | Óleos alimentares usados ¹ | 4 |
| 2.4.8. | Equipamentos elétricos e eletrónicos | 5 |
| 2.4.9. | Tinteiros e toners | 5 |
| 2.4.10. | Películas de raio-x | 5 |
| 2.4.11. | Resíduos líquidos perigosos | 5 |
| 2.4.12. | Resíduos verdes | 5 |
| 2.4.13. | Resíduos de construção e demolição | 6 |
| 2.4.14. | Resíduos com mercúrio | 6 |
| 2.4.15. | Resíduos radioativos | 6 |
| 3. | DIMENSIONAMENTO | 6 |
| 3.1. | Áreas de armazenamento | 7 |
| 3.1.1. | Resíduos hospitalares não perigosos e equiparados a urbanos | 7 |
| 3.1.2. | Resíduos hospitalares perigosos | 9 |
| 3.1.3. | Resíduos das fileiras e fluxos | 12 |
| 3.2. | Área de pessoal | 16 |
| 3.3. | Área de apoios | 16 |
| 3.4. | Exemplo de dimensionamento de EH | 17 |
| 3.4.1. | Área de armazenamento de RH de Grupos I/II em contentores | 17 |
| 3.4.2. | Área de armazenamento de RH de Grupos I/II em compactador | 18 |
| 3.4.3. | Área de armazenamento de RH de grupos III/IV em contentores | 18 |
| 3.4.4. | Área de fluxos e fileiras de resíduos | 20 |
| 4. | ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL | 20 |
| 5. | LOCALIZAÇÃO | 21 |
| 6. | IMPLANTAÇÃO | 22 |
| 7. | ACESSOS | 22 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 8. | REQUISITOS MÍNIMOS A QUE DEVE OBEDECER A CONSTRUÇÃO | 22 |
| 9. | LEGISLAÇÃO APLICÁVEL | 23 |
| 10. | BIBLIOGRAFIA | 24 |
| | Anexo I – Requisitos mínimos | 25 |
| | Anexo II – Esquema de funcionamento do ecocentro hospitalar | 35 |

Índice de esquemas, figuras e tabelas

| | |
|--|-----------|
| Esquema 1 Gestão de resíduos hospitalares | 1 |
| Figura 1 Contentor dos grupos I e II | 7 |
| Figura 2 Transporte de compactador de RSU | 8 |
| Figura 3 Contentores de RH do grupo III | 11 |
| Figura 4 Contentores de RH do grupo IV | 11 |
| Figura 5 Contentores de RH do grupo III limpos e desinfetados em carros de transporte | 12 |
| Figura 6 Balança | 12 |
| Figura 7 Fardos de cartão | 13 |
| Figura 8 Prensa | 14 |
| Figura 9 Recipientes com resíduos líquidos perigosos | 15 |
| | |
| Tabela 1 Dimensões aproximadas de compactadores | 8 |
| Tabela 2 Área mínima por capacidade de compactador | 8 |
| Tabela 3 Dimensões de contentores de RSU | 9 |
| Tabela 4 Área ocupada por cada contentor | 9 |
| Tabela 5 Estimativas de produção de RH dos grupos III e IV | 10 |
| Tabela 6 Fatores de conversão da DGS | 10 |
| Tabela 7 Resultados do dimensionamento para o grupo I/II com contentores | 17 |
| Tabela 8 Exemplo de dimensionamento de compartimentos de armazenamento de RH não perigosos do grupo I/II em compactador | 18 |
| Tabela 9 Exemplo de dimensionamento de compartimento de armazenamento de RH perigosos do grupo III | 19 |
| Tabela 10 Exemplo de dimensionamento de compartimentos de armazenamento de RH perigosos do grupo IV | 19 |
| Tabela 11 Exemplo de dimensionamento de compartimento de armazenamento de contentores e carros de transporte limpos | 20 |

PREÂMBULO

A elaboração do Guia para Organização e Dimensionamento de Ecocentro Hospitalar impôs-se face à inexistência de orientações e recomendações para a conceção, organização e funcionamento de instalações de Ecocentro Hospitalar. A conceção destas instalações não tem sido suficientemente sustentada em princípios e diretivas técnicas. Como consequência, assiste-se à frequente inadequação de princípios de funcionamento, deficiente adaptação às características e dimensões da unidade hospitalar ou ainda ao desajuste das soluções técnicas das instalações para a acomodação do ecocentro hospitalar.

Uma das principais preocupações consiste na definição da área, capacidades e técnicas de armazenamento de um ecocentro hospitalar com os níveis de produção da unidade hospitalar, procedimentos e frequência de recolha, valorização e eliminação dos resíduos hospitalares.

Espera-se que as recomendações propostas neste estudo possam contribuir para uma maior eficácia e celeridade no processo de implementação de um ecocentro hospitalar, uma minimização dos riscos associados ao manuseio de resíduos e, ainda, para a integração das unidades de saúde, de uma forma eficaz, no plano de gestão de resíduos hospitalares. O conteúdo do guia consiste, na sua essência, num conjunto de recomendações que visam complementar o disposto na legislação aplicável em vigor.

Para garantir a qualidade deste guia, foram consultadas as seguintes entidades, de reconhecida competência na matéria, que contribuíram de diversas formas para a melhoria do resultado final do trabalho: Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo; Administração Regional de Saúde do Algarve; Agência Portuguesa do Ambiente; Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE; Centro Hospital de Lisboa Ocidental, EPE; Direção-Geral da Saúde; Hospital Garcia de Orta, EPE e Serviço de Utilização Comum dos Hospitais. A todas manifestamos os nossos agradecimentos.

A versão do Guia para Organização e Dimensionamento de Ecocentro Hospitalar, identificada como V.2011, incorporou algumas alterações relativamente à versão original, de 2008, resultantes da atualização da legislação sobre proteção contra incêndios, resíduos radioativos, óleos alimentares usados, pilhas e acumuladores e transporte de resíduos perigosos e, ainda, as decorrentes do Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares, para o período de 2010 a 2016.

A presente versão do Guia para Organização e Dimensionamento de Ecocentro Hospitalar, identificada como V.2017, incorpora algumas alterações relativamente à versão anterior, de 2011, decorrentes de atualizações legislativas acrescentando-se, também, a base legal do documento.

Definições

Armazenagem – deposição temporária e controlada, por prazo determinado, de resíduos antes do seu tratamento, valorização ou eliminação.

Código LER – código de seis dígitos atribuído aos diferentes tipos de resíduos de acordo com a Lista Europeia de Resíduos, constante da Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, alterada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

Deposição – operação técnica de colocação dos resíduos em local apropriado previamente designado.

Ecocentro hospitalar – área vigiada por um responsável, localizada dentro do perímetro da unidade hospitalar e dedicada à receção e armazenamento temporário de resíduos, com eventual mecanização para o encaminhamento destes para tratamento, valorização ou eliminação.

Ecoponto – conjunto de contentores preparados para a deposição multimaterial de resíduos para reciclagem.

Embalagem – todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos “descartáveis” utilizados para os mesmos fins.

Fileira de resíduos – tipo de material constituinte dos resíduos, nomeadamente fileira dos vidros, fileira dos plásticos, fileira dos metais, fileira da matéria orgânica ou fileira do papel e cartão.

Fluxo de resíduos – tipo de produto componente de uma categoria de resíduos transversal a todas as origens, nomeadamente embalagens, eletrodomésticos, pilhas, acumuladores, pneus ou solventes.

Lista Europeia de Resíduos – sistematização a nível Europeu em que cada tipo de resíduo é identificado com um código de seis dígitos.

Monstros ou monos – objetos que, pelo seu volume, forma ou dimensões, não podem ser recolhidos pelos meios normais de remoção.

Óleos usados – óleos industriais lubrificantes de base mineral, óleos dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão, e óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos e outros óleos que, pelas suas características, lhes possam ser equiparados, tornados impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados.

Óleos alimentares usados – tipo de resíduo definido na alínea u) do artigo 3.º do Decreto -Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

Operador de gestão de resíduos – pessoa singular ou coletiva licenciada ou autorizada para efetuar operações de armazenagem, triagem, valorização e eliminação de resíduos.

PCB usados – bifenilos policlorados, compostos orgânicos usualmente incorporados em diversos equipamentos que não tenham sido descontaminados e que sejam considerados resíduos.

Pilhas e acumuladores usados – quaisquer pilhas ou acumuladores não reutilizáveis.

Produtor – qualquer pessoa, singular ou coletiva, agindo em nome próprio ou prestando serviço a terceiro cuja atividade produza resíduos ou que efetue operações de pré-tratamento, de mistura ou outras que alterem a natureza ou a composição de resíduos.

Resíduos de construção e demolição – resíduos provenientes de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação, demolição e da derrocada de edificações.

Resíduos de embalagem – qualquer embalagem ou material de embalagem abrangido pela definição de resíduo adotada na legislação em vigor aplicável nesta matéria, excluindo os resíduos de produção.

Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos – equipamentos elétricos e eletrónicos que constituam resíduo, incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte integrante do equipamento no momento em que este é descartado.

Resíduos de tinteiros e toners – consumíveis informáticos de impressão usados.

Resíduos hospitalares – resíduos resultantes de atividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em atividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionadas com seres humanos ou animais, em farmácias, em atividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupuntura, *piercings* e tatuagens.

Resíduos líquidos perigosos – líquidos classificados como resíduos perigosos segundo a Lista Europeia de Resíduos, provenientes, principalmente, das atividades laboratoriais e de limpeza, não incluindo os classificados como resíduos hospitalares do grupo IV.

Resíduos perigosos – resíduos que apresentem características de perigosidade para a saúde ou para o ambiente, nomeadamente, os previstos em Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos.

Resíduos radioativos – os materiais radioativos em forma gasosa, líquida ou sólida para os quais não esteja prevista qualquer utilização posterior pelos países de origem e de destino ou por uma pessoa singular ou coletiva.

Resíduos urbanos – o resíduo proveniente de habitações bem como qualquer outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações.

Resíduos verdes – resultantes da limpeza e manutenção dos jardins como, por exemplo, aparas, ramos, troncos, cortes de relva e ervas.

Triagem – ato de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista à sua valorização ou a outras operações de gestão.

Siglas

APA – Agência Portuguesa do Ambiente.

DGS – Direcção-Geral da Saúde.

EH – Ecocentro hospitalar.

LER – Lista Europeia de Resíduos.

PCB – Bifenilos policlorados.

RCD – Resíduos de construção e demolição.

REEE – Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.

RH – Resíduos hospitalares.

RLP – Resíduos líquidos perigosos.

RSU – Resíduos sólidos urbanos.

SILiAmb – Sistema integrado de licenciamento do ambiente.

SIRER – Sistema integrado de registo eletrónico de resíduos.

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos hospitalares são um resultado inevitável da atividade das unidades de saúde. Tendo em conta a recente preocupação com a gestão integrada dos mesmos e o facto de a incineração já não se realizar no local de produção, é fundamental habilitar as unidades de saúde com um local de armazenagem temporária com as características adequadas – o Ecocentro Hospitalar, adiante designado por EH. O EH consiste numa área de apoio ao armazenamento temporário dos diferentes tipos de resíduos, provenientes dos serviços, até se proceder à sua recolha e transporte para o exterior, por entidades externas especializadas, com vista a proporcionar-lhes um destino final apropriado.

A maioria dos resíduos produzidos em unidades de saúde é classificada, segundo o Decreto-Lei nº178/2006 de 5 de setembro, como resíduos hospitalares e definidos como “resíduos resultantes de atividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em atividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em atividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupuntura, *piercings* e tatuagens”. No entanto, as unidades de saúde produzem outros tipos de resíduos resultantes de atividades de manutenção das instalações e equipamentos, como por exemplo, resíduos verdes, de construção e demolição, elétricos e eletrónicos, óleos usados, entre outros.

Tendo como base a política dos 3 RR – Reduzir, Reutilizar e Reciclar – o processo de gestão dos resíduos hospitalares começa na sua redução na fonte e na correta gestão de *stocks*, especialmente no que se refere aos produtos farmacêuticos e químicos, através de um estudo de necessidades de produtos a consumir, da verificação das datas de validade e da utilização preferencial dos produtos mais antigos, da devolução de produtos ao armazém antes de terminar a data de validade, etc.

É igualmente importante existir uma correta triagem dos resíduos nos serviços, distinguindo resíduos passíveis de serem reutilizáveis, valorizáveis ou não e separando-os na fonte. A separação é realizada através da utilização de sacos ou contentores de cores variáveis ou identificados consoante o tipo de resíduo. Após a correta triagem, é importante existir também uma gestão logística eficaz da recolha e transporte inter e intraserviços, de forma a minimizar o impacto da gestão dos resíduos hospitalares nos utentes e profissionais. Dessa forma deve ser garantida a operacionalidade dos circuitos internos e, sempre que possível, garantir o fluxo unidirecional dos resíduos, com horários desfasados da distribuição de roupas, medicamentos, alimentos e maior afluência de utentes.



Esquema 1 – Gestão de resíduos hospitalares

Neste esquema de gestão de resíduos hospitalares (RH), dentro das competências da unidade de saúde, o EH está associado à fase do armazenamento temporário na unidade de saúde. Com este guia pretende-se aprofundar as questões relacionadas com as infraestruturas adequadas para garantir a triagem e o correto armazenamento temporário na unidade de saúde.

A opção pela gestão integrada de resíduos impõe-se face à necessidade de minimizar a produção de resíduos de forma global, a começar desde logo numa ponderada triagem na origem, com o intuito de aumentar a eficiência de separação de resíduos perigosos, principalmente os RH do grupo III e do grupo IV, e reciclar todos aqueles que sejam passíveis de o ser, contribuindo assim para um melhor desempenho ambiental e de higiene e segurança no Hospital e fora dele.

2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS

2.1. RESÍDUOS HOSPITALARES DOS GRUPOS I E II

Segundo o Despacho n.º 242/96, os resíduos dos grupos I e II são considerados não perigosos e são os seguintes:

- Grupo I – Resíduos equiparados a urbanos – não apresentam exigências especiais no seu tratamento:
 - Resíduos provenientes de serviços gerais (gabinetes, salas de reunião, salas de convívio, instalações sanitárias, vestiários, etc.);
 - Resíduos provenientes de serviços de apoio (como oficinas, jardins, armazéns e outros);
 - Embalagens e invólucros comuns (como papel, cartão, mangas mistas e outros de idêntica natureza);
 - Resíduos provenientes de atividades de restauração e hotelaria, resultantes de confeção e restos de alimentos servidos a doentes não incluídos no grupo III.
- Grupo II – Resíduos hospitalares não perigosos – não estão sujeitos a tratamentos específicos, podendo ser equiparados a urbanos:
 - Material ortopédico: talas, gessos, ligaduras gessadas e sem vestígios de sangue;
 - Fraldas e resguardos descartáveis não contaminados e sem vestígios de sangue;
 - Material de proteção individual utilizado nos serviços gerais de apoio com exceção do utilizado na recolha de resíduos;
 - Embalagens vazias de medicamentos ou de produtos de uso clínico ou comum, com exceção dos incluídos nos grupos III e grupo IV;
 - Frascos de soros não contaminados, com exceção dos do grupo IV

O ponto 5 do Despacho n.º 242/96 determina que, para os resíduos dos grupos I e II (não perigosos), seja prevista triagem que permita a reciclagem ou reutilização. Ainda neste ponto, é pormenorizado que essa triagem deve abranger o cartão e papel, vidros, metais ferrosos e não ferrosos que, conjuntamente com o plástico, são os constituintes mais comuns das embalagens. Segundo o mesmo despacho, os resíduos dos grupos I e II deverão ser acondicionados em sacos de cor preta. Seguidamente, deverão ser colocados em contentores que estejam de acordo com o sistema de recolha municipal. Excetuando os resíduos passíveis de reciclagem, os restantes resíduos dos grupos I e II não são diferenciados e o armazenamento temporário é comum.

Os resíduos dos grupos I e II, equiparados a RSU, poderão ser recolhidos e transportados pela respetiva autarquia, conjuntamente com o circuito de RSU (resíduos sólidos urbanos), desde que a produção diária não exceda os 1100 litros.

2.2. RESÍDUOS HOSPITALARES DO GRUPO III

O Grupo III é constituído por resíduos hospitalares de risco biológico, ou seja, resíduos contaminados ou suspeitos de contaminação, suscetíveis de incineração ou de outro pré-tratamento eficaz, permitindo posterior eliminação como resíduo urbano:

- Todos os resíduos provenientes de quartos ou enfermarias de doentes infecciosos ou suspeitos, de unidades de hemodiálise, de blocos operatórios, de salas de tratamento, de salas de autópsia e de anatomia patológica, de patologia clínica e de laboratórios de investigação com exceção dos do grupo IV;
- Todo o material utilizado em diálise;
- Peças anatómicas não identificáveis;
- Resíduos que resultam da administração de sangue e derivados;
- Sistemas utilizados na administração de soros e medicamentos, com exceção dos do grupo IV;
- Sacos coletores de fluidos orgânicos e respetivos sistemas;

- Material ortopédico: talas, gessos e ligaduras gessadas contaminados ou com vestígios de sangue; material de prótese retirado a doentes;
- Fraldas e resguardos descartáveis contaminados ou com vestígios de sangue;
- Material de proteção individual utilizado em cuidados de saúde e serviços de apoio geral em que haja contacto com produtos contaminados (luvas, máscaras, aventais e outros).

Segundo o despacho n.º 242/96, os resíduos do grupo III deverão ser acondicionados em sacos de cor branca, com indicação de risco biológico. Posteriormente estes sacos deverão ser colocados em contentores manuseáveis, resistentes, estanques e, caso sejam de uso múltiplo, laváveis e desinfetáveis (pelo operador de gestão de resíduos licenciado) e devem ser mantidos hermeticamente fechados.

Este tipo de resíduos é gerido por um operador licenciado, de modo a que todos os procedimentos necessários sejam cumpridos, nomeadamente a eliminação correta (desinfeção ou incineração).

2.3. RESÍDUOS HOSPITALARES DO GRUPO IV

Grupo IV – Resíduos hospitalares específicos – resíduos de vários tipos de incineração obrigatória:

- Peças anatómicas identificáveis, fetos e placentas, até publicação de legislação específica;
- Cadáveres de animais utilizados em experiências laboratoriais;
- Materiais cortantes e perfurantes: agulhas, cateteres e todo o material invasivo;
- Produtos químicos e fármacos rejeitados, quando não sujeitos a legislação específica;
- Citostáticos e todo o material utilizado na sua manipulação e administração.

Segundo o despacho n.º 242/96, os resíduos do grupo IV são acondicionados em sacos de cor vermelha, com exceção dos materiais cortantes e perfurantes que devem ser acondicionados em recipientes ou contentores não perfuráveis.

Os resíduos líquidos perigosos que entrem em contacto com material biológico são classificados como RH do grupo IV, devendo ser acondicionados em recipientes adequados.

2.4. RESÍDUOS DAS RESTANTES FILEIRAS E FLUXOS

Como um dos primeiros objetivos de uma gestão correta é a triagem das componentes reutilizáveis, valorizáveis e classificadas como perigosas, é também dever da instalação do EH assegurar áreas para a deposição de resíduos das várias fileiras de materiais sendo necessário que a triagem tenha início nos serviços. A unidade de prestação de cuidados de saúde deve dispor de condições que permitam proceder à triagem de resíduos com vista à sua posterior valorização, como, por exemplo, um conjunto de contentores, ou outro sistema eficaz, para a colocação de determinadas fileiras e fluxos de resíduos, tais como papel e cartão, vidro, pilhas e baterias, mercúrio, metais ferrosos e não ferrosos, plástico, etc.

A correta triagem no local de produção deste tipo de resíduos implica a criação de condições físicas para a instalação de, por exemplo, contentores, ou de outro sistema de recolha eficaz, bem como a realização de sessões de sensibilização, formação, exposição de *posters* e disponibilização de folhetos informativos.

2.4.1. Papel e Cartão¹

Os principais tipos de papéis recicláveis são jornais, cartões, papel de alta qualidade e papéis misturados.

Estes tipos de resíduos são produzidos, essencialmente, nas áreas administrativas, salas de espera e gabinetes de consulta, onde deverão existir recipientes específicos identificados para a recolha do papel. Das atividades nos armazéns de receção de produtos, como é o caso da farmácia e da cozinha, resulta a acumulação de caixas de cartão.

2.4.2. Embalagens e resíduos de embalagens de plástico, vidro e metal¹

Estes tipos de materiais são provenientes, principalmente, da cozinha, das copas nos vários serviços, do armazém da Farmácia, dos bares e refeitórios e das salas de espera, devendo ser separados na origem através de recipientes específicos, devidamente identificados de acordo com o resíduo depositado.

Por razões relacionadas com a prevenção de riscos para a saúde, apenas os resíduos de embalagens que possam ser classificados como grupos I e II devem ser recolhidos seletivamente com vista à sua valorização. Isto significa que apenas as embalagens estéreis, que não se enquadrem nas características de RH perigosos, devem ser recolhidas seletivamente.

2.4.3. Embalagens e resíduos de embalagens de madeira¹

As embalagens de madeira podem ser classificadas em vários tipos, de entre os quais se destacam: caixas, paletes, contentores-paleta, bobines e barris de madeira. Estas embalagens são utilizadas no transporte, armazenagem e distribuição de variadíssimos produtos. Numa unidade de saúde, este tipo de material é proveniente, essencialmente, de armazéns de receção de produtos, como é o caso da farmácia, da cozinha e armazém geral. Nos locais de produção, é necessária a triagem, o armazenamento temporário e o transporte para o EH dos respetivos resíduos.

2.4.4. Monstros ou monos¹

Este tipo de resíduos volumosos podem ter origem em qualquer serviço da unidade de saúde, são exemplo disso o mobiliário de escritório, as camas das enfermarias, cadeiras das salas de espera, mesas do refeitório, entre outros. Devido ao seu grande volume e produção esporádica, deve ser providenciada recolha imediata para evitar a acumulação no EH.

2.4.5. Pilhas e acumuladores¹

As pilhas e os acumuladores não reutilizáveis provêm de qualquer serviço da unidade de saúde, sendo utilizados como fonte de energia para veículos de transporte e equipamentos hospitalares ou industriais. Podem ser recolhidos nos serviços através da troca de usado por novo, não necessitando, neste caso, de contentores ou qualquer outro tipo de acondicionamento nestes locais.

2.4.6. Óleos usados

Os óleos usados, classificados como perigosos, são provenientes de equipamentos hospitalares, industriais e de veículos (lubrificantes, óleo de motores, entre outros). Estes tipos de resíduos devem ser recolhidos por um operador licenciado.

2.4.7. Óleos alimentares usados¹

A principal proveniência dos óleos alimentares usados é da cozinha e não são classificados como perigosos. No entanto, devido à sua elevada produção e para evitar que sejam despejados na rede de esgotos, estes resíduos

¹ Estes resíduos poderão ser recolhidos pela autarquia ou um operador licenciado e reencaminhados para reciclagem

devem ser acondicionados e recolhidos pela autarquia ou um operador licenciado que os reencaminhe para um destino adequado.

2.4.8. Equipamentos elétricos e eletrónicos

Este tipo de resíduos são gerados por qualquer serviço e são exemplo disso os eletrodomésticos, as câmaras frigoríficas, as lâmpadas fluorescentes (armazenadas em separado, devido à sua fragilidade), os cabos, as placas de circuito impresso, os computadores, as impressoras, os *faxes*, as fotocopiadoras, entre outros. Este tipo de resíduo deve ser recolhido nas operações de manutenção.

Alguns destes resíduos são classificados como perigosos por conterem PCB na sua constituição e, como tal, deverão ser seguidas as medidas de segurança específicas. Normalmente pode-se encontrar PCB em transformadores, condensadores e outros de que se suspeite. Todos os PCB usados e equipamentos que contenham PCB devem ser entregues a empresas licenciadas com vista à sua descontaminação e/ou eliminação.

Os resíduos não classificados como perigosos deverão ser recolhidos por um operador licenciado e reencaminhados para valorização.

2.4.9. Tinteiros e toners

Estes resíduos provêm das áreas administrativas dos serviços e deverão ser acondicionados na embalagem original ou em recipientes devidamente identificados. São usados em equipamentos de impressão, como é o caso de impressoras, fotocopiadoras e *faxes*.

Estes resíduos deverão ser recolhidos por um operador licenciado e reencaminhados para valorização.

2.4.10. Películas de raio-x

Atualmente, a maior parte das unidades hospitalares está dotado de sistema digital de imagem que permite a análise das imagens através de um computador, dispensando a revelação ou impressão. No entanto, em alguns casos ainda é necessário proceder à revelação/impressão em película.

Como tal deverão ser recolhidos por operadores licenciados.

2.4.11. Resíduos líquidos perigosos

Estes resíduos são resultado, principalmente, da atividade dos vários laboratórios existentes nas unidades de saúde. Trata-se de resíduos de diferentes composições que devem ser contentorizados imediatamente após o seu uso e separadamente, para evitar reações químicas. Os recipientes de acondicionamento devem ser resistentes, herméticos e devidamente identificados, muitas vezes facilitados pelos fornecedores de equipamentos ou pela entidade de recolha.

São exemplo de resíduos líquidos perigosos os solventes não halogenados, os solventes halogenados, os ácidos ou soluções ácidas, as bases ou soluções básicas, químicos reveladores e fixadores, soluções com metais pesados, soluções com corantes, efluentes perigosos de equipamentos automáticos, entre outros.

Os resíduos líquidos perigosos (RLP) que entrem em contacto com material biológico são classificados como resíduos hospitalares de grupo IV.

Estes resíduos poderão ser acondicionados e recolhidos separadamente por um operador licenciado e serem encaminhados para tratamento por empresas especializadas.

2.4.12. Resíduos verdes

Trata-se de resíduos resultantes de atividades de manutenção das áreas verdes/ajardinadas da unidade de saúde, como é o caso do aparar a relva, da poda de árvores e arbustos, da limpeza de folhas, entre outros.

Estes resíduos poderão ser recolhidos separadamente pela autarquia, caso se proceda à valorização orgânica ou por um operador licenciado.

2.4.13. Resíduos de construção e demolição

Os resíduos de construção e demolição resultam de atividades esporádicas, como é o caso das remodelações e reparações que produzem escombros, fragmentos de tijolo, betão, revestimentos cerâmicos, rebocos, entre outros. Alguns destes resíduos são considerados perigosos para a saúde por conterem amianto, por exemplo, devendo ser aplicadas as medidas de higiene e segurança correspondentes.

Após triagem no local de produção, estes resíduos poderão ser recolhidos por operadores licenciados e reencaminhados para um destino final apropriado.

2.4.14. Resíduos com mercúrio

Os resíduos com mercúrio encontram-se em amálgama dentária, termómetros, pilhas e acumuladores, lâmpadas, entre outros. A amálgama dentária deverá ser recolhida e armazenada na origem, isto é, no equipamento, através de recipientes específicos de separação e retenção. Os restantes devem ser recolhidos e substituídos por outros que não tenham mercúrio, quando possível.

Estes resíduos, classificados como perigosos devem ser recolhidos por um operador licenciado e reencaminhados para valorização.

2.4.15. Resíduos radioativos

O serviço de medicina nuclear é o principal produtor deste tipo de resíduos que devem ser geridos de forma totalmente controlada. Os detritos radioativos de origem médica são classificados como resíduos que decairão no período de armazenamento temporário, após o qual podem ser geridos fora do sistema de controlo regulamentar.

Devem ser separados pela forma (sólida ou líquida), pelo radionuclídeo e agrupados de acordo com o período de semivida e radiotoxicidade. O seu acondicionamento deverá ser feito em contentores de chumbo blindado que impeçam dispersão e que permitam a permanência dos resíduos no seu interior até que ultrapassem o respetivo tempo de decaimento.

Se a atividade e o período de decaimento exceder os limites previstos na lei, estes deverão ser recolhidos pelo Instituto Tecnológico e Nuclear e reencaminhados para um destino final apropriado.

Para informações mais detalhadas sobre este capítulo, recomenda-se a consulta do *Caderno da DGIES 5 – Manual de procedimentos para a gestão de resíduos radioactivos – Recomendações gerais*, Lisboa, 2005, publicado pela extinta Direção-Geral das Instalações e Equipamentos da Saúde;

3. DIMENSIONAMENTO

Cada unidade de prestação de cuidados saúde deve possuir um local de armazenagem específico para os resíduos, que deverá estar devidamente sinalizado e ter condições estruturais e funcionais adequadas à sua limpeza e acesso fáceis, em termos de movimentação de equipamento de recolha e transporte. A sua dimensão deve ser proporcional ao volume de resíduos produzidos e ao tipo de equipamento utilizado para acondicionamento e à periodicidade de recolha devendo, no entanto, a sua capacidade mínima corresponder a três dias de produção. Caso se preveja que o período de armazenagem referido possa ser ultrapassado, o local deverá ter capacidade até um máximo de sete dias e possuir obrigatoriamente condições de refrigeração dos resíduos.

De acordo com o Despacho n.º 242/96, a triagem e o acondicionamento dos resíduos deverão ter lugar junto do local de produção, devendo os RH ser acondicionados de modo a permitir uma identificação clara da sua origem e do seu grupo. Os restantes resíduos deverão ser acondicionados de acordo com o sistema de recolha, com a dimensão e com o volume produzido. No EH, é necessário identificar os locais de armazenagem dos diferentes resíduos com os respetivos códigos LER.

O conhecimento *a priori* das quantidades e da diversidade dos RH, embora difícil e variável, consoante o número de utentes, as especialidades existentes, a localização geográfica e a estação do ano (entre outros fatores), é de importância crucial no delinear de circuitos de recolha e sua frequência, tal como das áreas de armazenamento.

3.1. ÁREAS DE ARMAZENAMENTO

3.1.1. Resíduos hospitalares não perigosos e equiparados a urbanos

A área de armazenamento necessária para este tipo de resíduos inclui a área do compactador (ou área para a deposição dos contentores), a zona de lavagem dos contentores e a zona de armazenamento temporário de contentores limpos.

Os resíduos equiparados aos RSU podem ser armazenados usando os contentores de 800/1100 litros disponibilizados pelas câmaras municipais, no caso do volume da produção de RSU não ser muito significativo. Em alternativa, na maioria dos casos é efetuado o armazenamento deste tipo de resíduos através da sua colocação num compactador de resíduos sólidos urbanos com o objetivo de minimizar o seu volume. O compactador de RSU é um equipamento de propulsão não manual, capaz de reduzir o volume de resíduos nele introduzido até metade, por processo físico e sem adição de água.



Figura 1 – Contentor dos grupos I e II

O compactador para um EH deve estar dimensionado de acordo com as necessidades da unidade hospitalar. Para uma unidade de pequena dimensão, um compactador de 10m³ de capacidade pode ser suficiente e a área a prever é de 25m² (ver exemplo de dimensionamento na Tabela 2) que inclui a área necessária à operação e manutenção do equipamento, assim como espaço destinado ao armazenamento dos resíduos sólidos indiferenciados compactados, para uma produção máxima acumulada recomendada de 3 dias. Para compactadores com capacidade superior a 10m³ deverão ser contactados os serviços competentes da respetiva câmara municipal ou do operador de gestão de resíduos licenciado, para indicação dos valores a adotar. Para um hospital de grande dimensão, o compactador mais indicado é de 20m³ de capacidade, com sistema de elevação e basculação.

O compactador é removido duas ou três vezes por semana, consoante o volume de produção da unidade hospitalar e deverá ser feita a sua higienização, assim como de toda a zona envolvente.

| Capacidade (m ³) | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) |
|------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| 10 | 5,7 | 2,5 | 2,1 |
| 12 | 5,7 | 2,5 | 2,35 |
| 15 | 5,7 | 2,5 | 2,6 |
| 17 | 6,2 | 2,5 | 2,6 |
| 20 | 6,7 | 2,5 | 2,6 |
| 24 | 7,2 | 2,5 | 2,6 |
| 30 | 8,5 | 2,5 | 2,6 |

Tabela 1 – Dimensões aproximadas de compactadores

| Capacidade (m ³) | Área mínima (m ²) |
|------------------------------|-------------------------------|
| 10 | 25 |
| 15/18 | 30 |
| 20 | 32 |
| 25 | 37 |

Tabela 2 – Área mínima por capacidade de compactador

Na Tabela 1 encontram-se dimensões aproximadas de compactadores que podem variar de acordo com o fornecedor do equipamento.



Figura 2 – Transporte de compactador de RSU

Quando a unidade optar pela não existência de compactador em consequência do volume de RSU não o justificar, deverá ser previsto um compartimento para a deposição dos contentores de RSU que tem as mesmas características construtivas da área definida anteriormente para o compactador de RSU. Para o dimensionamento desta área

deverá consultar-se o ponto 3.4.1. e ter em conta as seguintes tabelas indicativas, uma vez que as dimensões dependem do fornecedor.

| Capacidade (Litros) | Profundidade (cm) | Largura (cm) | Altura (cm) |
|---------------------|-------------------|--------------|-------------|
| 110/120 | 80 | 85 | 130 |
| 240 | 90 | 90 | 130 |
| 360 | 95 | 95 | 130 |
| 800/1100 | 130 | 175 | 170 |

Tabela 3 – Dimensões de contentores de RSU

| Por cada contentor de: | Área de operação e armazenamento: |
|------------------------|------------------------------------|
| 110 a 240 litros | 1,00m ² (1,00m x 1,00m) |
| 360 litros | 1,44m ² (1,20m x 1,20m) |
| 800 a 1100 litros | 6,00m ² (2,00m x 3,00m) |

Tabela 4 – Área ocupada por cada contentor

A zona de lavagem de contentores de RH dos grupos I e II serve para garantir as devidas condições de higiene e evitar a dispersão de contaminantes pelo restante hospital. Os contentores deverão ser lavados de acordo com a necessidade.

A higienização dos carros de transporte dos RH do grupo III e IV poderá ser realizada no mesmo local que os contentores de RH não perigosos, desde que seja acautelado o não cruzamento de circuitos de limpos e sujos. Recomenda-se que a lavagem seja feita após cada transporte e mudança de turno, com água à pressão e detergente desinfetante, preferencialmente pouco agressivo para o ambiente. Os carros de transporte devem ser fáceis de manusear, de carregar e descarregar os contentores, de fácil limpeza e não devem ter faces ou elementos cortantes e perfurantes que possam danificar os sacos e contentores que transporta, ou colocar em risco o trabalhador que o manuseia.

Deve existir uma área, junto à zona de lavagem, para armazenamento dos contentores dos grupos I e II, depois de lavados e desinfetados. Esta área pode servir também para estacionamento provisório dos carros de transporte dos contentores, uma vez que estes podem ser armazenados carregados com contentores limpos de RH perigosos empilhados.

3.1.2. Resíduos hospitalares perigosos

Esta área destina-se ao armazenamento de contentores com RH dos grupos III e IV, ao armazenamento de contentores limpos e dos respetivos carros de transporte.

Os locais de armazenamento de contentores de RH perigosos devem ser distintos: um para o grupo III e outro para o grupo IV. A área deve ser proporcional ao volume de resíduos hospitalares produzidos diariamente e à frequência da sua recolha, sendo que os contentores podem ser empilháveis até um máximo de dois, quando cheios.

A área de armazenamento do grupo IV deverá incluir uma zona com bacia de retenção para os RLP que se incluem nesta classificação.

Na Tabela 5, encontram-se os valores estimados de produção de RH dos grupos III e IV nas unidades de saúde durante o ano de 2005, segundo a Direção-Geral da Saúde. Esta tabela serve de base para o dimensionamento, não obstante as variáveis existentes já referidas.

| | Região | Grupo III (kg/ cama.dia) | Grupo IV (kg/ cama.dia) | Grupo III (l/ cama.dia) | Grupo IV (l/ cama.dia) |
|------------------|----------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Hospitais SNS | Norte | 2,40 | 0,17 | 24,00 | 0,81 |
| | Centro | 1,64 | 0,20 | 16,40 | 0,95 |
| | LVT | 3,49 | 0,28 | 34,90 | 1,33 |
| | Alentejo | 0,54 | 0,11 | 5,40 | 0,52 |
| | Algarve | 0,78 | 0,11 | 7,80 | 0,52 |

Tabela 5 – Estimativas de produção de RH dos grupos III e IV

Para converter a massa de RH em litros, foram utilizados os fatores de conversão da DGS.

| Grupo III (kg/l) | Grupo IV (kg/l) |
|---------------------|--------------------|
| 0,10 | 0,21 |

Tabela 6 – Fatores de conversão da DGS

Para se dimensionar a área necessária para realizar o armazenamento deste tipo de resíduos é necessário ter em conta o seguinte:

- Deverá ter uma capacidade mínima de armazenamento de três dias;
- Se a recolha for realizada com uma frequência superior a três dias, os compartimentos de armazenamento de RH necessitam de ser refrigerados;
- Deverá ser distinguida uma zona suja (contentores cheios) e uma zona limpa (contentores limpos), fisicamente separadas;
- A dimensão dos contentores (máximo de 60 litros) e carros de transporte;
- Os contentores cheios podem ser empilhados 2 a 2, sendo que um terceiro contentor poderá ser empilhado, desde que não esteja cheio;
- Cada serviço deverá ter contentores diferenciados e a recolha interna deverá ser realizada, pelo menos, uma vez por dia, sendo definida em função da produção de cada serviço;
- Cada compartimento deverá ser acrescido de uma área para circulação/manobras;
- Nos acessos internos, deverá existir uma zona de pesagem de resíduos e que possibilite a circulação/manobras.



Figura 3 – Contentores de RH do grupo III



Figura 4 – Contentores de RH do grupo IV

Deve existir uma área de armazenamento comum para contentores limpos dos grupos III e IV, para posterior distribuição pelos serviços. No dimensionamento desta zona deverá ser tida em conta a dimensão dos carros de transporte para a largura da porta, a capacidade dos carros e a possibilidade de se empilhar vários contentores vazios. O EH não necessita de uma área de lavagem deste tipo de contentores, uma vez que uns são de utilização única e

outros são lavados e desinfetados pelo operador de gestão de resíduos licenciado, que também fornece contentores limpos e vazios, tal como os sacos.



Figura 5 – Contentores de RH do grupo III limpos e desinfetados em carros de transporte

Para se proceder ao controlo e registo da produção de resíduos, é necessário ter uma balança para pesagem dos contentores antes da recolha por parte do operador licenciado. O registo de pesagem deverá distinguir o serviço de origem dos resíduos e o tipo de resíduo, manualmente ou através de uma balança eletrónica com equipamento de leitura de códigos de barras, ou outro sistema igualmente eficaz. Para isso é necessário que os contentores sejam identificados com códigos de barra que permita a distinção do local de produção e conteúdo.



Figura 6 – Balança

3.1.3. Resíduos das fileiras e fluxos

No EH, deverá ser acautelada uma área reservada ao armazenamento de resíduos provenientes de fluxos e fileiras que não sejam resíduos hospitalares com vista à respetiva recolha e valorização específica. Esta área deverá servir os seguintes tipos de resíduos:

- Papel e cartão;
- Embalagens e resíduos de embalagens de plástico, metal e vidro;
- Embalagens e resíduos de embalagens de madeira;
- Monstros e monos;
- Pilhas e acumuladores;
- Óleos usados e óleos alimentares usados;
- Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos;
- Tinteiros e *toners*;
- Películas de raio-x;
- Resíduos líquidos perigosos;
- Resíduos verdes;
- Resíduos de construção e demolição;
- Resíduos com mercúrio;
- Resíduos radioativos.

a) **Papel e cartão:** têm de ser armazenados de forma a garantir a sua não contaminação por outros resíduos, podendo ser colocados no ecoponto ou prensados, enfardados e armazenados no EH, de acordo com a dimensão. A prensa destina-se a transformar os resíduos de cartão em fardos, compactando-os de forma a ocuparem um volume inferior.



Figura 7 – Fardos de cartão



Figura 8 – Prensa

- b) **Embalagens e resíduos de embalagens de plástico, metal e vidro:** podem ser colocadas num ecoponto municipal e serem alvo de recolha pela autarquia local ou associações de municípios. Caso a produção seja bastante elevada, a frequência de recolha reduzida, ou o volume das embalagens não permitir o acondicionamento num ecoponto, dever-se-á analisar a necessidade de uma área específica maior no EH. A prensa usada para o cartão também poderá ser útil para o enfardamento de filmes de plásticos, por exemplo.
- c) **Embalagens e resíduos de embalagens de madeira:** é necessário prever uma área suficiente para a armazenagem deste tipo de resíduos, com acessos que permitam a entrada de carros de transporte ou de uma empilhadora, devido às suas dimensões e peso.
- d) **Monstros ou monos:** deverão ser acumulados apenas no EH por terem um elevado volume. Para tal, deverá ser disponibilizado um contentor de dimensões adequadas. Os sistemas de recolha seletiva das autarquias locais ou associações de municípios deverão ser alertados para procederem à sua recolha, quando necessário, evitando acumulação desnecessária, tal como já foi referido anteriormente.
- e) **Pilhas e acumuladores:** nos serviços, é aconselhável a armazenagem de pilhas num recipiente devidamente identificado ou a criação de um serviço interno de troca de usadas por novas. Os acumuladores deverão ser diretamente encaminhados para o local de armazenagem no EH. Segundo a legislação em vigor, o armazenamento temporário é feito em locais com superfícies e cobertura impermeáveis adequadas ou em contentores estanques e de composição que não reaja com os componentes das pilhas e acumuladores. Tendo em conta que se trata de um tipo de resíduos que gera pequenos volumes, a área prevista no EH reduz-se a um pequeno contentor.
- f) **Óleos usados:** a sua produção não é muito frequente, no entanto deverá existir uma área preparada no EH, de acordo com os requisitos indicados no Anexo I – Requisitos mínimos.
- g) **Óleos alimentares usados:** se a recolha deste tipo de resíduos se processar diariamente, poderão ser armazenados na cozinha. Caso contrário, e se houver acordo entre a unidade de saúde e a empresa concessionária da cozinha, estes poderão ser armazenados no EH. A área de armazenamento deverá ser a suficiente, de acordo com o volume de óleos usados produzido, a dimensão dos contentores e a frequência de recolha.
- h) **REEE:** Uma vez que a maioria dos REEE são bastante volumosos, não são passíveis de ser armazenados nos locais de produção. Por este motivo, deve existir no EH um contentor metálico com capacidade para a

sua contentorização até à posterior remoção por um operador licenciado, quando existir quantidade que justifique.

As lâmpadas fluorescentes têm de ser armazenadas num recipiente devidamente identificado e diferenciado dos restantes REEE devido à sua fragilidade.

Alguns equipamentos contêm PCB e, tendo em conta a perigosidade deste composto químico, segundo a legislação em vigor, o armazenamento temporário não pode ser superior a 18 meses, devendo obedecer aos requisitos incluídos no Anexo I – Requisitos mínimos, e às seguintes condições:

- Todo o material armazenado deve estar devidamente rotulado de acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 277/99. Assim, os equipamentos que contêm PCB devem ostentar o símbolo de perigo com a seguinte estrutura:
 - A cruz de Santo André em cor preta, sobre fundo amarelo-alaranjado, com a inscrição "NOXIVO"; frases de risco e conselhos de prudência, consoante o caso:
 - a) "Contém policlorobifenilos" – PCB
 - b) "Perigo de efeitos cumulativos"
 - c) "Não se desfazer deste produto ou recipiente sem tomar as devidas precauções"
 - d) "Em caso de incêndio ou explosão, não respirar os fumos"
 - Outras indicações:
 - e) Nome, morada e números de telefone e fax da pessoa a contactar em caso de fugas ou derrames
 - f) "Quando da eliminação enviar para instalação autorizada para o efeito"
 - Deve ser efetuado um registo de todo o material armazenado de acordo com a legislação referida.
- i) **Tinteiros e toners:** tendo em conta que o seu armazenamento temporário gera pequenos volumes, a área destinada no EH deve ser prevista de acordo com a produção, normalmente a suficiente para o contentor rígido e estanque, muitas vezes fornecido pelo operador licenciado que o recolhe quando atinge o limite.
- j) **Películas raio-x:** apesar de se produzirem em pequenas quantidades e de a tendência ser de reduzir ainda mais, o EH necessita de ter um local para colocação de um contentor ou caixa de acumulação para este tipo de resíduos.
- k) **RLP:** O armazenamento de resíduos líquidos perigosos, não classificados como resíduos hospitalares do grupo IV, deve ser localizado em compartimento próprio, devendo as suas dimensões ser as suficientes para armazenar os recipientes até se atingir uma quantidade que justifique a sua recolha.



Figura 9 – Recipientes com resíduos líquidos perigosos

- l) **Resíduos verdes:** no exterior ou interior do EH, deve existir um contentor para resíduos verdes devidamente identificado, nos casos em que o sistema de recolha das autarquias locais ou associações de municípios re-

encaminhe resíduos biodegradáveis separadamente para tratamento. Nos casos em que estes resíduos não sejam aproveitados pelo sistema local, pode ser equacionada a recolha por um operador licenciado, ou podem ser colocados nos contentores ou compactador de resíduos dos grupos I e II.

- m) Resíduos de construção e demolição:** são produzidos esporadicamente na fase de exploração e podem atingir um grande volume. Devem ser alvo de triagem e acondicionados separadamente junto do local de produção.

No caso de a obra incluir a remoção prévia de materiais/equipamentos que resultam na produção de resíduos perigosos (que contenham amianto, PCB ou outros), deverão ser aplicados os procedimentos adequados.

Deve ser acautelado, no exterior das instalações do EH, um local para a sua deposição temporária enquanto não são removidos pela entidade competente.

- n) Resíduos com mercúrio:** Os resíduos e equipamentos com mercúrio geram pequenos volumes, logo o espaço destinado ao seu armazenamento no EH deve ser previsto de acordo com o volume de produção, normalmente a suficiente para o contentor.
- o) Resíduos radioativos:** Segundo o Manual de Procedimentos para a Gestão de Resíduos Radioativos, estes deverão ser armazenados em áreas concebidas para o efeito, não sendo aconselhável o seu armazenamento no próprio laboratório (armários, *hottes*, frigoríficos, entre outros). O compartimento de armazenamento deve cumprir as recomendações incluídas no Anexo I – Requisitos mínimos.

A área de armazenamento não deverá ser inferior a 10 períodos de semivida do radionuclídeo presente, salvo se for entregue para eliminação em local adequado e autorizado por lei. As empresas de recolha e transporte para um destino final adequado deverão ser licenciadas para o efeito e deverá ser mantido um registo da data de armazenamento e do tipo de elemento radioativo e o respetivo tempo de semivida.

Para facilitar o transporte dos resíduos volumosos e/ou pesados dentro do EH, na área de armazenamento de fileiras e fluxos de resíduos deverá ser acautelada uma zona de estacionamento de uma empilhadora e um adequado espaço de manobra, principalmente nos acessos aos contentores e no acesso ao exterior.

3.2. ÁREA DE PESSOAL

Esta área inclui as instalações sanitárias, os vestiários do pessoal e a sala do responsável pelo EH. Os vestiários permitem a mudança de roupa, a realização da higiene pessoal. Nos vestiários, deverão existir cacifos que permitam aos funcionários guardar os equipamentos de proteção individual e objetos pessoais.

Um dos procedimentos a realizar pelo responsável é o registo no sistema integrado de registo eletrónico de resíduos (SIRER), suportado através da plataforma SILiAmb da APA, com vista à submissão dos dados de produção de resíduos via Internet. Assim, se este procedimento se realizar nesta sala, esta deverá ser provida de um computador ligado em rede e com acesso à Internet. O artigo 48.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho fixa as condições que determinam a obrigatoriedade de inscrição e registo de dados no SIRER. No caso dos hospitais, todos satisfazem mais que uma dessas condições.

3.3. ÁREA DE APOIOS

Esta área inclui o material de limpeza e os meios de combate a incêndio. A área para o material de limpeza deverá ter a capacidade suficiente para conter meios de limpeza para manter a área do EH higienizada, meios de neutralização de eventuais derrames e equipamento de lavagem de alta pressão para as instalações e equipamentos.

Relativamente à proteção contra incêndio, os locais de armazenamento de resíduos são classificados como locais de risco C. Como tal, devem ser cumpridos os requisitos previstos no Regime jurídico de segurança contra incêndios em edifícios, no Regulamento técnico de segurança contra incêndio em edifícios e no Anexo I – Requisitos mínimos – do presente documento.

3.4. EXEMPLO DE DIMENSIONAMENTO DE EH

Uma vez que se trata de um exemplo, os valores considerados são apenas indicativos. Os cálculos serão realizados para a pior situação de produção de resíduos, considera-se uma unidade hospitalar com 100 camas e 15 serviços produtores de resíduos hospitalares perigosos, nomeadamente:

- Bloco Operatório;
- Bloco de Partos;
- Medicina Física e de Reabilitação;
- Laboratório de Anatomia Patológica;
- Consultas Externas;
- Urgência;
- Unidade de Cuidados Intensivos;
- Laboratório de Análises Clínicas;
- Hemodiálise;
- Hemoterapia;
- Internamento de Cirurgia;
- Internamento de Obstetrícia;
- Internamento de Medicina Interna;
- Internamento de Cardiologia;

3.4.1. Área de armazenamento de RH de Grupos I/II em contentores

No caso de a unidade optar por fazer o armazenamento dos resíduos dos grupos I e II em contentores, deverá ser previsto um compartimento para este efeito, com as características previstas no Anexo I – Requisitos mínimos, e cumprindo os seguintes pressupostos:

- Área de armazenamento para 3 dias;
- Produção equivalente à pior situação registada em 2005 – capitação de Lisboa e Vale do Tejo;
- Capacidade dos contentores de 1100 litros;
- Área ocupada pelo contentor de acordo com a Tabela 4;
- Incremento de 50% do volume de produção como fator de segurança, tendo em conta o horizonte de projeto de uma unidade hospitalar.

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| Produção diária | 3822,5 litros |
| Por serviço | 254,8 litros |
| Contentores diários | ≈ 4 contentores |
| Área ocupada p/contentor | 6 m ² |
| Área total | 24 m ² |
| Para 3 dias de produção | 72 m ² |
| Fator de segurança (1,5) | 108 m ² |
| Total | 108 m ² |

Tabela 7 – Resultados do dimensionamento para o grupo I/II com contentores

Os resíduos produzidos pelos serviços estão acondicionados em sacos pretos que são depois depositados nestes contentores localizados no EH.

Neste exemplo, podemos já constatar que a área necessária para o armazenamento dos grupos I/II em contentores é bastante superior à necessária para a deposição num compactador, pelo que se recomenda a opção pela solução de compactador, que dimensionaremos de seguida.

3.4.2. Área de armazenamento de RH de Grupos I/II em compactador

No caso de a unidade optar por fazer o armazenamento dos resíduos dos grupos I e II em compactador, deverá ser previsto um compartimento para este efeito, com as características previstas no Anexo I – Requisitos mínimos.

Para o dimensionamento deste compartimento, utilizou-se os mesmos pressupostos do exemplo anterior:

- Área de armazenamento para 3 dias;
- Produção equivalente à pior situação registada em 2005 – capitação de Lisboa e Vale do Tejo;
- Área ocupada pelo contentor de acordo com a Tabela 2.
- Redução do volume por compactação para metade.
- Incremento de 50% do volume de produção como fator de segurança, tendo em conta o horizonte de projeto de uma unidade hospitalar.

| | | |
|----------------------------------|---------|----------------------|
| Produção diária | 3822,50 | litros |
| Produção compactada | 1911,2 | litros |
| Para 3 dias de produção | 5733,7 | litros |
| Fator de segurança (1,5) | 8600,6 | litros |
| Capacidade do compactador | 1 | de 10 m ³ |
| Área necessária | 25 | m ² |

Tabela 8 – Exemplo de dimensionamento de compartimentos de armazenamento de RH não perigosos do grupo I/II em compactador

Como é possível constatar neste exemplo, é mais vantajoso prever o armazenamento em compactador, pois a área necessária é menor. Embora, em alguns casos, a instalação de um compactador possa dificultar ou impedir o acesso direto à via pública e ao camião de recolha.

Esta opção deve ser ponderada, tendo em conta a disponibilidade da entidade responsável pelo fornecimento do compactador e pela recolha dos resíduos.

3.4.3. Área de armazenamento de RH de grupos III/IV em contentores

Para o dimensionamento das áreas necessárias para armazenamento de resíduos hospitalares perigosos consideraram-se todas as especificações incluídas neste documento. Mais especificamente:

- Área de armazenamento para 3 dias;
- Produção equivalente à pior situação registada em 2005 – capitação de Lisboa e Vale do Tejo;
- Recolha interna 2 vezes por dia e contentores com identificação da proveniência;
- Não precisa de refrigeração, uma vez que a frequência de recolha é inferior a 3 dias;
- Armazenamento dos contentores por empilhamento 2 a 2;
- Capacidade dos contentores: 60 litros para os do grupo III e de 20 litros para os do grupo IV;
- Dimensões aproximadas (dependendo do tipo de fornecedor) dos contentores em planta: 0.40m x 0.40m;

- Área real ocupada pelos contentores com um incremento de 20%;
- Incremento de 50% da área de armazenamento como fator de segurança, tendo em conta o horizonte de projeto de uma unidade hospitalar;
- 2m² em cada compartimento para circulação/manobras;

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Produção | 3490,0 litros/dia |
| Por serviço | 232,7 litros/dia |
| n.º contentores/dia | 60 contentores |
| n.º contentores/3 dias | 180 contentores |
| Pilhas de contentores | 90 pilhas |
| Área cada contentor | 0,16 m ² |
| Área ocupada por contentor | 0,19 m ² |
| Área armazenamento | 17,28 m ² |
| Fator de segurança (1,5) | 25,92 m ² |
| Incremento circulação | 2,0 m ² |
| Área compartimento | 28,0 m ² |

Tabela 9 – Exemplo de dimensionamento de compartimento de armazenamento de RH perigosos do grupo III

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Produção | 133,3 litros/dia |
| Por serviço | 8,9 litros/dia |
| n.º contentores/dia | 30 contentores |
| n.º contentores/3 dias | 90 contentores |
| Pilhas de contentores | 45 pilhas |
| Área cada contentor | 0,16 m ² |
| Área ocupada por contentor | 0,19 m ² |
| Área armazenamento | 8,64 m ² |
| Fator de segurança (1,5) | 12,96 m ² |
| Incremento circulação | 2,0 m ² |
| Área compartimento | 15,0 m ² |

Tabela 10 – Exemplo de dimensionamento de compartimentos de armazenamento de RH perigosos do grupo IV

Deste modo, seriam precisos com dois compartimentos distintos de 28m² e 15m² para os RH dos grupos III e IV, respetivamente.

Para além destes compartimentos, é necessário ter outro para o armazenamento dos contentores e carros de transporte limpos. Este compartimento foi dimensionado tendo em conta as seguintes características:

- As dimensões dos carros de transporte são 1mx1,2m;
- As dimensões dos contentores são 0,40mx0,40m em planta e podem ser encaixados uns nos outros até um máximo de 7;
- A recolha dos RH perigosos é realizada diariamente;
- Por dia, a unidade hospitalar precisa de 60 contentores para o acondicionamento do grupo III e 30 para o grupo IV;

- Incremento de 50% da área de armazenamento como fator de segurança, tendo em conta o horizonte de projeto de uma unidade hospitalar;
- 2m² para circulação/manobras.

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| N.º contentores do grupo III | 60 contentores |
| N.º contentores do grupo IV | 30 contentores |
| Total de contentores | 90 contentores |
| Fator de segurança (1,5) | 135 contentores |
| Dimensões carros de transporte | 1mx1,2m |
| N.º pilhas contentores | 4 pilhas |
| N.º contentores empilhados | 7 contentores |
| Contentores num carro | 28 contentores |
| N.º carros de transporte | 5 carros |
| Área de cada carro | 1,2 m ² |
| Área dos carros | 6,0 m ² |
| Incremento de circulação | 2 m ² |
| Total | 12,0 m ² |

Tabela 11 – Exemplo de dimensionamento de compartimento de armazenamento de contentores e carros de transporte limpos

Deste modo, seria necessária com uma área de 12m² para armazenamento dos contentores limpos e dos carros de transporte.

3.4.4. Área de fluxos e fileiras de resíduos

Para estes tipos de resíduos, não existem dados suficiente para se realizar estimativas. Recomenda-se que sejam tidas em conta as áreas mínimas incluídas no Anexo I – Requisitos mínimos.

4. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL

O EH, localizado, de preferência, em piso térreo e na periferia do edifício hospitalar, deve assegurar a fácil acessibilidade a operações de carga e descarga.

A nível de inter-relações funcionais, devem ser assegurados os circuitos que permitam fluxos unidirecionais sem cruzamentos indesejáveis, já referidos.

O EH é composto essencialmente por três grandes áreas:

- Armazenamento – de resíduos hospitalares não perigosos e equiparados a urbanos, de resíduos hospitalares perigosos e de fluxos e fileiras especiais de resíduos;
- Pessoal – instalações sanitárias, vestiários e sala de responsável;
- Apoios – material de limpeza, meios de combate a incêndio e zona de lavagem de contentores de resíduos dos grupos I e II e dos carros de transporte.

A área de armazenamento de RH não perigosos inclui um compactador, ou contentores, conforme decisão da entidade responsável pela exploração. Na proximidade desta área, deve estar situada uma área para lavagem e desinfeção de contentores de resíduos dos grupos I e II com ponto de água e grelhas de drenagem de águas residuais, assim como uma área para armazenamento temporário dos contentores lavados e desinfetados.

Na envolvente próxima, deve ser assegurada a existência de vestiários de pessoal, com instalação sanitária, cabine de duche e cacifos. O vestiário de pessoal deverá ser dimensionado consoante o nº de funcionários afeto ao EH e separado por sexos.

Deve existir também um gabinete de trabalho para o responsável do EH, com zona de arquivo, onde serão efetuados os registos da produção de resíduos hospitalares, a sua gestão e a contabilização do peso dos contentores que são recolhidos pelos operadores licenciados. Este gabinete deve ter uma área envidraçada que permita uma boa visualização da área do EH.

Na proximidade do gabinete do responsável, deve estar situada a balança, onde são pesados os contentores de resíduos, nomeadamente dos grupos III e IV, entre outros, antes de serem encaminhados pelos operadores licenciados para gestão de resíduos.

A área de armazenagem de RH perigosos deve estar fisicamente separada da área de armazenagem dos grupos I e II (compactador) e da área de armazenagem das fileiras de resíduos recicláveis e/ou valorizáveis.

Nas áreas de armazenamento dos diferentes tipos de fileiras, situa-se uma zona para armazenamento temporário de fardos de cartão e plásticos, de paletes de madeira/plástico, uma zona para equipamentos elétricos e eletrónicos que engloba uma área para deposição de impressoras, fotocopiadoras, *faxes*, etc. e uma área exclusivamente para lâmpadas fluorescentes. Devem ainda existir recipientes individualizados para tinteiros e *toners*, para resíduos e equipamentos com mercúrio, para pilhas e acumuladores, para monstros e monos, para películas de raio-x, para óleos usados e óleos alimentares usados.

Deve ser acautelada uma área para colocação de uma prensa que deve estar na proximidade da zona de armazenamento dos fardos de cartão e filmes de plástico, assim como uma área para aparcamento da empilhadora quando não está em uso.

Devem existir ainda compartimentos fechados, um para armazenamento de resíduos líquidos perigosos e inflamáveis e outro para resíduos radioativos, localizados junto a uma parede frágil exterior, com piso rebaixado, porta estanque e que deve cumprir os requisitos legais para esse tipo de área (ver anexo I).

No caso da unidade hospitalar produzir resíduos verdes, resultantes da manutenção de áreas ajardinadas e da autarquia proceder à sua valorização, deve ser prevista uma área para deposição de um contentor metálico para acondicionamento, que pode estar situada numa zona exterior ao edifício do EH.

Ocasionalmente, existem também resíduos provenientes de obras de construção e demolição, mas por serem produções esporádicas, esses resíduos devem ser depositados em contentor próprio junto às respetivas obras.

Os resíduos de papel, embalagens e vidros, não necessitam estar localizados no interior do EH, podendo ser colocados num ecoponto normalizado, comum aos urbanos, cuja recolha poderá ser providenciada pela autarquia.

Uma vez que toda a área do EH é uma zona com produtos facilmente inflamáveis e com resíduos de risco biológico e químico, devem ser previstos mecanismos de prevenção e combate a incêndio. Deve ser garantido um reforço de material de limpeza, roupas de proteção, sacos de lixo e contentores, convenientemente localizados perto da área de armazenamento. Deverá também ser acautelada uma rede de incêndios com instalação de deteção automática, assim como um sistema de extinção automática.

A configuração do EH deve favorecer circuitos de limpos e sujos diferenciados para evitar cruzamentos indesejáveis. O circuito de limpos inclui os trajetos de e para o local de armazenagem dos contentores e respetivos carros de transporte, uns e outros limpos. Os restantes circuitos são circuitos de sujos.

5. LOCALIZAÇÃO

O EH deve estar localizado, de preferência, na envolvente próxima do edifício hospitalar e suficientemente resguardado de forma a evitar a propagação de cheiros e ruídos. Deve ainda dispor de fácil acessibilidade, de forma a permitir o transporte interno de resíduos entre o hospital e o EH, através de circulações horizontais ou verticais dedicadas à circulação de sujos e pessoal.

O EH não deve estar localizado junto a áreas de armazenamento de alimentos e preparação de refeições, e deve estar claramente separado de áreas de armazenamento de material clínico, de consumo, de medicamentos e roupa para evitar infeções cruzadas.

6. IMPLANTAÇÃO

O EH deverá situar-se em meio físico salubre e bem arejado, de fácil acessibilidade, que disponha de infraestruturas viárias, de abastecimento de água, de saneamento e de energia elétrica.

O terreno de implantação deve ter uma pente não superior a 10%, bem consolidado, não inundável e com área adequada às dimensões previstas no presente documento.

7. ACESSOS

A localização do EH deve permitir boas acessibilidades para o transporte interno dos resíduos a partir dos serviços e para uma fácil remoção e transporte de contentores e resíduos valorizáveis por parte dos operadores de gestão de resíduos licenciados, com vista ao posterior tratamento, valorização ou eliminação, assim como à remoção do compactador de resíduos sólidos urbanos (RSU), caso exista, por parte das entidades camarárias ou operador licenciado.

Uma vez que as dimensões do compactador de RSU e do camião de transporte são bastante grandes, deverá ser acautelada a sua fácil manobra e deslocação, através do correto dimensionamento das vias, raios de curvatura e do cais de carga /descarga.

A acessibilidade ao EH deve ser realizada através da via de circulação de serviços e abastecimentos e a entrada/saída dos veículos de transporte de resíduos deve ser feita através da portaria secundária da cerca hospitalar, de forma a não haver cruzamentos indesejáveis com o percurso de utentes e ambulâncias.

No caso do EH estar situado no próprio edifício hospitalar, a sua acessibilidade, a partir dos serviços, deve ser garantida através de um elevador próprio de sujos e as vias de circulação horizontais devem ser, preferencialmente, exclusivas para circulações de serviços e sujos, separadas das áreas usadas pelos utentes e visitas. Se o EH tiver uma área de armazenamento superior a 600m³, deve obrigatoriamente estar situado no piso térreo e na periferia do edifício.

O acesso à área do EH deve ser permitido apenas a pessoal autorizado e deve ser garantido o encerramento de toda esta área quando não se encontra em uso, exceto a área do compactador de RSU que pode ser em zona aberta.

8. REQUISITOS MÍNIMOS A QUE DEVE OBEDECER A CONSTRUÇÃO

A área do EH deve ser uma área de fácil limpeza, de boa iluminação e ventilação, e concebida de forma a evitar a entrada de insetos, roedores e aves. Nas áreas húmidas de armazenamento deve-se evitar juntas de dilatação por favorecerem a acumulação de sujidade. Os pavimentos devem ser antiderrapantes.

Nas zonas de armazenagem, deve estar prevista a ventilação, natural ou forçada, com entrada de ar a nível inferior e saída de ar a nível superior.

Os pavimentos e paredes devem ser impermeáveis, laváveis e desinfetáveis, pelo menos até 2m de altura acima da cota de pavimento. Em casos específicos conforme tabela de requisitos mínimos devem possuir essas características até ao teto.

Os acabamentos utilizados devem permitir a manutenção de um grau de higienização compatível com as áreas funcionais a que se destinam, sendo por isso importante garantir vários pontos de água nas instalações do EH com acesso a mangueiras, assim como grelhas de drenagem das águas residuais com ligação a um separador de gorduras.

Excetuando a área administrativa, os revestimentos de pisos devem cumprir os requisitos técnicos relativamente a cada tipo de material, nomeadamente quanto aos tipos de uso, aos efeitos mecânicos, à resistência à água e a elementos químicos. Sendo áreas com potencial de derramamento de produtos tóxicos e químicos corrosivos, devem ser resistentes à corrosão e à deterioração. De igual forma, os pavimentos devem ter resistência ao choque e desgaste, as paredes devem ter resistência e proteção contra solicitações mecânicas.

Uma vez que as áreas de lavagem e higienização de contentores de resíduos dos grupos I e II e de carros de transporte são áreas com bastantes solicitações a nível de escoamento de águas, os pavimentos devem ser laváveis, impermeáveis e antiderrapantes. Deve ser igualmente assegurada inclinação suficiente para uma boa drenagem com ligação à rede hospitalar/ coletor municipal.

O EH não deve ser em área aberta, devendo ter cobertura eficaz que proteja contra as intempéries e os raios solares. As únicas áreas do EH passíveis de serem localizadas numa área exterior são as zonas de deposição dos contentores metálicos para resíduos de construção e demolição, para resíduos verdes e o ecoponto.

Por serem áreas de risco biológico e muitas vezes também de risco químico, as instalações do EH devem estar devidamente assinaladas e identificadas, bem como os procedimentos de manuseamento e operacionalidade de cada equipamento, em local facilmente visível pelos profissionais.

Devem existir, colocados em locais estratégicos, pontos de lavagem higiénica das mãos dos profissionais.

Toda a instalação do EH deve cumprir a legislação em vigor relativamente aos meios de proteção e combate a incêndios.

No EH deve estar afixado em zona visível o plano de emergência e as medidas de segurança a adotar em caso de incêndio e evacuação.

No Anexo I – Requisitos mínimos, encontra-se um quadro dos requisitos mínimos com a informação acerca de cada compartimento ou área de armazenamento, complementado pelo Anexo II – Esquema de funcionamento de ecocentro hospitalar, assim como o exemplo de dimensionamento do ponto 3.4.

9. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

As instalações objeto deste documento devem cumprir as regras constantes da legislação e regulamentação portuguesa e europeia em vigor e aplicável, nomeadamente em matéria de gestão de resíduos.

10. BIBLIOGRAFIA

Câmara Municipal de Lisboa, Regulamento de resíduos sólidos da cidade de Lisboa – Edital nº 112/90, Lisboa, 1990;

Government of South Australia, *EPA Guidelines – Medical waste: storage, transport and disposal*, setembro de 2003;

Ministério do Ambiente – Instituto Nacional de Resíduos; *Linhas de definição estratégica do sistema de gestão dos óleos alimentares usados*; Lisboa, fevereiro de 2004;

Ministério da Saúde – Direção-Geral das Instalações e Equipamentos da Saúde (extinta); *Caderno da DGIES 5 – Manual de procedimentos para a gestão de resíduos radioactivos – Recomendações gerais*, Lisboa, 2005;

Ministério da Saúde – Direção-Geral da Saúde – Divisão de saúde ambiental, *Plano de gestão de resíduos hospitalares em centros de saúde*, Lisboa, 2007;

Ministério da Saúde – Direção-Geral da Saúde – Divisão de saúde ambiental, *Resíduos hospitalares – relatório 2005*, julho de 2006;

Ministério da Saúde – Direção-Geral da Saúde – Serviço regional de saúde de Aveiro, *Resíduos hospitalares*, dezembro de 2006;

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, NTP 372: Tratamiento de residuos sanitarios;

New South Wales Health, *Waste management guidelines for health care facilities*, Sidney, 2005;

Organização Mundial de Saúde, *Safe management of wastes from health-care activities*;

Secretaria de Estado de Saúde / Subsecretaria de Saúde / Superintendência de Saúde / Coordenação Estadual de Controle de Infecção Hospitalar, *Boas práticas em resíduos de serviços de saúde*, Rio de Janeiro, outubro de 2002;

SUCH – Direção Regional do Centro, *Gestão global de resíduos hospitalares – Produção, acondicionamento, transporte, tratamento e eliminação*, Lisboa;

Instituto Nacional de Estatística, <http://www.ine.pt/>

Ministério do Ambiente – Agência Portuguesa do Ambiente – www.apambiente.pt;

Ministério do Ambiente – Instituto dos Resíduos, www.inresiduos.pt;

Ministério da Saúde – Direção-geral da Saúde, www.dgs.pt;

Organização Mundial de Saúde – www.who.org.

ANEXO I – REQUISITOS MÍNIMOS

Generalidades

1. O EH deve dispor dos meios necessários de prevenção e combate a incêndio.
2. O tempo de armazenamento máximo dos resíduos hospitalares é de 3 dias. Caso o período de armazenamento ultrapasse esse limite e até ao período máximo de 7 dias, é obrigatório existir refrigeração em toda a zona de armazenamento.

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|--------------------|---------------------|---|---|--|--|
| Contentores de RSU | Largura $\geq 2,5m$ | Armazenamento de resíduos provenientes dos grupos I e II equiparáveis a resíduos sólidos urbanos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revestimento de parede lavável e impermeável até ao teto; ▪ Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. ▪ Pavimento com pendente $\geq 2\%$ e $\leq 4\%$ no sentido oposto à porta de acesso, convergindo num ponto baixo com ralo sifonado de campainha com diâmetro mínimo de 0,075m; ▪ A altura máxima de soleira é de 0,02m, devendo ser sutada em toda a largura do vão ou, no caso de o compartimento não se situar no piso térreo, o acesso à via pública deve ser feito através de: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Rampa com inclinação não superior a 8%, com patamares intermédios com o mínimo de 2m a cada 12,5m; ▫ Meios mecânicos, não destinados ao transporte de | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fácil acesso para a retirada dos resíduos sólidos em local coberto livre de pilares, degraus ou outros obstáculos; ▪ Pé direito mínimo de 2,40 m; ▪ Ponto de luz com interruptor; ▪ Tomada de energia elétrica; ▪ Porta de acesso deve ter 2 folhas, largura útil de 1,30m e altura mínima de 2m, tendo nos vãos exteriores aberturas de ventilação inferior e superior de pelo menos 0,10mx0,30m, situadas a cerca de 0,20m do solo e protegida com rede de malha de 5cm x 5cm pelo menos; ▪ Extintor de água pulverizada com capacidade de 6 litros; ▪ Ventilação natural através de vão correspondente a 1/10 da área do compartimento, diretamente para o exterior, ou ventilação forçada que garanta um caudal de renovação de ar equivalente, salvaguardando em ambos os casos um mínimo de 6 renovações de ar por hora; ▪ Termo sensores no teto para ejeção de água | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizado preferencialmente ao nível do piso térreo; ▪ Próximo da lavagem de contentores de resíduos dos grupos I/II e carros de transporte. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|---------------------------|--|---|---|---|--|
| | | | <p>peessoas, com dimensões mínimas de 1,50m x 1,50m.</p> <ul style="list-style-type: none"> Em qualquer localização a distância máxima permitida para o percurso pedonal a efetuar entre a porta de acesso do compartimento e o ponto de recolha na via pública é de 20m, devendo todo o percurso de acesso apresentar as dimensões mínimas de 1,30m de largura e 2,20m de altura e ser isento de degraus. | (<i>sprinklers</i>). | |
| Compactador de RSU | Largura ≥4,5m (Ver Tabela 1) | Para redução de volume de resíduos provenientes dos grupos I e II equiparáveis a resíduos sólidos urbanos. | <ul style="list-style-type: none"> Revestimento de parede lavável e impermeável até ao teto; Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. Pavimento com pendente $\geq 2\%$ e $\leq 4\%$ no sentido oposto à porta de acesso, convergindo num ponto baixo com ralo sifonado de campainha com diâmetro mínimo de 0,075m; A altura máxima de soleira é de 0,02m, devendo ser sutada, em toda a largura do vão; Guias metálicas para proteção do pavimento. | <ul style="list-style-type: none"> Fácil acesso para a retirada dos resíduos sólidos em local coberto livre de pilares, degraus ou outros obstáculos; Termo sensores no teto para ejeção de água; Pé direito mínimo de 4,5m; Ponto de luz com interruptor; Alimentação de força motriz; Tomada de energia elétrica; Vão de acesso com a largura mínima de 4,5m ou idêntica à do compartimento, com altura mínima de 3,80m, possuindo nos vãos exteriores aberturas de ventilação inferior e superior de pelo menos 0,1mx0,30m, situada a 0,20m do solo e protegida com rede de malha de 5cm x 5cm pelo menos; Extintor de água pulverizada com capacidade de 6 litros; Instalação de deteção e extinção automáticas de incêndio; Ventilação natural através de vão correspondente a 1/10 da área do | <ul style="list-style-type: none"> Localizado ao nível do piso térreo; Próximo da lavagem de contentores de resíduos dos grupos I/II e carros de transporte. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|---|-----------------------------------|---|---|---|--|
| | | | | compartimento, diretamente para o exterior, ou ventilação forçada que garanta um caudal de renovação de ar equivalente, salvaguardando em ambos os casos um mínimo de 6 renovações de ar por hora. | |
| Lavagem de contentores de resíduos dos grupos I/II e carros de transporte | 12m ² Largura ≥2,5m | Lavagem dos contentores dos grupos I e II e dos carros de transporte. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revestimento de parede lavável e impermeável até ao teto; ▪ Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. ▪ Pavimento com pendente ≥ 2% e ≤ 4%, convergindo num ponto baixo com ralo sifonado de campainha com diâmetro mínimo de 0,075m. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boa circulação de ar para secagem e dispersão de humidade; ▪ Ponto de luz com interruptor; ▪ Tomada de energia elétrica afastada da zona húmida; ▪ Alimentação de força motriz. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador de RSU; ▪ Zona de armazenamento de contentores limpos dos grupos I e II; ▪ Fácil acesso aos vestiários de pessoal. |
| Contentores limpos grupos I / II | 12m ² Largura ≥2,5m | Armazenamento de contentores limpos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revestimento de parede lavável e impermeável até 2 m. ▪ Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. ▪ Pavimento com pendente ≥ 2% e ≤ 4%, convergindo num ponto baixo com ralo sifonado de campainha com diâmetro mínimo de 0,075m. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta área também pode servir para estacionamento dos carros de transporte dos contentores; ▪ Ponto de luz com interruptor; ▪ Tomada de energia elétrica. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavagem de contentores e carros de transporte. |
| Grupo III | Largura ≥2,5m | Armazenamento de contentores do grupo III. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revestimento de parede lavável e impermeável até 2 m. ▪ Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. ▪ Pavimento com pendente ≥ 2% e ≤ 4%, convergindo num ponto baixo com ralo sifonado de campainha com diâmetro mínimo de 0,075m; ▪ Resistência ao fogo, em | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portas com uma largura útil não inferior a 1,40m; ▪ Ventilação natural através de vão correspondente a 1/10 da área do compartimento, diretamente para o exterior, ou ventilação forçada que garanta um caudal de renovação de ar equivalente, salvaguardando em ambos os casos um mínimo de 6 renovações de ar por hora; ▪ Termo sensores no teto para ejeção de água ▪ Ponto de luz com interruptor; | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Próximo da entrada/saída; ▪ Na proximidade da balança. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|--|---|---|--|--|--|
| | | | conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> Tomada de energia elétrica. | |
| Grupo IV | Largura ≥2,5m 2,5m² (para os RLP) | Armazenamento de contentores do grupo IV. | <ul style="list-style-type: none"> Revestimento de parede lavável e impermeável até 2 m. Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. Pavimento com pendente ≥ 2% e ≤ 4%, convergindo num ponto baixo com ralo sifonado de campainha com diâmetro mínimo de 0,075m; Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação; Para os RLP, o pavimento deve ser rebaixado e estar dotado de bacias de retenção ou de emergência, para a eventualidade de ocorrer um derrame. | <ul style="list-style-type: none"> Portas com uma largura não inferior a 1,40m; Ventilação natural através de vão correspondente a 1/10 da área do compartimento, diretamente para o exterior, ou ventilação forçada que garanta um caudal de renovação de ar equivalente, salvaguardando em ambos os casos um mínimo de 6 renovações de ar por hora; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor; Tomada de energia elétrica; Deverá ser acautelado, no exterior do compartimento, um kit de emergência para neutralização de eventuais derrames; Os recipientes dos RLP não devem ter uma capacidade superior a 25 litros. | <ul style="list-style-type: none"> Próximo da entrada/saída; Na proximidade da balança. |
| Contentores e carros de transporte limpos dos grupos III / IV | Largura ≥2,5m | Armazenamento de contentores limpos dos grupos III e IV. | <ul style="list-style-type: none"> Revestimento de parede lavável e impermeável até 2 m. Pavimento lavável e impermeável Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> Os contentores dos grupos III e IV não são lavados e desinfetados no EH; Evitar que o circuito de entrada dos contentores limpos se cruze com o circuito de sujos; Portas com uma largura não inferior a 1,40m; Ponto de luz com interruptor; Tomada de energia elétrica. | <ul style="list-style-type: none"> Não deve estar na proximidade de zonas de armazenamento de resíduos. Acesso ao interior do edifício hospitalar. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|-------------------------|-------------------|--|--|--|---|
| Balança | — | Pesagem dos resíduos dos grupos III e IV. | <ul style="list-style-type: none"> Piso nivelado e estável. | <ul style="list-style-type: none"> A balança deverá estar devidamente calibrada no âmbito da metrologia legal; Tomada de energia elétrica. | <ul style="list-style-type: none"> Junto à entrada/saída de carros de transporte de resíduos dos grupos III/IV; Na proximidade do gabinete de responsável para um maior controlo logístico. |
| Fardos cartão/plásticos | 5m ² | Armazenamento dos fardos de cartão/plásticos já prensados para posterior recolha. | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> A área onde está inserido deve permitir o acesso e as manobras da empilhadora; Termo sensores no teto para ejeção de água (<i>sprinklers</i>); Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> Empilhadora; Prensa. Saída, para operações de recolha. |
| Prensa | 1,5m ² | Compactação de papel/cartão de grandes dimensões e transformação em fardos | — | <ul style="list-style-type: none"> Uma prensa vertical tem aproximadamente as medidas de 1,5m de altura x 0,5 profundidade e 0,8m de largura; Alimentação de força motriz; Tomada de energia elétrica. | <ul style="list-style-type: none"> Armazenamento dos fardos de cartão/plásticos; Empilhadora. |
| Empilhadora | 2,5m ² | Estacionamento da empilhadora quando não está em uso. | — | <ul style="list-style-type: none"> Pode ser prevista uma área mais pequena caso a empilhadora seja manual; Ponto de luz com interruptor; Tomada de energia elétrica. | <ul style="list-style-type: none"> Armazenamento dos fardos de cartão/plásticos; Prensa. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|-----------------------|-------------------|--|--|---|---|
| Ecoponto | 15m ² | Deposição de papel e cartão de pequena dimensão, embalagens e resíduos de embalagens de plásticos, vidro e metal | — | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizado no exterior ou no interior do edifício; ▪ Se a produção for muito elevada, poderá ser destinada uma área no interior do EH. | — |
| Embalagens madeira | 3m ² | Empilhamento de paletes de madeira ou plástico | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ A área onde está inserido deve permitir o acesso e as manobras da empilhadora; ▪ Termo sensores no teto para ejeção de água; ▪ Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empilhadora. ▪ Saída, para operações de recolha. |
| Monos / monstros | 3m ² | Deposição temporária de monstros e monos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ A área onde está inserido deve permitir o acesso e as manobras da empilhadora; ▪ Termo sensores no teto para ejeção de água; ▪ Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empilhadora. ▪ Saída, para operações de recolha. |
| Pilhas / acumuladores | 0,5m ² | Armazenamento de pilhas e acumuladores em recipiente estanque. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Armazenamento em contentor estanque e de composição que não reaja com os componentes das pilhas e acumuladores; ▪ Termo sensores no teto para ejeção de água; ▪ Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empilhadora. |

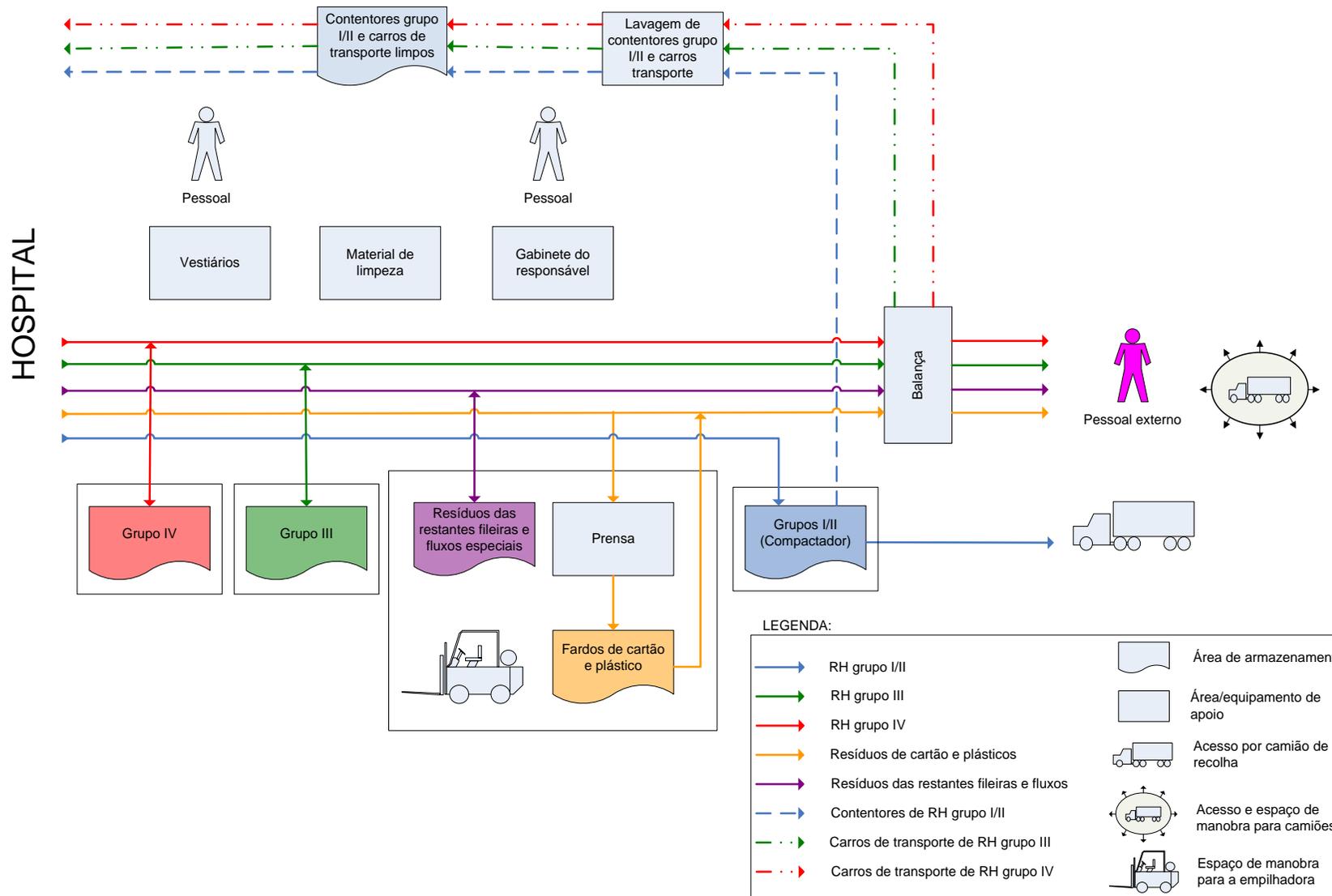
| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|---------------------------------|-------------------|--|--|--|--|
| Óleos usados | 1m ² | Armazenamento de óleos usados em recipientes | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> Armazenamento em recipiente estanque e resistente; Bacia de contenção impermeabilizada; Local dotado de material absorvente em caso de derrame; Altura de empilhamento dos recipientes não pode ser superior a 3 paletes; Armazenados em separado de outros resíduos e de forma a detetar fugas; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> Empilhadora. |
| Óleos alimentares usados | 1m ² | Armazenamento de óleos alimentares usados em recipientes | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> Recomenda-se que sejam cumpridos os mesmos requisitos que para os óleos usados; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> Empilhadora. |
| REEE | 3m ² | Armazenamento de material elétrico e eletrónico, exceto as lâmpadas fluorescentes | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> A área onde está inserido deve permitir o acesso e as manobras da empilhadora; Alguns contêm PCB e deve ter-se em conta a legislação em vigor; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> Empilhadora. |
| Lâmpadas fluorescentes | 1,5m ² | Armazenamento de lâmpadas fluorescentes | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> Armazenamento em caixas devidamente protegidas contra choque; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> Empilhadora. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|-----------------------------|-------------------|--|--|--|---|
| REEE com PCB | 1m ² | Armazenamento de REEE com PCB | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> O espaço deve ser individualizado e ter uma bacia de retenção resistente aos PCB cujo volume seja equivalente a pelo menos 25% do total do volume líquido do PCB armazenado; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> Empilhadora; Afastado dos RLP e outros produtos inflamáveis. |
| Tinteiros / toners | 0,5m ² | Armazenamento de tinteiros e toners. | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> Acondicionamento em contentor estanque e resistente; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor. | — |
| Películas de RX | 0,5m ² | Para armazenamento de películas de raio-x. | <ul style="list-style-type: none"> Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> Armazenadas em contentor; Termo sensores no teto para ejeção de água; Ponto de luz com interruptor. | — |
| Resíduos Líquidos Perigosos | 3m ² | Compartimento fechado para armazenamento de resíduos líquidos perigosos. | <ul style="list-style-type: none"> Revestimento de parede lavável e impermeável até ao teto. Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. O pavimento deve ser rebaixado e estar dotado de bacias de retenção ou de emergência, para a eventualidade de ocorrer um derrame; Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação; A porta deve ser chapeada a ferro, fechar hermeticamente e ser estanque de forma a evitar a propagação de cheiros e gases. | <ul style="list-style-type: none"> Sistema de ventilação eficiente de modo a impedir a acumulação perigosa de gases e vapores; Instalação elétrica blindada e antideflagrante; Deve ter uma parede frágil voltada para zona exterior livre; Deverá ser acautelado, no exterior do compartimento, um kit de emergência para neutralização de eventuais derrames; Equipamento de combate a incêndio adequado; Os recipientes não devem ter uma capacidade superior a 25 litros; Ponto de luz com interruptor. | <ul style="list-style-type: none"> Uma das paredes deve estar localizada na envolvente exterior do edifício. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|------------------------------------|-------------------|---|--|--|--|
| Resíduos verdes | 4m ² | Deposição de resíduos verdes | — | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pode ser localizado no exterior; ▪ Acondicionamento em contentor. | — |
| Resíduos de construção e demolição | 12m ² | Armazenamento de RCD | — | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produção esporádica; ▪ Acondicionamento que permita uma correta triagem. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizado junto ao local de produção. |
| Resíduos com mercúrio | — | Armazenamento de resíduos e equipamentos com mercúrio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acondicionamento em contentor estanque e resistente; ▪ Equipamento de combate a incêndio adequado; ▪ Ponto de luz com interruptor. | — |
| Resíduos radioativos | — | Armazenamento de resíduos radioativos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação; ▪ Pavimento impermeabilizado rebaixado ou conter uma bacia de retenção; ▪ Ser isolado e de construção simples com materiais rígidos, com paredes e pavimento não inflamáveis que possam ser facilmente descontaminados; ▪ Porta corta-fogo; ▪ Isolamento térmico e proteção contra a intrusão de animais, insetos, etc. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pode estar no EH ou num local específico no Serviço que produz; ▪ Ventilação adequada, equipamento de monitorização radiológica e alarmes de radiação; ▪ Equipamento de deteção e controlo de incêndio; ▪ Compartimentação que permita separar diferentes tipos de resíduos (voláteis, patogénicos, infecciosos, químicos, entre outros); ▪ Identificação de perigo de radiação com o símbolo de radioativo; ▪ Proteção contra radiação para os trabalhadores; ▪ Ponto de luz com interruptor. | — |
| Vestiário de pessoal | 6m ² | Mudança de roupa e higiene do pessoal com I.S. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revestimento de parede lavável e impermeável até 2 m. ▪ Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Com cacifos, cabine de duche e sanitário; ▪ Se o nº de funcionários for superior a 3 deverá considerar-se um acréscimo de 0,9 m²/pessoa; ▪ Tomada de energia elétrica; ▪ Ponto de luz com interruptor; ▪ Separado por sexos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zona de lavagem e desinfeção de contentores de resíduos do grupo I/II e de carros de transporte. |

| Designação da área | Dimensões mínimas | Função | Acabamentos | Aspetos gerais | Proximidade |
|---------------------|-------------------|--|---|--|--|
| Sala de responsável | 10m ² | Local de trabalho do técnico responsável, com zona de arquivo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavável até ao teto; ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deve permitir uma boa visualização do EH e do cais de carga/descarga; ▪ 3 Tomadas de energia elétrica; ▪ Ponto de luz com interruptor; ▪ Tomada para voz e dados. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Balança. |
| Material de limpeza | 2,5m ² | Arrumo de material de limpeza. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revestimento de parede lavável e impermeável até 2 m. ▪ Pavimento lavável, impermeável e antiderrapante. ▪ Resistência ao fogo, em conformidade com a legislação. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponto de luz com interruptor. | — |

ANEXO II – ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DO ECOCENTRO HOSPITALAR



ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DO SISTEMA DE SAÚDE, IP

Parque de Saúde de Lisboa | Edifício 16, Avenida do Brasil, 53

1700-063 LISBOA | Portugal

Tel Geral (+) 351 21 792 58 00 Fax (+) 351 21 792 58 48



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

SAÚDE

WWW.ACSS.MIN-SAUDE.PT