

**PROJETO DE FORTALECIMENTO DE  
SERVIÇOS DE SAÚDE- (FINANCIAMENTO  
ADICIONAL) (P 160948)**

**Plano de Gestão de Resíduos Perigosos  
Hospitalares**

**República de Angola**

**Luanda, 16 de Novembro de 2018**

## Índice

1.	Lista de acrónimos e abreviações; .....	4
2.	Sumario Executivo .....	5
3.	Executive Summary .....	6
4.	Introdução;.....	8
5.	Descrição DO PROJECTO; .....	10
5.1.	Porque a necessidade de fazer uma gestão correcta de resíduos biomedicos .....	10
5.	ÁREAS ALVOS DO PROJECTO;.....	11
6.1.	Desenvolvimento Institucional e organizacional do sector .....	11
6.2.	Recolha, Armazenagem, transporte interno e externo .....	12
6.3.	Tratamento Final.....	12
6.4.	Redução e reciclagem.....	12
6.5.	Educação e sensibilização .....	12
6.6.	Gestão financeira .....	13
6.	QUADRO REGULADOR E INSTITUCIONAL, POLITICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO; 13	
7.1.	Hierarquia de Prestação dos Cuidados de Saúde .....	13
7.2.	Enquadramento da Gestão de resíduos hospitalares A NÍVEL nacional.....	14
8.	Riscos de saúde ocupacional .....	16
8.1.	perigos a saúde associados a ma gestão de RESÍDUOS BIOMÉDICOS .....	16
8.	Riscos ambientais e sociais a saúde .....	16
9.	Produção de resíduos SÓLIDOS.....	16
10.2.	RESÍDUOS produzidos por cada NÍVEL de Unidade SANITÁRIA.....	17
11.	Opções de Tratamento para cada tipo (nivel) de unidade SANITÁRIA .....	17
11.1.	NÍVEL Atenção Primaria .....	17
11.2.	NÍVEL atenção secundaria .....	17
11.3.	NÍVEL atenção Terciaria .....	18
	Etapas/passos importantes a ter em CONSIDERAÇÃO Na gestão de RESÍDUOS. ....	18
12.	Abordagem e hierarquia dos residuos.....	18
12.1.	Evitar a producao do lixo biomédico (REDUZIR).....	18
12.1.1.	Segregação .....	19
12.2.	Reuso e reciclagem .....	19
13.	Manuseamento, armazenamento e transporte de RESÍDUOS .....	19
13.1.	Segregação de RESÍDUOS.....	19
13.2.	Armazenamento e acondicionamento dos resíduos biomédicos.....	20
13.3.	Gestão Interna.....	20
13.4.	Identificação e ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS e Codificação das cores.....	22
14.	Identificação e armazenamento de RESÍDUOS BIOMÉDICOS .....	23

15.	Tratamento e deposição final de resíduos.....	24
15.1.	MÉTODOS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS.....	24
15.2.	Digestores de TECIDOS. ....	25
15.3.	Opções de tratamento para RESÍDUOS cortantes e/OU PERFURANTES .....	29
15.4.	Opções de tratamento para RESÍDUOS ANATÓMICOS.....	30
15.5.	tratamento de Resíduos QUÍMICOS.....	30
15.6.	INCINERAÇÃO de RESÍDUOS.....	31
15.6.1.	Incineradoras Montfort.....	31
15.6.2.	Questões socio ambientais ligadas a operação e manutenção de incineradores 31	
15.6.3.	Como é que as Montfort funcionam.....	33
15.6.4.	Princípios operacionais.....	33
15.6.5.	ciclo de queima .....	33
16.1.5.	Capacidade de destruição .....	34
16.1.6.	Medidas para minimizar as emissões .....	34
16.1.7.	Local de instalação .....	35
16.1.8.	Operadores de unidades de tratamento .....	35
16.1.9.	Medidas a adoptar para garantir uma boa performance da unidade de tratamento: .....	35
16.1.10.	Manutenção .....	36
16.	Facilidades de Deposição do lixo hospitalar .....	36
17.	Directrizes da OMS sobre a Gestão de resíduos numa unidade sanitária rural sem acesso a instalação moderna de tratamento ou disposição final de resíduos .....	39
17.	Principais problemas característicos das unidades sanitárias relativamente a GESTÃO de resíduos. ....	40
18.	Categorias de RESÍDUOS do sistema de SAÚDE.....	41
19.	PROCEDIMENTOS PARA A TRANSFERÊNCIA ENTRE UNIDADES SANITÁRIAS.....	43

## 1. LIST OF ACRONYMS AND ABBREVIATIONS;

DN	Direcção Nacional
HAI	Infeções Adquiridas no Hospital
OMS	Organização Mundial de Saúde
PRSMS	Projecto de Fortalecimento de Serviços Municipais de Saúde
PVC	Policloreto de vinila
SNS	Serviços Nacionais de Saúde
U.S.	Unidades Sanitárias

CHDA	Community Health and Development Agents (Agentes de Desenvolvimento Comunitário e Sanitário, ADECOS)
CHW	Community Health Workers
DHIS2	District Health Information Software 2
DNPAIA	Direcção Nacional de Prevenção e Avaliação de Impactes Ambientais/ National Directorate for Prevention and Evaluation of Environmental Impacts
DNSP	Departamento Nacional de Saúde Pública (National Department of Public Health)
EIA	Environmental Impact Assessment
ENA	Estratégia Nacional do Ambiente (National Environmental Strategy)
ESMF	Environmental and Social Management Framework
GDP	Gross Domestic Product
<b>HCWMP</b>	Health Care Waste Management Plan
<b>HSPSP</b>	Health System Performance Strengthening Project
<b>IP</b>	Indigenous People
<b>MHSS</b>	Municipal Health Services Strengthening
<b>LMIC</b>	Lower Middle Income Country
<b>MINAMB</b>	Ministério do Ambiente/ Ministry of Environment
MoH	Ministry of Health
MPLA	Popular Movement for the Liberation of Angola
NHS	National Health System
MoE	Ministry of Environment
MoH	Ministry of Health
PASSII	<i>Projecto de Apoio ao Sector da Saúde</i> (Health Sector Support Project)
<b>PCU</b>	Project Coordination Unit
PIU	Project Implementation Unit
PNGA	Programa Nacional de Gestão Ambiental (National Environmental Management Programme)
<b>PRSMS</b>	Municipal Health Services Strengthening Project
SADC	Southern African Development Community
SNS	Sistema Nacional de Saúde (National Health System)
UNDP	United Nations Development Programme
UNITA	National Union for the Total Independence of Angola
WHO	World Health Organisation

## **2. SUMARIO EXECUTIVO**

O Governo de Angola e o Banco Mundial prepararam um projecto de saúde para fortalecer a prestação de serviços de cuidados de saúde primários de qualidade a nível provincial e municipal. O projeto também trabalhará no fortalecimento da capacidade do Ministério da Saúde, fortalecendo o nível nacional em seu papel de liderança estratégica de defender o setor da saúde em diferentes níveis do sistema. O projeto tem quatro componentes, sendo estas: Componente 1: Melhorar a qualidade da prestação de serviços de saúde nas províncias alvo; Componente 2: Fortalecimento dos elementos capacitadores de todo o sistema que apoiam a prestação de serviços de saúde de qualidade; Componente 3: Apoiar a capacidade de responder e prevenir emergências de saúde pública. Componente 4: Gerenciamento, monitoramento e avaliação de projetos.

O financiamento adicional (FA) cobrirá a expansão da área geográfica do Projeto de Fortalecimento dos Serviços de Saúde (PFSS) para mais 13 municípios localizados em quatro províncias. O projecto original financia a entrega do pacote de serviços de saúde materna e infantil em 21 municípios rurais localizados nas províncias de Luanda, Bengo, Kuando Kubango, Uíge, Malanje, Moxico; enquanto o PFSS-FA financiará a entrega do pacote de serviços de saúde infantil a outros 13 municípios urbanos / peri-urbanos nas províncias de Luanda, Cabinda, Cuanza Sul e Benguela.

A Política operacional (OP) 4.01 sobre Avaliação Ambiental é acionada devido às possíveis preocupações ambientais em torno do manuseio de resíduos de serviços de saúde resultantes de atividades relacionadas ao projeto, como Vacinação e Imunização de rotina, que geram resíduos hospitalares, como vacinas vencidas e materiais cortantes. O PFSS-FA permanecerá na Categoria B devido à natureza e escala dos impactos ambientais e sociais previstos, que serão menores e específicos ao local. Alguns dos riscos à saúde estão relacionados aos riscos de saúde ocupacional aos trabalhadores e aos riscos à saúde ambiental para os moradores e trabalhadores adjacentes às unidades de saúde. Esses riscos podem ser facilmente abordados por medidas de mitigação contidas neste Plano de Gestão de Resíduos de Saúde.

Os impactos sociais gerais do projeto provavelmente serão positivos, sendo a questão principal a utilização dos serviços de saúde. Nenhuma exigência de terra ou restrição de acesso a fontes de subsistência ou reassentamento involuntário de qualquer tipo sob o PFSS-FA.

### **ARRANJOS INSTITUCIONAIS**

A implementação do Plano de Gestão de Resíduos de Saúde e a preparação de outros instrumentos de salvaguardas, tais como o Plano de Gestão Ambiental e Social, ou Lista de Verificação serão da responsabilidade do ponto focal de salvaguardas ambientais e sociais. O ponto focal também será responsável por obter as permissões e licenças ambientais necessárias do junto ao MINAMB e preparar um relatório sobre o cumprimento das salvaguardas a ser compartilhado com a UIP e o BM.

### **LICÕES APRENDIDAS**

Durante a implementação do Projecto de Reforço de Serviços Municipais, foram elaborados Planos e Protocolos de Gestão dos resíduos de Saúde; O pessoal técnico das unidades de saúde das províncias alvo foi treinado em biossegurança e gestão de resíduos, inicialmente 30 formadores e mais tarde 145 profissionais das diferentes províncias e municípios. As Províncias elaboraram os seus planos operacionais Embora isso seja positivo, estes planos não foram implementados porque os materiais não foram adquiridos (Kits para gestão de resíduos de saúde) . Para o PFSS-AF, as unidades de saúde abrangidas pelo projeto, terão um Plano/Protocolo de Gestão de Resíduos de Saúde.

O projeto foi implementado em 21 municípios e em 6 províncias do país. A UIP tinha um ponto focal de salvaguardas ambientais e sociais mas aquisição dos kits não foi realizada a tempo . Para o PFSS-AF, a equipa de salvaguardas terá de promover a implementação desses planos.

### **3. EXECUTIVE SUMMARY**

The Government of Angola and the World Bank prepared a health project to strengthen the delivery of quality primary health care services at the provincial and municipal level. The project will also work on strengthening the MOH capacity, empowering the national level in its strategic stewardship role of advocating for the health sector across different levels of the system. The project has four components, which will be implemented over a five-year period from 2018 to 2023. Component 1: Improving the quality of health services delivery in target provinces; Component 2: Strengthening system-wide enabling elements that support delivery of quality health services; Component 3: Supporting the capacity to respond and prevent public health emergencies. Component 4: Project management, monitoring, and evaluation.

The additional (AF) will cover the expansion of the geographic area of the HSPSP to an additional 13 municipalities located in four provinces. The parent project, HSPSP, finances the delivery of the maternal and child health services package in 21 rural municipalities located in the provinces of Luanda, Bengo, Kuando Kubango, Uige, Malanje, Moxico; while the HSPSP-AF will finance the delivery of the child health services package to an additional 13 urban/peri-urban municipalities in the provinces of Luanda, Cabinda, Cuanza Sul and Benguela.

The operational Policy (OP) 4.01 on Environmental Assessment is triggered given the potential environmental concerns around the handling of Health care waste resulting from project related activities such as the Vaccination and Routine Immunization that generate healthcare waste such as expired vaccines and sharps. The HSPSP AF shall remain Category B due to the nature and scale of the anticipated environmental and social impacts which will be minor and site specific. Some of the health risks are related to occupational health risks to workers and environmental health risks to residents and workers adjacent to the health units. These risks can be readily addressed by mitigation measures, contained in this HCWMP.

The overall social impacts of the project are likely to be positive with main issue being utilization of health services. No land requirements or restriction of access to sources of livelihoods or involuntary resettlement of any kind under the HSPSP -AF.

#### **INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS**

The implementation of ESMF and HCWMP and the preparation of other safeguard instruments will be under the responsibility of the environmental and social safeguards focal point. The E&S focal point shall also be responsible for obtaining the necessary permits and environmental licences from the MINAMB and prepare a report on safeguards compliance to be shared with the PCU and WB.

#### **LESSONS LEARNED**

During the implementation of the Municipal Services Reinforcement Project, Plans and Protocols for the Management of Health Residues were prepared; The technical staff of health units in the target provinces were trained in biosafety and waste management, initially 30 trainers and later 145 professionals from different provinces and municipalities. The Provinces have drawn up their operational plans. While this is positive, these plans were not implemented because the materials were not purchased (Health Waste Management Kits). For the PFSS-AF, the health units covered by the project will have a Health Resident Management Plan / Protocol.

The project was implemented in 21 municipalities and 6 provinces of the country. IPU had a focal point for environmental and social safeguards but procurement of kits was not timely prioritized. For PFSS-AF, the safeguards team will need to promote the implementation of these plans.



#### 4. INTRODUÇÃO

O Governo de Angola com o apoio do Banco Mundial preparou o PFSS para fortalecer a prestação de serviços de cuidados de saúde primários de qualidade a nível provincial e municipal, enquanto em paralelo, trabalhando para fortalecer o sistema nacional de saúde que inclui capacitar o nível nacional do Ministério da Saúde. papel de stewardship estratégico de defender o setor de saúde em diferentes níveis do sistema.

O objectivo de desenvolvimento do Projecto é para aumentar a utilização e a qualidade dos serviços de saúde nas províncias-alvo e municípios. Devido a baixa performance de Angola nos resultados da saúde materna e infantil, o projecto vai trabalhar para aumentar a utilização e a qualidade de um pacote de serviços de saúde materna e infantil essenciais. Este pacote é baseado numa estratégia de cuidados continuados ao longo de estágios de desenvolvimento chave, incluindo o período neonatal, infância, adolescência, gestação e maternidade

O PFSS-FA tem como grupo alvo 34 municípios em 10 das 18 províncias Angolanas (nomeadamente Luanda, Bengo, Benguela, Cabinda, Kuanza Sul, Malange, Lunda Norte, Moxico, Uige e Kuando Kubango), com uma estimativa de 4.7 Milhões de população beneficiária. Assim, o Projecto visa incrementar a utilização e a qualidade dos serviços de saúde nas províncias indicadas.

#### COMPONENTES DO PROJETO

Os recursos adicionais do FA estarão disponíveis por um período de implementação de dois anos e fluirão através do Componente 1.

Nr	Componente	Descrição
1	Componente 1 – Melhoramento de Serviços de Saúde nas províncias selecionadas (US\$76.0 milhões).	Esta componente deverá apoiar actividades a nível Provincial e Municipal com vista o melhoramento da qualidade de serviços de saúde nas províncias e municípios selecionados, com a implementação de um projecto piloto em três províncias e cinco municípios com financiamento de 20 Milhões de Dólares. Subcomponente 1.1. Melhoramento de qualidade de serviços provinciais e municipais de saúde maternal-infantil. Esta subcomponente deverá focalizar no melhoramento da qualidade de provisão de serviços de saúde materno-infantil a nível provincial e municipal. Subcomponente 1.2. Financiamento de projecto piloto baseado em resultados (US\$20.0 milhões). Esta subcomponente irá apoiar a provisão de serviços de saúde com base no desempenho, ajustado ao contexto provincial e municipal. 1.3. Financiamento GAVI de 11 Milhões de Dólares para reforço de serviços integrados para beneficiar crianças em 13 municípios dos 34 mencionados anteriormente.
2	Componente 2 – Fortalecimento de base de apoio do Sistema Nacional de Saúde com vista o apoio na provisão de serviços de saúde	Esta componente tem como objectivo o fortalecimento institucional de todo o sistema nacional de saúde com vista o melhoramento da qualidade e da coordenação dos serviços de saúde a nível municipal, provincial e nacional.

	de qualidade (US\$25.0 milhões de Dólares).	
3	Componente 3– Apoio a capacidade de resposta e prevenção de emergências de saúde pública (US\$0).	Esta componente deverá através de fundos de emergência, financiar acções de resposta direccionadas a prevenção de surtos que possam evoluir para pandemias mortais e onerosas. Esta componente será apenas activada no caso de emergência de saúde pública, e no caso em que certas condições sejam satisfeitas, tal como acordado entre o Governo.
4	Componente 4 – Gestão do projecto e Monitoria e Avaliação (US\$10M).	Esta componente irá apoiar a implementação do projecto pelo Ministério de Saúde, incluindo a gestão do projecto, e monitoria e avaliação.

### **FINANCIAMENTO ADICIONAL**

Angola fez a transição de receber apoio da Aliança Global de Vacinas (GAVI). No entanto, o país foi identificado como estando “em risco de transição bem-sucedida” devido à baixa cobertura atual de imunização e outros desafios de governança, financiamento e programação. O PFSS foi identificado como a maneira mais eficiente de impactar significativamente a cobertura de imunização a nível municipal. Como tal, o Financiamento Adicional (FA) financiará a expansão da cobertura geográfica do PFSS para mais 13 municípios localizados em quatro províncias. O PFSS financia a entrega do pacote de serviços de saúde materna e infantil em 21 municípios rurais localizados nas províncias de Luanda, Bengo, Kuando Kubango Uíge, Malanje, Moxico e Uíge, enquanto o PFSS-FA financiará a entrega do pacote de serviços de saúde infantil a mais 13 municípios urbanos / peri-urbanos nas províncias de Luanda, Cabinda, Cuanza Sul e Benguela.

#### **1.1. Necessidade de tratamento de resíduos biomédicos**

Segundo a Convenção de Basileia os resíduos resultantes dos cuidados de saúde são o segundo fluxo mais perigoso só ficando atrás dos resíduos radioactivos. Por esta razão existe a necessidade de desenvolver e aplicar um plano de gestão de resíduos perigosos resultantes de tratamento sanitários.

Um plano de gestão de resíduos perigosos garante:

1. Contenção segura de resíduos infecciosos e não infecciosos no local onde os resíduos são produzidos;
2. Separação dos resíduos em categorias o que permite que estes sejam processados correctamente;
3. Transporte Seguro e atempado dos resíduos acondicionados para o ponto de armazenagem temporária anterior ao processamento, e
4. Tratamento/processamento apropriado dos resíduos Segundo as praticas recomendadas da OMS

#### **1.2. Propósito do Plano**

A gestão de resíduos biomédicos tornou-se um tópico de preocupação nacional, especialmente devido ao facto de este tipo de resíduos ser potencialmente infeccioso e apresentar uma ameaça a saúde pública e aos recursos ambientais.

Os resíduos produzidos nas nossas unidades sanitárias apresentam um potencial risco de infecções e danos em relação a qualquer outro tipo de resíduos, porem o pessoal que lida com este tipo de resíduos (serventes, removedores) usuários das unidades sanitárias e hospitais assim como o público em geral. Nem sempre sabe da natureza perigosa destes resíduos, e portanto são expostos a materiais contaminados tais como agulhas, seringas, ligaduras contaminadas, etc.

Uma correcta gestão deve visar entre outros o seguinte:

1. Proteger a saúde humana e o ambiente;
2. Minimizar a produção de resíduos perigosos;
3. Cumprir/ Respeitar a legislação nacional referente a Matéria;
4. Unidades sanitária mais limpas e seguras dentro e fora;
5. Redução de contaminações cruzadas
6. Potencial redução de custos
7. Reduzir o perigo para os funcionários;

É necessário garantir um tratamento apropriado assim como uma deposição controlada de resíduos biomédicos de maneira que o seu impacto nos trabalhadores de saúde, removedores de lixo, o publico e o ambiente em geral sejam minimizados ou eliminados.

Um tratamento adequado ira garantir que as propriedades perigosas deste tipo de resíduos são eliminadas e o risco de infecção minimizado.

O plano de gestão de resíduos perigosos de saúde irá abordar os seguintes aspectos:

1. Introdução (falar dos perigos da ausência ou ma gestão de resíduos biomédicos);
2. Tipos de resíduos esperados do sistema de saúde;
3. Forma de tratamento para cada tipo de resíduos (falar sobre as varias alternativas de tratamento das mais sofisticadas as menos desejáveis);
4. Hierarquia do sistema nacional de saúde;
5. Opções para cada um dos tipos de unidade sanitária em relação a cada tipo de resíduo.
  - a. Serviço publico
  - b. Serviço privado
6. Procedimentos para a transferência de resíduos entre unidades sanitárias
7. Responsabilidades

## **5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO;**

### **5.1. PORQUE A NECESSIDADE DE FAZER UMA GESTÃO CORRECTA DE RESIDUOS BIOMEDICOS**

A gestão de resíduos biomédicos tornou-se um tópico de preocupação nacional, especialmente devido ao facto de este tipo de resíduos ser potencialmente infeccioso e apresentar uma ameaça a saúde pública e aos recursos ambientais.

Os resíduos produzidos nas nossas unidades sanitárias apresentam um potencial risco de infecções e danos em relação a qualquer outro tipo de resíduos, porem o pessoal que lida com este tipo de resíduos (serventes, removedores de lixo), usuários das unidades sanitárias e hospitais assim como o publico em geral. Nem sempre sabe da natureza perigosa destes resíduos, e, portanto, são expostos a materiais contaminados tais como agulhas, seringas, ligaduras contaminadas, etc.

Uma correcta gestão deve visar entre outros o seguinte

- Proteger a saúde humana e o ambiente;
- Minimizar a produção de resíduos perigosos;
- Cumprir/ Respeitar a legislação nacional referente a material;
- Unidades sanitária saís limpas e seguras dentro e fora;
- Redução de contaminações cruzadas
- Potencial redução de custos
- Reduzir o perigo para os funcionários;

## 5. ÁREAS ALVOS DO PROJECTO;

O Plano de Gestão de resíduos hospitalares deve definir soluções técnicas e organizacionais que permitam uma melhoria gradual e sustentável dos serviços prestados à população e do mesmo modo contribuam para a capacitação da instituição nos crescentes desafios do sector.

Este objectivo só poderá ser alcançado se forem coerentemente integradas as componentes fundamentais da Gestão Integrada de Resíduos, considerando sempre o desenvolvimento institucional e organizacional do sector como alicerce de todo o sistema (ver figura a seguir).



Figure 1- Componentes fundamentais da Gestão Integrada de Resíduos

Para que o sistema de gestão seja sustentável e de carácter permanente é necessário que cada um dos seis componentes identificados na figura 1, seja regulado e implementado.

### 6.1. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL DO SECTOR

A base de qualquer Sistema são os recursos humanos, nesse sentido em relação ao desenvolvimento institucional se esta a falar de definir claramente na legislação a ser desenvolvida e aprovada as responsabilidades a nível da gestão de resíduos hospitalares nos diferentes níveis da hierarquia do sistema de saúde,

Devem se definir chefias intermédias nas diversas unidades sanitárias, desde as mais simples as mais complexas, onde em alguns casos a questão de resíduos deve ser abordada a nível de um corpo directivo devido a sua complexidade, esta-se aqui a falar especificamente das unidades da categoria terciária.

A legislação aprovada até ao momento não define as responsabilidades específicas a nível interno (gestão interna nas unidades sanitárias) e a nível externo (gestão fora das unidades), nomeadamente que ministérios devem velar por cada um destes níveis.

## **6.2. RECOLHA, ARMAZENAGEM, TRANSPORTE INTERNO E EXTERNO**

Neste capítulo feita a análise deve se definir claramente o procedimento de recolha de resíduos a nível interno de cada unidade, aprovando directivas técnicas sobre procedimentos de recolha de maneira a evitar a mistura de resíduos, tipologia de equipamento para a recolha, tipos de contentores e invólucros usados para cada tipo de resíduos tendo em consideração a saúde e segurança dos trabalhadores e utentes do sistema, assim como a sua praticabilidade.

Definir procedimentos sobre armazenagem com definição de condições obrigatórias a ter nos armazéns e procedimentos de aceitação e saída de resíduos.

Aprovar os procedimentos de autorizações de transporte fora das unidades, definindo o tipo de viaturas e contentores a serem usados no processo de transferência das unidades sanitárias para os sistemas de tratamento final.

## **6.3. TRATAMENTO FINAL**

Com base no regulamento de resíduos hospitalares já aprovado há necessidade de se elaborar e aprovar instrumentos normativos e práticos que devem detalhar os procedimentos, práticas e definir que tipo de tratamento é definido para cada tipo de resíduos, definindo os métodos a partir dos ambientalmente mais aceitáveis, porém identificando alternativas tendo em consideração as diferenças de capacidades nos diferentes níveis da hierarquia de unidades sanitárias.

Definição de procedimentos de aprovação dos sistemas de tratamento final tanto para hospitais existentes sem eles assim como de hospitais novos.

## **6.4. REDUÇÃO E RECICLAGEM**

Deve-se aprovar legislação que defina processos de como reduzir a produção de resíduos perigosos ou com menos impacto, assim como resíduos com maior facilidade de tratamento, através da substituição de equipamentos e reagentes, entre outros.

Definir processos de segregação como forma de reduzir a produção de resíduos contaminados e aumentar a quantidade de resíduos susceptíveis de reciclagem.

## **6.5. EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO**

Definir um programa de formação e informação a todos os níveis, a partir de Médicos, enfermeiros e pessoal serventuários sobre os diversos aspectos ligados a gestão de resíduos assim como procedimentos aprovados nesta matéria.

Formação e disseminação aos funcionários e utentes sobre os riscos de uma gestão incorrecta de resíduos, com ênfase nos impactos dos mesmos em doenças como VIH, Tuberculose entre outras infecto- contagiosas.

#### **6.6. GESTÃO FINANCEIRA**

Definir dentro da orçamentação alíneas específicas que cubram as necessidades de equipamentos, consumíveis para a gestão de resíduos, incluindo formação de correcta gestão financeira como forma a reduzir os gastos na matéria de gestão de resíduos hospitalares.

### **6. QUADRO REGULADOR E INSTITUCIONAL, POLITICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO;**

Para a efectivação do presente plano foi analisada a legislação nacional e desta chegou-se a conclusão que existe a necessidade de reforçá-la com novos instrumentos que abordem em específico a questão de gestão de resíduos hospitalares, a diversos níveis, com ênfase para planos, manuais, directivas técnicas.

Havendo a necessidade de se divulgar, discutir os instrumentos existentes e se necessário desenvolvimento de instrumentos de suporte aos actuais.

#### **7.1. HIERARQUIA DE PRESTAÇÃO DOS CUIDADOS DE SAÚDE**

O sistema de prestação de cuidados de saúde subdivide-se em três níveis hierárquicos de prestação de cuidados da saúde, baseados na estratégia dos cuidados primários.

- Primeiro nível - cuidados primários de saúde (CPS) – representado pelos postos/ centros de saúde, hospitais municipais, postos de enfermagem e consultórios médicos, constituem o primeiro ponto de contacto da população com o sistema de saúde.
- o nível secundário ou intermédio, representado pelos hospitais gerais, é o nível de referência para as unidades de primeiro nível.
- o nível terciário, é representado pelos hospitais de referência mono ou polivalentes diferenciados e especializados, é o nível de referência para as unidades sanitárias do nível secundário

As opções de tratamento irão ser diferentes em cada um destes níveis uma vez que a complexidade de tratamento irá definir a complexidade de resíduos produzidos.

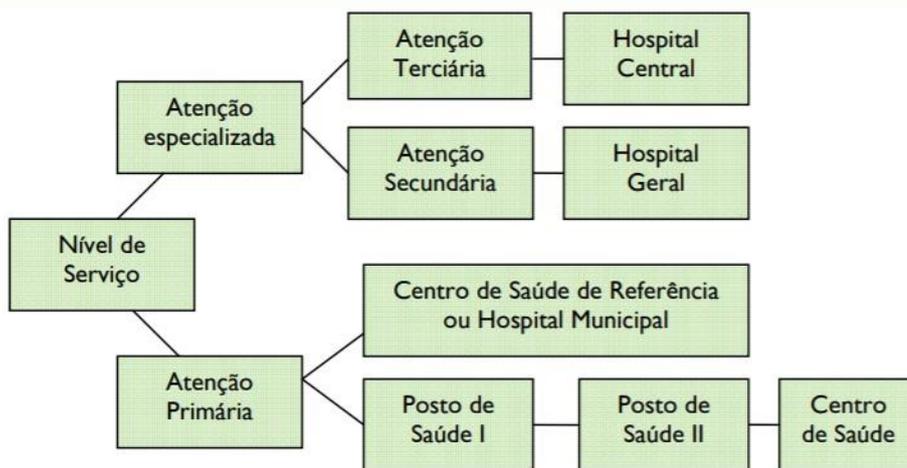


Figura 1 - Níveis de Atendimento do sistema de saúde (em Angola este modelo nem sempre é aplicável)

## 7.2. ENQUADRAMENTO DA GESTÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES A NÍVEL NACIONAL

As principais leis e decretos existentes podem ser resumidas na tabela a seguir

Lei/Decreto	Pontos principais
<b>Constituição da Republica (revisão 2010)</b>	Estabelece o direito a saneamento básico – através do direito do ambiente “todos têm direito de viver num ambiente sadio e não poluído bem como o dever de o defender e preservar)
<b>D.P 262/10 de 24 de Novembro . politica nacional de saúde (PNS)</b>	Define as principais orientações e estratégicos que devem ser implementadas através dos programas integrados de desenvolvimento e combate a pobreza, dos planos provinciais e municipais de desenvolvimento sanitário (PPMDS) e os respectivos planos operacionais.
<b>Decreto executivo 234/13 sw 18 junho Normas orientadoras para elaboração de planos provinciais de gestão de resíduos urbanos</b>	Das orientações e conteúdos a fazerem parte dos planos de gestão de resíduos urbanos.

<b>Lei/Decreto</b>	<b>Pontos principais</b>
<b>Lei 21B/92 de 28 de Agosto. Lei base do sistema Nacional de saúde</b>	Define a organização e estrutura hierárquica de prestação de cuidados de saúde, classificando as unidades sanitárias em categorias.
<b>D.P 196/12 de 30 de Agosto. Plano estratégico para a gestão de resíduos urbanos</b>	Determina as autoridades comunais responsáveis pela gestão de resíduos urbanos, as metodologias de recolha, transporte, eliminação, bem como a sustentabilidade financeira do sector.
<b>Decreto 51/04 Estudo de impacte ambiental</b>	Que define as regras de avaliação ambiental para novos projectos
<b>Decreto 1/10 auditorias ambientais</b>	Que estabelece a realização de auditorias ambientais a actividade publicas e privadas
<b>Lei Base do Ambiente</b>	Define que o governo deve publicar e cumprir legislação de controlo da produção, emissão, deposito , importação e gestão de poluentes gasosos, líquidos e sólidos. Proíbe a importação de resíduos ou lixos perigosos
<b>D.P 178/13 de 6 de Novembro – estatuto orgânico do ministério de Saúde</b>	Onde da mandato a D.N de saúde publica para promover acções de saneamento básico e de ambiente incluindo gestão de resíduos. Assim como a D.N de Serviços de Saúde – promover a qualidade de assistência e gestão hospitalar do SNS.
<b>D.P n. 160/14 regulamento sobre gestão de Resíduos hospitalares e de serviços de saúde</b>	Define os tipos de resíduos, formas de tratamento, transporte, armazenamento, competências, endereça a necessidade de elaboração do plano estratégico de gestão de resíduos hospitalares.

Apesar de já se ter aprovado decreto sobre gestão de resíduos hospitalares e o plano de gestão de resíduos hospitalares, este ultimo mostra-se incompleto, uma vez que não aborda com detalhe questões importantes que uma vez definidas e cumpridas vários dos problemas identificados na gestão deficitária de resíduos hospitalares seriam resolvidos, nomeadamente :

- Métodos de triagem e processos claros de segregação.
- Manuseamento de resíduos.
- Transporte dentro e fora das U.S.
- Depósitos, armazenagem e transferência nas U.S.
- Eliminação e tratamento.

Apesar de já ter sido aprovada regulamentação especifica relativa a gestão de resíduos hospitalares, existe a necessidade de paralelamente a ela se aprovar legislação relativa a gestão de resíduos perigosos no seu geral, uma vez que esta ira claramente definir as responsabilidades dos diversos ministérios nesta matéria.

Apesar da convenção de Basileia da qual Angola faz parte lide com a matéria de resíduos perigosos a sua implementação requer legislação nacional especifica.

## **8. RISCOS DE SAÚDE OCUPACIONAL;**

### **8.1. PERIGOS A SAÚDE ASSOCIADOS A MA GESTÃO DE RESÍDUOS BIOMÉDICOS**

- Lesões provocadas por objectos cortantes aos funcionários e manipuladores de resíduos associados aos estabelecimentos de cuidados de saúde.
- Infecção adquirida no hospital (HAI) (Nosocomial) de pacientes devido à propagação da infecção.
- Risco de infecção fora do hospital para manipuladores de resíduos / catadores e eventualmente público geral.
- Risco ocupacional associado a produtos químicos perigosos, medicamentos, etc.
- Ré embalagem e venda não autorizadas de itens descartáveis e medicamentos não utilizados / com data vencida.

## **8. RISCOS AMBIENTAIS E SOCIAIS A SAÚDE**

As questões a seguir são as principais preocupações ambientais em relação a inadequada gestão e eliminação de resíduos biomédicos (hospitalares contaminados):

- Difusão de infecção e doença através de vectores (mosca, mosquito, insectos etc.) que afectam a população interna e a população envolvente.
- Propagação da infecção por contacto/lesão entre pessoal médico/não médico e varredores / catadores, especialmente de perfuro-cortantes (agulhas, lâminas etc.).
- Propagação da infecção através de reciclagem não autorizada de itens descartáveis tais como agulhas hipodérmicas, tubos, lâminas, garrafas etc.
- Reacção devido ao uso de medicamentos descartados;
- Emissões tóxicas de incineradores defeituosas/ineficientes.
- Eliminação indiscriminada de cinzas incineradoras / resíduos.

## **9. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Segundo o anexo I do regulamento de resíduos hospitalares e serviços de saúde os resíduos hospitalares são classificados segundo 5 grupos:

Grupo A: Resíduos gerais;

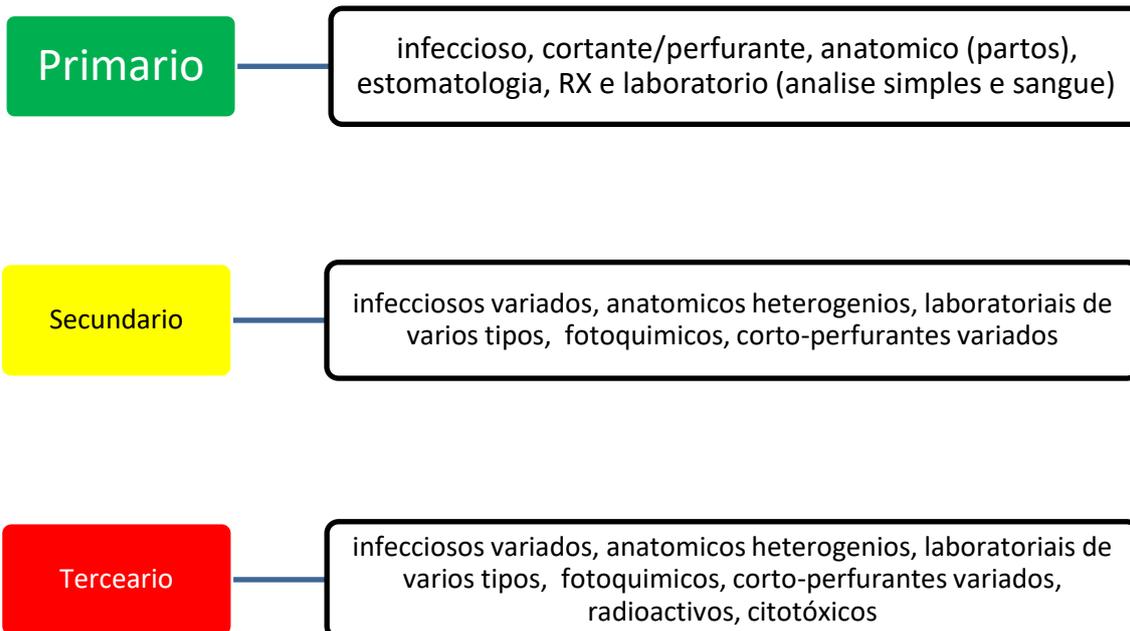
Grupo B: Resíduos infecciosos;

Grupo C: Resíduos perfuro cortantes ou escarificantes;

Grupo D: Resíduos Químicos;

Grupo E: Resíduos radioactivos.

## 10.2. RESÍDUOS PRODUZIDOS POR CADA NÍVEL DE UNIDADE SANITÁRIA



## 11. OPÇÕES DE TRATAMENTO PARA CADA TIPO (NÍVEL) DE UNIDADE SANITÁRIA

### 11.1. NÍVEL ATENÇÃO PRIMARIA

Postos e centros de saúde, hospitais municipais, postos de enfermagem e consultórios médicos.

Tipo	Ideal	Alternativo
Cortante e ou perfurante	Incineração	Poço revestido
Infecciosos (tratamento)	Queima em forno	Aterro com controlo
Anatómico	Queima em forno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aterro com controlo e cobertura diária</li> <li>Entrega a familiares para enterro</li> </ul>
Fotoquímicos (Rx)	Devolver ao fornecedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aterro controlado (pequenas quantidades de cada vez)</li> </ul>
Farmacêuticos	Queima em fornos (pequenas quantidades) Despejo para a drenagem (os identificados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aterro controlado</li> </ul>

### 11.2. NÍVEL ATENÇÃO SECUNDARIA

Hospitais Gerais

Tipo	Ideal	Alternativo
Cortante e ou perfurante	Autoclaves com trituração	Incineradora pirolítica (excluir plásticos)
Infecciosos (tratamento)	Autoclaves com trituração	Incineradora pirolítica
Anatómico	Incineração	Aterro com controlo e cobertura diária (caso haja espaço)
Fotoquímicos (Rx)	Devolver ao fornecedor	Incineração pirolítica
farmacêuticos	Devolver ao fornecedor	Incineração pirolítica

		Despejo para a drenagem (os identificados)
laboratoriais	Autoclaves	Incineradora pirolítica
químicos	Devolver ao fornecedor	Incineração pirolítica (pequenas quantidades)

A instalação de incineradoras no nível secundário irá depender da sua localização em relação as populações, na situação de se localizar a distancias inferiores a 500 Metros esta opção deve ser ponderada.

### 11.3. NÍVEL ATENÇÃO TERCIARIA

Hospitais centrais

Tipo	Ideal	Alternativo
Cortante e ou perfurante	Autoclaves com trituração	*devido a sua localização não é viável a opção de incineradoras
Infecciosos (tratamento)	Autoclaves com trituração	
Anatómico	Digestor de tecidos	Enterros em cemitérios municipais (valas comuns)
Fotoquímicos (Rx)	Devolver ao fornecedor	
Farmacêuticos	Devolver ao fornecedor	Despejo de pequenas quantidades
Laboratoriais	Autoclaves	Envio exterior para incineração pirolítica
químicos	Devolver ao fornecedor	Reciclagem ou neutralização
Radioactivos	Devolver ao fornecedor	Líquidos com baixa radioactividade podem ser despejados na drenagem. Armazenagem segura
Citotóxicos	Inertização	Encapsulação (programas específicos) Envio exterior para incineração pirolítica

### ETAPAS/PASSOS IMPORTANTES A TER EM CONSIDERAÇÃO NA GESTÃO DE RESÍDUOS.

1. Segregação (Treinamento, caixas seguras, baldes & sacos) contenção (agulhas, cortadores de seringas, derretimento de seringas, destruição de cortantes)
2. Manuseamento e armazenamento (lugares seguros, infra-estruturas)
3. Transporte (biossegurança, manutenção, custos operacionais)
4. Tratamento e destruição (incineração, autoclaves, trituração)
5. Deposição (poços, fossas, aterros e reciclagem)

### 12. ABORDAGEM E HIERARQUIA DOS RESÍDUOS.

Em geral a abordagem na gestão dos resíduos, no geral segue o principio de 3R, (reduzir, reusar e reciclar) que em alguma medida pode ser aplicado para os resíduos biomédicos porem com a atenção de protecção da saúde.

Sendo assim as unidades sanitárias também deveriam dentro do possível aplicar esta hierarquia, nomeadamente:

#### 12.1. EVITAR A PRODUÇÃO DO LIXO BIOMÉDICO (REDUZIR)

Em relação a este aspecto está-se a realçar a necessidade de se reduzir a produção de resíduos através de:

- Reusar sempre que possível a maior quantidade de material
- Evitar acumulação ou armazenamento dos materiais evitando a sua degradação antes de uso;
- Iniciar uma análise de substituição de produtos, tendo em vista produtos menos nocivos ou com menor toxicidade.

### **12.1.1. Segregação**

Segunda questão importante a ter em conta na redução de resíduos contaminados é o processo de segregação, o que se tem verificado em grande parte das unidades é uma inexistência de segregação ou uma segregação com bastante deficiência o que leva a um aumento de lixo contaminado, resultado de uma contaminação cruzada e não do tratamento o que também leva a um aumento nos custos de tratamento, tornando muitas vezes difícil ou praticamente impossível de realizar um tratamento adequado. É de referir que a fracção dos resíduos perigosos produzidos nas unidades de tratamento de saúde representa menos de 25% do total.

## **12.2. REUSO E RECICLAGEM**

É sempre possível na grande quantidade de resíduos produzidos nas unidades sanitárias iniciar um processo de segregação não somente entre perigosos e não perigosos, mas também em fracção de materiais recicláveis, porem o mais importante é um processo criterioso de compras para evitar ruptura de stocks porem não permitir a passagem de validade, a outra questão é dar preferência a produtos com menor quantidade de embalagem, possibilidade de retorno de produtos químicos não usados ou os resíduos dos mesmos, reenchimento de botijas de gás, devolução ao produtor de resíduos radioactivo.

## **13. MANUSEAMENTO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE RESÍDUOS**

### **13.1. SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS**

A segregação de resíduos nas unidades sanitárias é a parte mais importante e fundamental na gestão de resíduos no geral, mas também muito importante na gestão de resíduos biomédicos, porque de uma boa segregação vai depender o seguinte:

Redução de custos no tratamento dos resíduos infecciosos uma vez que segundo dados nacionais e internacionais, a percentagem de resíduos que requerem tratamentos especiais do total produzidos nas unidades sanitárias varia entre 15 a 20% do total produzido, sendo assim uma segregação adequada irá permitir que se faça somente o tratamento daquilo que é necessário, permitindo uma poupança financeira por parte da unidade.

**A chave para a minimização e uma gestão eficiente de resíduos biomédicos é a identificação e segregação dos resíduos.**

A segregação deve ser feita a partir do ponto de produção/geração (enfermarias, laboratórios, salas de operação, etc.).

E a responsabilidade pela segregação deve sempre ser da pessoa que a produz, nomeadamente os médicos, técnicos, enfermeiros, etc. Deve ter lugar o mais próximo possível do ponto da sua produção.

Outra premissa importante é que as pessoas devem ser treinadas na importância da segregação, mostrando não só as questões de protecção da saúde e ambiente, mas também as questões financeiras, estéticas, a decodificação das cores e tipos de resíduos entre outras, a todos os níveis (gestores de hospitais, médicos, técnicos, estagiários, etc.).

Cada unidade sanitária ou empresa manuseadora de resíduos biomédicos deve dispor no mínimo de condições para acondicionamento de 5 grupos de resíduos.

1. Resíduos infecciosos,
2. Resíduos cortantes e/ou perfurantes
3. Resíduos anatómicos
4. Resíduos comuns
5. Outro tipo de lixo

### **13.2. ARMAZENAMENTO E ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS BIOMÉDICOS**

Todas as unidades deveriam ter a sua disponibilidade dependendo do seu tamanho e complexidade sistemas de tratamento dos resíduos por si produzidos, tanto os líquidos assim como os sólidos, passamos a numerar alguns destes sistemas:

- Para o tratamento de resíduos líquidos -Tanques sépticos, sistema de esgotos e em algumas situações lagoas de sedimentação.
- Para resíduos sólidos – incineradores, autoclave, desinfecção química, poços para enterramento de anatómicos ou ate para corto-perfurantes.
- No caso de resíduos e peças anatómicas, fetos etc., podem ser tratadas em poços não revestidos porem é necessário garantir as questões de ética, culturais e higiénicos.
- Os radioactivos e químicos deveriam sempre que possível serem devolvidos aos fornecedores, porem depois de um pré-tratamento.

Todas estas fracções de resíduos deveriam ser acondicionadas em contentores/recipientes que garantem total protecção das pessoas que os manuseiam e existirem locais especificamente desenhados e reservados para o seu acondicionamento com acesso restrito.

### **13.3. GESTÃO INTERNA**

Das várias questões identificadas há-de realçar:

1. Garantia de sistema de segregação de resíduos, tendo em cada uma das enfermarias ou áreas com potencial de produzir resíduos perigosos, dois contentores/baldes devidamente identificados, seja por cores diferentes ou com indicações, dentro do possível os contentores e sacos para resíduos infecciosos deveriam ser de cor branca pastosa e os de resíduos não perigosos de qualquer outra cor que não seja possível confundir com a cor branca pastosa, devem ser contentores com facilidade de lavagem, paredes lisas para evitar a possibilidade de reter líquidos e resíduos, sempre que possível estes devem sempre ser revestidos de sacos plásticos, que serão removidos e substituídos em consonância com o plano de remoção de resíduos.

2. Os contentores/baldes devem ter capacidade suficiente para comportarem o volume médio produzido em cada enfermaria e um acréscimo de 20% da capacidade. Sempre devem ter uma tampa, dentro do possível com mecanismo de abertura mecânico “pedal” para evitar o contacto do pessoal com a tampa e possivelmente com o lixo.
3. O sistema de recolha dentro do possível dependendo do tamanho da unidade sanitária deve ser feito em horário em que haja o menor movimento de utentes/visitantes, e sempre que possível a recolha de resíduos comuns e os perigosos devem ser feitos em tempos diferentes ou por dois trabalhadores diferentes e se possível em roteiro diferente, por exemplo entrada norte-sul, entrada sul-norte, números decrescentes, numero crescente, etc.
4. Os trabalhadores envolvidos na recolha de resíduos devem **obrigatoriamente** usar luvas de borracha, mesmo que a unidade use sacos plásticos para segregação, tanto para a recolha de resíduos comuns não perigosos como os perigosos, sempre que possível devem ter aventais de material impermeável e resistente para os proteger de possíveis contactos com o seu fardamento/bata etc.
5. Em caso de existência de áreas de armazenagem de resíduos e tempos de espera para tratamento, deverá haver nos armazéns quantidade de contentores da mesma cor, de maneira que os trabalhadores não tenham a necessidade de transferir material manualmente de um contentor para outro ou para algum outro recipiente, garantindo que os resíduos ao serem retirados dos contentores seja para o seu tratamento final, seja em incineradoras, aterros ou outros.

Uma das questões mais comum nas unidades foi que devido ao facto de as enfermarias terem um(a) servente alocada para a limpeza, tem se verificado que por “preguiça” de levar vários sacos de resíduos estes misturam tudo num único saco, o que não só aumenta a quantidade de perigoso a ser tratado e expõe os outros trabalhadores que fazem tratamento a vários perigos. Como forma de minimizar ou acabar com este problema deve-se claramente definir o procedimento de recolha de resíduos perigosos, em que ao se disponibilizarem contentores de 110 L de preferência de cor branca pastosa a cada enfermaria para resíduos contaminados, o pessoal serventuário ao iniciar a limpeza, iria especificamente iniciar pela recolha dos resíduos contaminados acondicionando-os no contentor brancos leitosos e depois iria iniciar com a limpeza da enfermaria, ficando sob sua responsabilidade somente levar para o local de tratamento os resíduos não perigosos e as caixas incineradoras, ficando sob responsabilidade do pessoal ligado ao tratamento a recolha dos contentores brancos leitosos das enfermarias, isto no caso de hospitais com varias enfermarias e sectores de produção de resíduos. No caso de unidades pequenas seria da mesma maneira sendo que o homem de tratamento de resíduos é que seria responsável pela recolha de contaminados nos sectores de tratamento e levar directamente para o tratamento, ficando a limpeza e recolha dos não perigosos da responsabilidade do servente de limpeza.

O sistema de segregação dos materiais nas unidades sanitárias deve ser em linha com o sistema definido por lei.

Grande parte dos hospitais separa e acondiciona o seu lixo no local de produção de acordo com a sua categoria, porem fica claro que a sua retirada para o tratamento não respeita a posterior esta segregação e em muitos caso misturando os resíduos.

Como forma de corrigir esta situação seria de propor a definição clara de um sistema harmonizado de recolha em todas as unidades sanitárias.

Devido a sua perigosidade e de propor que o transporte de resíduos nas unidades sanitárias seja feito como uso de carças e carrinhas com paredes solidas, a longo prazo se deveria harmonizar e iniciar o fornecimento de contentores de 110 litros com rodas o que para alem de facilitar a sua locomoção, apresentam características de segurança, tais como paredes

resistentes e solidas assim como contem fluidos, para alem de terem tampa e terem a possibilidade de caso haja necessidade serem devidamente fechados a cadeado.



*Figura 2 - exemplo de contentores de 110 litros*

#### **13.4. IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS E CODIFICAÇÃO DAS CORES**

A codificação dos contentores, recipientes e sacos plásticos em cores é uma das vias eficientes de obter ou alcançar uma segregação necessária, o que permite a possibilidade de se reciclar itens tais como, papel, vidro, plástico entre outros materiais recicláveis não contaminados.

## 14. IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS BIOMÉDICOS

<b>Tipo de Resíduos</b>	<b>Cor do recipiente/contentor</b>	<b>Etiqueta</b>	<b>Outras indicações</b>
Infeccioso	Contentores brancos leitosos Sacos plásticos brancos leitosos	Figuras em preto “substancia infectante”	 Substancia infectante
Cortante e/ou perfurante	Contentores com fundo branco e desenhos e contornos pretos com paredes rígidas.	Lixo perfuro-cortante	
Anatómico	Pequenas quantidades em sacos brancos para infecciosos, Grandes quantidades em contentores de paredes rígidas e impermeáveis.	Substancia infectante/Lixo infeccioso	 Substancia infectante/Lixo infeccioso
Farmacêutico (medicamentos)	Contentor timbrado	Lixo de medicamentos	
Radioactivo	Contentores específicos e apropriados dentro de Sacos Vermelhos Simbolo mangenta, em fundo amarelo		 Área completamente isolada e com restrição de acesso.
Citotóxicos	Contentores específicos e apropriados		Área segura e acesso restrito
Comum	Sacos plásticos pretos ou transparentes		Pode-se usar qualquer outro porem, devem ser criadas condições para se poder monitorar o conteúdo sem necessidade de manuseamento físico.

## 15. TRATAMENTO E DEPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

É necessário garantir um tratamento apropriado assim como uma deposição controlada de resíduos biomédicos de maneira que o seu impacto nos trabalhadores de saúde, removedores de lixo, o público e o ambiente em geral sejam minimizados ou eliminados.

Um tratamento adequado irá garantir que as propriedades perigosas deste tipo de resíduos sejam eliminadas e o risco de infecção minimizado.

A escolha do método de tratamento deve ser com base nos seguintes factores:

Eficiência de desinfecção, considerações ambientais e de saúde, redução da massa e volume, considerações de saúde e biossegurança, capacidade do sistema que depende das quantidades produzidas, tipos de lixo a tratar, manutenção e operação, disponibilidade de operadores, espaço, aceitação do público, risco de emissão de emissões tóxicas/perigosas e questões legais.

Entre as técnicas mais adequadas para tratamento de resíduos biomédicos temos a realçar:

- Incineradora pirolítica;
- Incineradora municipal ou de câmara única;
- Autoclave, Tratamento húmido;
- Encapsulação para quantidades e situações específicas;
- Enterramento dentro dos limites do hospital;
- Descarga no sistema de esgoto;
- Inertização;
- Digestores de tecidos.

Nota: quando se compara entre a incineração e o tratamento húmido a grande diferença está no tratamento de resíduos anatómicos que não são tratados pelas autoclaves, as restantes são menores.

### 15.1. MÉTODOS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS.

Para cada nível de unidade sanitária irão-se identificar os métodos possíveis de usar tendo em consideração o tipo de resíduos por ele produzido, a sua localização em relação à população circunvizinha, a disponibilidade financeira, a disponibilidade de espaço, dentro da vedação da unidade sanitária.

Hierarquicamente a deposição dos resíduos biomédicos segue a seguinte sequência, dos menos aconselháveis, com maior impacto ambiental, para os mais aconselháveis e menor impacto ambiental

1. Processo de enterramento (aterros);
2. Queima aberta em covas;
3. Queima em tambores ou *incineradores* em bloco e cimento (manfort);
4. Queima em incineradores de câmara única;

5. Queima em incineradores pirolíticos;
6. Desinfecção e esmiuçamento (shredding);
7. Reciclagem.

## **15.2. DIGESTORES DE TECIDOS.**

Elabora-se especificamente este método de tratamento uma vez que, não só é recente como pouco usual.

O digestor de tecidos é um método para a deposição de resíduos anatómicos que cientificamente se denomina hidrolise alcalina, o método baseia-se na dissolução das peças anatómicas numa mistura de água quente e um produto alcalino corrosivo, que pode ser hidróxido de sódio, vulgarmente chamado de soda caustica, ou hidróxido de potássio.

As peças são reduzidas entre 2 a 3% do peso inicial, a parte remanescente é constituída principalmente pelos ossos e a parte proteínica da peça anatómica dissolvida pelo alcalino e convertido num líquido estéril.



Aterro



Queima a céu aberto em covas



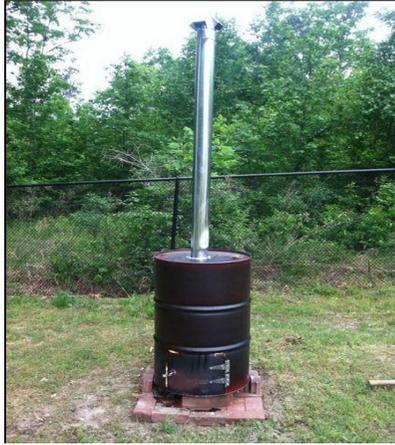
Queima em tambores



Queima em fornos



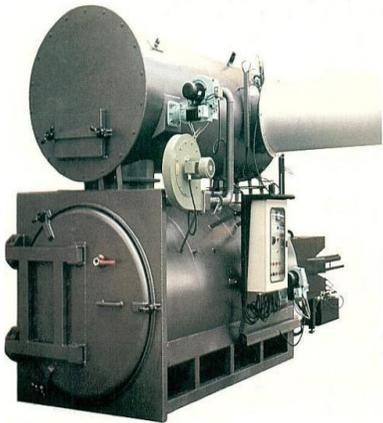
Queima em fornos



Incineração de Tambor



Incineradora de camara única



Incineradora pirolítica



Autoclaves



tritadora



Resíduos após desinfecção e trituração

### 15.3. OPÇÕES DE TRATAMENTO PARA RESÍDUOS CORTANTES E/OU PERFURANTES

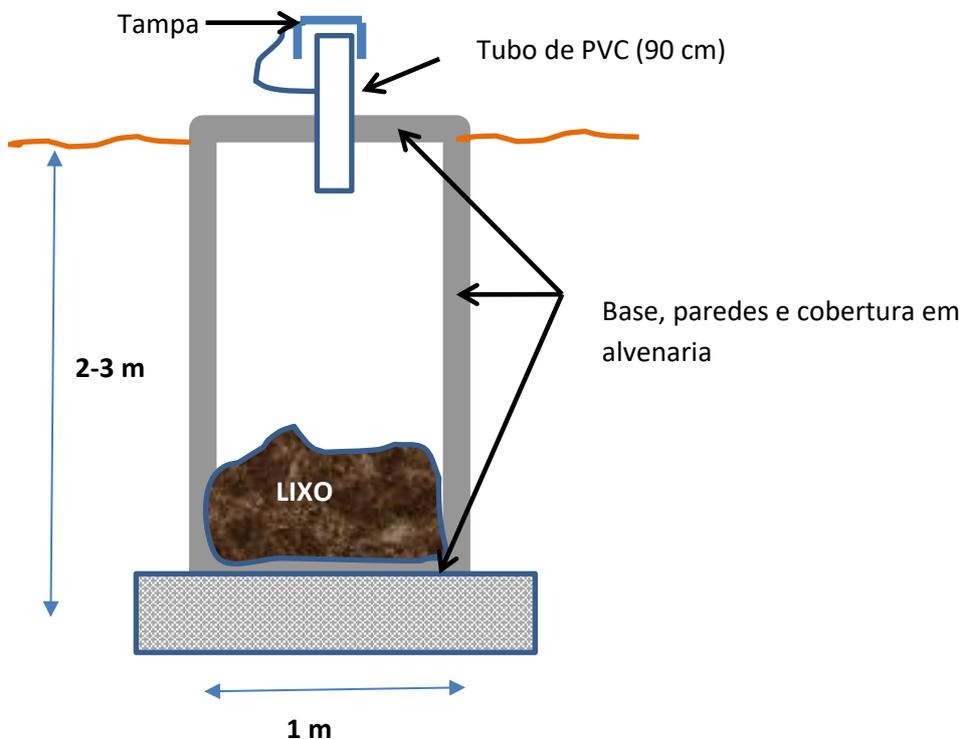
Relativamente a este tipo de resíduos, seria de analisar a questão de não ser permitida nunca a transferência deste tipo de resíduos entre unidades sanitárias sendo sempre preferencial o tratamento local, mesmo que a escolha esteja entre as medidas opcionais.

Entre as diferentes maneiras de tratar temos as seguintes opções.

1. Fossa revestida
2. Incineração
3. Cortadores de seringas
4. Sistemas para derretimento
5. Autoclavagem e trituração

Como se pode ver existem métodos para todos os níveis de unidades sanitárias, não justificando a sua transferência uma vez que esta além de acarretar custos, representa um perigo muito grande de manuseamento e perigo de transmissão de doenças infecciosas e outras (VIH, Hepatite, etc.) para os trabalhadores que manuseiam estes resíduos, tanto clínico como municipal.

Esquema de uma fossa revestida para cortantes e perfurantes





### **Sistemas manuais de destruição de agulhas**



### **Sistemas eléctricos de destruição de agulhas e seringas**

A legislação aprovada proíbe explicitamente a reutilização de material perfuro cortante, assim como o recapeamento de seringas.

## **15.4. OPÇÕES DE TRATAMENTO PARA RESÍDUOS ANATÓMICOS**

Dentre as opções para o tratamento de resíduos anatómicos as recomendadas dependendo das situações são:

1. Fossas não revestidas com cobertura de areia diária de entre 15 e 20 cm.
2. Queima em fornos
3. Incineração pirolítica
4. Autoclave - pequenas quantidades (excepção de placentas)
5. Deposição em cemitérios municipais, com uso a vala comum.
6. Digestores de tecidos

## **15.5. TRATAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS**

Os resíduos químicos quando em estado sólido, quando não tratados, devem ser incinerados (acima de 1000<sup>0</sup>C ou depositados em aterros de resíduos perigosos.

Os resíduos químicos em estado líquidos, não podem ser encaminhado para os aterros sendo necessários submetê-los a tratamento específico, sendo que os citostáticos nunca devem ser descarregados no esgoto.

Excreta de pacientes tratados com quimioterápicos antineoplásicos podem ser descarregados no sistema de esgoto.

Reveladores utilizados em radiologia devem ser submetidos a processos de neutralização para alcançarem pH entre 7 e 9, sendo posteriormente lançados na rede de águas residuais.

## **15.6. INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS**

Segundo a OMS tendo em conta uma perspectiva ambiental, a incineração de resíduos hospitalares não é a solução ideal para a deposição deste tipo de resíduo, porém, é a opção mais viável para os países em vias de desenvolvimento ou em transição. Nestes países especificamente existe um aumento do fardo de doenças associado com a má gestão de resíduos hospitalares, uma vez que as opções para a gestão de resíduos são limitadas.

As opções tecnológicas mais comuns são:

- Incineradora pirolítica;
- Incineradora de Camara única;
- Incineradora do tipo Montfort.

Sendo que as duas primeiras são bastante comuns e amplamente difundidas iremos nos concentrar na explicação detalhada da terceira opção que é uma alternativa para casos de unidades com limitações financeiras, porém com a responsabilidade de fazer a gestão de uma maneira correcta.

### **15.6.1. INCINERADORAS MONTFORT**

Para que os resíduos não sejam abandonados simplesmente sem controlo queima do lixo em buracos abertos nas traseiras assim como pelo facto de ser feita ao nível do solo e não permitir que haja uma dispersão dos fumos assim como dos gases nocivos, nomeadamente dioxinas e furanos que se produzem por queimas a baixas temperaturas, é de propor que todas as unidades de atenção primaria, incluíssem obrigatoriamente no seu desenho de construção a instalação de uma incineradora do tipo montfort (versão 8ª ou mais recente), cuja chaminé não seria nunca inferior a 4 metros.

Em situações onde a incineração representa a melhor opção, existe a necessidade de cuidados a ter em conta para garantir que a exposição a poluentes aéreos seja mínima é limitar a incineração deste tipo a áreas com baixa densidade, nomeadamente áreas rurais.

### **15.6.2. Questões socio ambientais ligadas a operação e manutenção de incineradores**

Divido ao facto de as incineradoras para uma boa operação e redução de poluição dependerem grandemente de procedimentos específicos boa programação assim como de algumas técnicas iremos enumerar aspectos a respeitar de maneira a prolongar a vida das mesmas assim como a redução de emissões.

Respeitar o ciclo de queima que é constituído por três fases nomeadamente:

1. Pré-aquecimento- iniciar a queima de material não infeccioso por exemplo madeira, lenha, casca de coco etc, durante pelo menos 20 a 30 minutos para atingirmos temperaturas de aproximadamente 600<sup>0</sup> C, se necessário com adição de diesel ou petróleo.
2. Iniciar a queima de resíduos biomédicos, caixas incineradoras com seringas a um ritmo constante de maneira a manter a queima na grelha constante porem
3. 8 a 10 minutos depois de todo o resíduos contaminado ser carregado, adicionar 1 a 2 quilos de lixo não perigosos para garantir a queima total

Deve-se tentar garantir uma queima entre os 600 -900<sup>0</sup>C uma vez que valores acima de 900<sup>0</sup>C aumentam a velocidade e a queima na chaminé o que resulta na redução do tempo de residência dos gases, e induzem a produção de fumo preto apesar de reduzir a emissão de gases tóxicos, e a queima abaixo de 600<sup>0</sup>C resulta no aumento das emissões de dioxinas e furanos.

**O balanço cuidadoso entre a velocidade de carregamento (introdução de lixo na incineradora) e a temperatura ira minimizar a produção de fumo preto e a emissão de gases tóxicos.**

**Não se deve em nenhum caso** usar as incineradoras de montfort para a queima de:

1. Lixo contendo termómetros partidos
2. Sacos IV de fluidos.
3. Sacos plásticos de PVC.
4. Ampolas e vials fechados
5. Lixo comum húmido

Uma vez que a produção de dioxinas e furanos esta ligada a queima de PVC e outros plásticos deve-se sempre que possível banir ou reduzir ao máximo a queima deste tipo de material.

**Resíduos corto-perfurantes**

Em relação a este tipo de resíduos todos eles podem ser tratados por via de incineração, porem devido ao facto de as seringas serem de material plásticos e algumas ate poderem ser especificamente fabricadas em PVC, apesar de os dados actuais indicarem que praticamente já não se produzem seringas com este material, se for o caso de serem deste material, não devem ser tratadas por incineração, porque produzem dioxinas e furanos que são gases tóxicos.

Estes gases são principalmente uma questão a ter em consideração porque elas entram para o corpo por ingestão, sendo assim o tratamento de plásticos por incineração só pode ocorrer caso se garanta que os gases não “sobvoem” zonas com culturas o que nas situações reais das nossas unidades sanitárias se localizaram em zonas rurais onde muitas vezes são circundadas por machambas e hortas.

Apesar de se puder fazer o tratamento via de incineração seria aconselhável que junto a incineradora se instale um poço de seringas, que é um poço revestido de concreto com um tubo de 110 de PVC.

A velocidade de queima das caixas deveria ser monitorada para evitar a produção de fumos negros, a produção de fumos negros se deve em grande medida a alto valor calorifico das seringas que ao serem queimadas a alta velocidade aumentam a temperatura drasticamente produzindo o fumo preto, a velocidade aconselhável que garanta uma temperatura ideal assim como a não produção de fumo preto seria 1 caixa a cada 10 minutos e considerando que cada caixa pesa em media entre 800 gr e 1 Kg, seria uma media de 6 kg por hora.

Se por acaso não houver uma garantia de disponibilidade de caixas incineradoras seria de analisar para estas unidades a possibilidade de se instalarem sistema de corte de agulhas o que iria automaticamente retirar a necessidade de ter as caixas e segrega-las, sendo assim as seringas sem agulhas poderiam ir normalmente para os baldes de resíduos infecciosos que seriam posteriormente incinerados ou para um balde que depois seriam descartadas no poço de seringas, este poço pode apresentar para além do tubo de PVC também uma abertura onde se poderia introduzir as caixas para seringas sem necessidade de abri-las, para tal existe a necessidade de prever uma tampa para tal abertura para evitar não só acidentes com os utentes assim como evitar entrada de água.

### **15.6.3. Como é que as Montfort funcionam**

A incineradora é feita de tijolos refractários e componentes metálicos pré-fabricados, que podem ser fabricado localmente ou importado. A estrutura é montada e construída no site usando Argamassa Portland ou cimento refractário. Não são necessárias ferramentas especializadas. O incinerador compreende câmaras de combustão primárias e secundárias. A zona de queima da câmara primária é acessível através de uma porta na parte frontal, que permite a entrada de ar, permite ao operador acender o fogo, e também permite a remoção de cinza. O lixo médico é inserido através de uma porta de carga localizada na parte superior da câmara primária. A câmara secundária, que é inacessível para o operador, é separada da câmara primária por uma coluna de tijolo com uma abertura na parte inferior para induzir uma corrente de ar cruzada durante a operação. O ar adicional é introduzido na câmara secundária através de uma pequena abertura na parte inferior da parede traseira da câmara secundária. Este ar mistura-se com os gases de combustão parcialmente queimados da câmara primária e provoca combustão secundária. Na base da chaminé é montado um controlo de corrente de ar auto-ajustável para regular a saída de calor e tempo de queima assim como controla os gases de combustão na chaminé. Um termómetro de tubo de fogão montado no pescoço da chaminé indica quando os resíduos médico devem ser carregado.

### **15.6.4. PRINCÍPIOS OPERACIONAIS**

Os resíduos são aquecidos, secos e derretidos na câmara de combustão primária, antes de serem queimados na grelha da câmara de combustão primária. Os gases de combustão parcialmente queimados e as partículas são extraídas desta área primária para a câmara secundária, onde o ar adicional induz a queima secundária antes que os gases de combustão sejam evacuados para a atmosfera através da chaminé. Todos os patógenos passam assim por duas zonas de alta temperatura: uma na grelha e a segunda na zona de queima secundária.

### **15.6.5. ciclo de queima**

O ciclo de queima contém três fases:

#### **1. Período de pré-aquecimento:**

A câmara primária é carregada, acesa e a temperatura indicada no termómetro do tubo do fogão elevada para aproximadamente 600°C em 20 a 30 minutos, queimando lixo não médico, isto é, lenha, cascas de coco, etc., que é suplementado por querosene ou diesel conforme a necessidade

#### **2. Eliminação de resíduos médicos:**

Uma vez a temperatura na câmara primária atinga 600 °C, as caixas de segurança contendo apenas seringas, ou misturadas com pequenos sacos de lixo infeccioso, são carregadas a uma taxa que mantém uma queima constante e bom, mas não tao forte, na grelha (aproximadamente 6 kg / h de caixas de segurança).

#### **3. Finalização/período de extinção:**

Oito a dez minutos após o último carregamento do lixo médico ter sido inserido na câmara de queima, adiciona-se mais 1 kg a 2 kg de lixo não médico para garantir a queima completa.

#### 4. Temperaturas de funcionamento

As temperaturas de operação correctas devem ser mantidas. Isso significa:

- A temperatura na câmara secundária, que é exibida no termómetro do tubo do fogão, deve ser mantida entre 600<sup>0</sup> C e 900<sup>0</sup> C, controlando a taxa de carga de resíduos.
- Temperaturas acima de 900<sup>0</sup> C devem ser evitadas, pois isso aumenta as velocidades e queima na chaminé, o que induz o fumo preto denso e reduz o tempo de residência do gás.
- Temperaturas abaixo de 600<sup>0</sup> C também devem ser evitadas, uma vez que as emissões tóxicas (dioxinas e furanos) aumentam a temperaturas mais baixas.

### 16.1.5. Capacidade de destruição

#### Tipos de resíduos

O incinerador De Montfort tem a capacidade de destruir qualquer tipo de resíduo médico ou doméstico, que seja combustível. No entanto, ele só deve ser usado para destruir o seguinte material:

- a) **Resíduos perfuro-cortantes**, incluindo seringas com agulhas anexas, lâminas de barbear, bisturis e quaisquer outros objectos afiados que possam estar contaminados, como o vidro, excepto frascos (a menos que sejam abertos) ou ampolas.
- b) **Resíduos infecciosos não perfuro-cortantes**, como tecidos e materiais, ou equipamentos; que tenha estado em contacto com sangue ou fluidos corporais, incluindo pensos, ligaduras e qualquer outro lixo; que podem estar contaminados.
- c) **Resíduos não infecciosos**, que não incluam sacos de plástico de cloreto de polivinilo (PVC), podem ser destruídos se não puderem ser transportados para uma instalação municipal de eliminação de resíduos ou se não houver solução alternativa para eliminação. (a forma mais fácil de distinguir PVC e polipropileno, o PVC afunda em água, enquanto o polipropileno flutua. Isso pode ser demonstrado ao pessoal responsável pelo tratamento.)

#### A incineradora de Montfort não deve ser usada para destruir:

- 1) Resíduos contendo termómetros quebrados, sacos de líquido IV, sacos plásticos de PVC, frascos e ampolas de vidro fechados, ou
- 2) Resíduos Húmidos.

### 16.1.6. Medidas para minimizar as emissões

Para reduzir as emissões, é necessário/recomendado que se adira às seguintes práticas:

- Rigorosamente segregar o desperdício para que não sejam incinerados resíduos de PVC (IVs, etc.).
- Certifique-se de que o incinerador é construído de acordo com as dimensões recomendadas, usando materiais apropriados, e que ele esteja funcionando correctamente, e a chaminé está livre de fuligem excessiva.
- Certifique-se de que o incinerador seja pré-aquecido adequadamente e que o combustível suplementar seja adicionado sempre que necessário para manter a temperatura de combustão acima de 600 C.
- Carregue o incinerador de acordo com as "Melhores Práticas" recomendadas.
- Minimizar a queima na chaminé através de práticas de carga correctas e regulação do controle de corrente de ar auto-ajustável na chaminé. Isso aumenta o período de residência do gás.

- Adopte medidas rígidas de controle de qualidade.

### **16.1.7. Local de instalação**

A localização da unidade de incineração pode significativamente influenciar e afectar a dispersão de fumos e partículas a partir da chaminé, e resultar numa exposição do público e trabalhadores a toxinas.

A localização deve também endereçar questões de autorização, propriedade, acesso e conveniência.

Uma abordagem de boas praticas deve ser adoptada de maneira a identificar a localização “o máximo praticamente possível”, minimizar potenciais riscos a saúde publica e ao ambiente.

Experiencias com as incineradoras do tipo Montfort enfatizam a importância de uma boa localização e a importância de envolver todos os intervenientes e afectados, incluindo o pessoal medico, vizinhos e operadores da incineradora, no processo de selecção o local mais apropriado.

Estratégia a adoptar aquando da selecção do local para a instalação da incineradora:

- Envolver as pessoas responsáveis pela gestão de resíduos da unidade hospitalar na decisão de localização;
- Envolver os trabalhadores sanitários e membros da comunidade local no processo de decisão;
- Respeitar as politicas nacionais e respectivos regulamentos;
- Procurar conselhos de indivíduos ou organizações experientes em estabelecer unidades de deposição, isto é obrigatório.

A unidade de tratamento/deposição deve estar localizada onde:

- Seja conveniente de usar.
- Não esteja próxima das enfermarias ou outros edificio em uso ou planeado;
- Tenha uma presença ou passagem baixa de público;
- Não ocorra inundações;
- Não se armazene num raio de 30 metros materiais inflamáveis;
- Ventos predominantes sopram na direcção oposta aos edificios e nunca sobre terras cultivadas.
- Riscos de segurança minimizados.

### **16.1.8. Operadores de unidades de tratamento**

A gestão das unidades de tratamento e operadores são entre as factores críticos duma boa gestão de resíduos de cuidados médicos.

Entre os constrangimentos mais comuns enumeram-se:

- Estandartes inconsistentes de designe;
- Controlo inadequado de qualidade durante a instalação;
- Inadequado treinamento e falta de motivação dos operadores;

### **16.1.9. Medidas a adoptar para garantir uma boa performance da unidade de tratamento:**

- Somente operadores treinados, qualificados e devidamente equipados devem operar a incineradora;
- O operador deve estar sempre presente no local enquanto esta estiver em funcionamento;

- O operador deve estar motivado a seguir as “melhores praticas”;
- A unidade deve ser operada de acordo com as “melhores praticas” para minimizar emissões e outros riscos;
- Os operadores devem ter contractos permanentes ou a longo prazo;

Dos pontos enumerados o ultimo é dos mais difíceis, uma vez que em geral os operadores costumam ser trabalhadores eventuais, ou não dedicados especificamente a este trabalho o que resulta em trabalhadores sem a devida formação.

Outra questão é garantia de manutenção da unidade, que é muitas vezes ignorada o que leva a redução de tempo de vida da mesma.

#### **16.1.10. Manutenção**

A supervisão e o controlo de qualidade são uma responsabilidade dos gestores e é tao importante quanto a provisão de orçamento. Existem praticas que a manutenção é garantida por terceiros através de contratos ou são realizadas e garantidas internamente. O mais importante é que a escolha da abordagem tenha em conta a sustentabilidade económica e qualidade da mesma.

### **16. FACILIDADES DE DEPOSIÇÃO DO LIXO HOSPITALAR**

Para as unidades sanitárias de nível de atenção primarias e em alguns casos de nível de atenção secundarias, o desenho da planta da unidade sanitária deve incluir já a provisão de uma fossa melhorada para o tratamento de lixo biomédico, com paredes de blocos de concreto, base de terra compactada tampa metálica no topo, que estará situada a menos de 50m de qualquer fonte de água. As fossas também vão ser localizadas em conformidade com as normas gerais sobre fossas sépticas, conforme tabela 1.

*Tabela 1- Localização de tanques/fossas sépticas - distâncias mínimas a observar em relação a outros componentes*

<b>Componente</b>	<b>Distância mínima (m)</b>
Edifício	2
Poço	30
Cursos de água	10 <sup>1</sup>
Piscina	3
Tubagens	3
Árvores	3

---

<sup>1</sup> Se a fossa estiver no mesmo aquífero de abastecimento de água, deve-se aumentar até pelo menos 60 m de distância.

## **Detalhes da área de tratamento de resíduos nas unidades sanitárias**

Devido ao facto de ser bastante comum a queima indiscriminada de lixo em covas o que cria problemas para as unidades sanitárias, e uma vez que o fumo não é canalizado através de chaminés este se espalha por toda a unidade e da vizinhança. Para além da fumaça temos a fuligem, que para isso, devem-se criar condições de se instalarem incineradoras (montfort); e na última das hipóteses se deveria construir fornos simples com chaminé ou no último caso um queimador de tambor. E para garantir que mesmo em caso de avaria da incineradora e pelo facto de as seringas não poderem ser queimadas a baixa temperatura deve-se garantir a fossa para seringas.

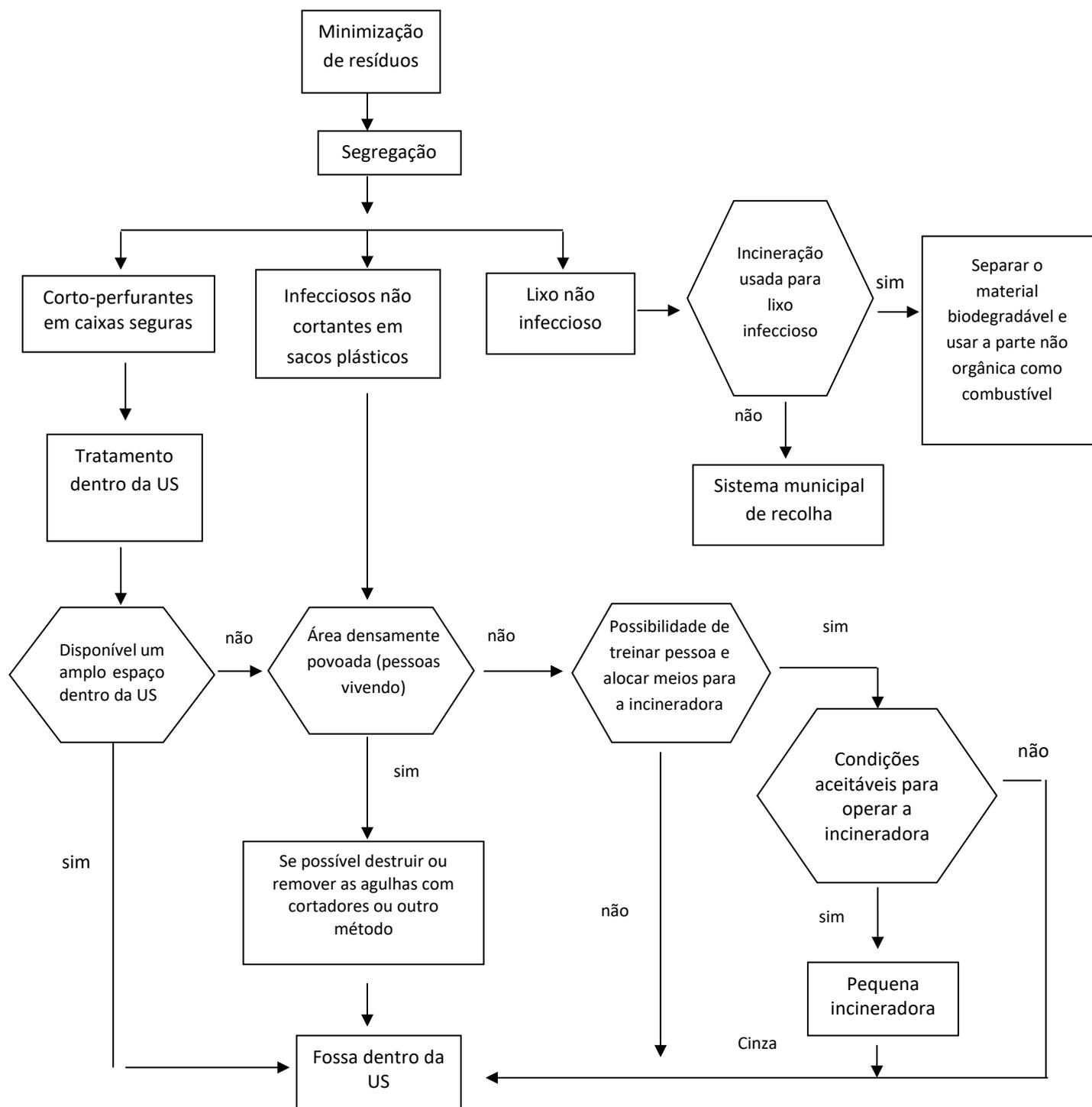
### ***As áreas de serviço devem ter obrigatoriamente:***

- Incineradora ou queimador, forno. A incineradora de montfort tem em média 2x2 metros, sendo ela montado dentro de uma infra-estrutura coberta com medidas de 4x4 m geralmente com a parte inferior em chapas metálicas ou em alvenaria e a parte superior das faces em rede, com cobertura em chapa ondulada, tendo em consideração que a chaminé deve ter no mínimo uma altura de 4 metros.
- Uma fossa biológica revestida para placenta com pelo menos 12 m<sup>3</sup> com a divisória a meio para permitir que quando a primeira encha se de um tempo para que as últimas placentas depositadas, se degradem, uma vez cheia, se inicia o uso da segunda dando tempo para degradar. Detalhes indicativos: 2x3x2, cobertura em lajes fixas com acessos para limpeza em caso de necessidades onde se instalam os respiradouros.
- Uma fossa revestida com 8 m<sup>3</sup> (2x2x2) para as seringas com uma tampa metálica com 20cm X 20cm, ou um poço revestido.
- Uma fossa revestida com 8m<sup>3</sup> (2x2x2) para ampolas, frascos vazios com um sistema de trituração/esmiuçamento de material, sistema de destruição e transformação de ampolas e frascos em cacos.
- Uma fossa não revestida com 4m<sup>3</sup> para as cinzas provenientes das incineradoras, com uma laje circular de 1 m de diâmetro.
- A área de tratamento com 250m<sup>2</sup> deve ser completamente vedada, com uma porta de acesso com possibilidade de se fechar com um cadeado e separado fisicamente da área de tratamento de resíduos comuns, que também é vedada, porém, com um trico para controlar o acesso de animais,
- As componentes do sistema de tratamento de resíduos aqui apresentadas e sugerida está em consonância com as recomendações da Organização Mundial de Saúde, (vide esquema em seguida).
- A necessidade de providenciar uma incineradora liga-se a diminuição de poluição devido a queima indiscriminada de resíduos em covas que leva a poluição de toda a área circunvizinha aos centros com fumos, os técnicos responsáveis pelo tratamento de resíduos serão devidamente treinados no uso da incineradora de maneira a reduzir os impactos da má gestão da mesma.



## 17. DIRECTRIZES DA OMS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS NUMA UNIDADE SANITÁRIA RURAL SEM ACESSO A INSTALAÇÃO MODERNA DE TRATAMENTO OU DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

De acordo com estas directrizes, as incineradoras serão instaladas, considerando que os centros de saúde serão construídos em áreas com baixa densidade populacional e com condições operacionais aceitáveis.



## **17. PRINCIPAIS PROBLEMAS CARACTERÍSTICOS DAS UNIDADES SANITÁRIAS RELATIVAMENTE A GESTÃO DE RESÍDUOS.**

- Resistência na mudança de atitude por parte de alguns manuseadores e enfermeiros no que concerne ao uso de equipamentos de protecção individual;
- Insuficiências de material e Equipamento de Protecção Individual para o pessoal manuseador de lixo hospitalar tais como botas, avental, óculos protectores e mascaras;
- Insuficiência de meios para o transporte interno e externo do lixo do local de produção para a área de armazenamento, tratamento ou destino final;
- Falta de incineradoras ou incineradoras em mas condições;
- Ausência de um responsável pela gestão de lixos hospitalares na maioria das unidades sanitárias;
- Falta de plano de gestão de lixo hospitalares;
- Necessidade de capacitação dos manuseadores e responsáveis pela gestão de lixo;
- Ausência de plano de operação e manutenção de incineradores nas unidades sanitárias que tem incineradores;
- Falta de registos de quantidades de lixos produzidas nas unidades sanitárias;
- Uso de incineradoras para a queima de todos os tipos de resíduos, não havendo o cuidado de somente incinerar resíduos contaminados, o que leva a consumos de combustível excessivos.

## 18. CATEGORIAS DE RESÍDUOS DO SISTEMA DE SAÚDE

Em geral podemos identificar 4 grandes grupos de resíduos biomédicos. Lixo geral, infeccioso, anatómico e químico/perigoso.

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos/composição</b>
<b>Lixo Geral</b>	Este tipo de resíduos é similar aos resíduos produzidos nas habitações, não representa perigo directo, porem por ser produzido na unidade sanitária requer uma atenção especial, que inclui varredura de corredores, jardins, armazéns etc.	Papel, cartão, material plástico, etc.
<b>Resíduos infecciosos</b>	São resíduos produzidos em situações com ou sem internamento, onde se sabe ou se desconfia de conter micro-organismos patogénicos. Inclui materiais que podem ser perigosos ou infecciosos, tanto para os trabalhadores da unidade, pacientes ou publico, o que requer especial atenção dentro e fora da unidade ate a sua deposição final, podemos classificar nas seguintes subcategorias	Resíduos laboratoriais, investigação microbiológica, tecidos humanos ou animais infectados, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cortante e/ou perfurantes</b> – objectos ou dispositivos usados ou descartados possuindo extremidades, gumes, pontas ou protuberâncias regidas e aguadas manchadas ou contaminadas com sangue ou qualquer outro fluido corporal, proveniente das enfermarias, cirurgias etc.</li> </ul>	Agulhas, seringas, lancetas. Espigas intravenosas, laminas, escalpelo, pipetas, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infeccioso (tratamento)</b> - outros resíduos diferentes de corto-perfurantes que tenham entrado em contacto com tecidos humanos, sangue ou fluidos humanos ou animais.</li> </ul>	Almofadas contaminadas com sangue ou outro fluido, fraldas, sacos de sangue, algodão usado, luvas, sacos de transfusão de sangue, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Culturas/Amostras</b>, neste grupo temos amostras e culturas laboratoriais, tecidos humanos</li> </ul>	Culturas (cultura de tecidos, urina, urina, escreta, amostras experimentais de animais, etc.
<b>Anatómico</b>	Este tipo de resíduos inclui entre outros, amputações e outros tecidos provenientes de operações cirúrgicas, autopsias, gestação	Tecido humano, placenta, fetos, dentes, grandes quantidades de fluidos, órgãos ou parte de órgãos, etc.
<b>Perigosos/Químicos</b>	Este tipo de resíduos apresenta características físicas ou químicas semelhantes a resíduos industriais perigosos e requerem tratamento e manuseamento especial, podemos classifica-los nas seguintes categorias.	Inclui farmacêuticos, substancias orgânicas, metais pesados entre outros
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lixo farmacêutico</b></li> </ul>	Medicamentos com validade expirada, restos de medicação que podem ser citotóxicos, genotoxico, mutagénico ou carcinogénico.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resíduos fotoquímicos – resíduos principalmente dos departamentos de radiologia</li> </ul>	Revelador fotográfico, fixador e filmes de raios X.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lixo radioactivo</b> – qualquer resíduo sólido, líquido ou anatómico contaminado com isótopos de qualquer tipo</li> </ul>	Papel, luvas, bolas de algodão, seringas, excreções líquidas de pacientes, fontes de radiação usadas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lixo laboratorial</b> – basicamente formado por químicos fora do prazo ou já usados de investigação e análises laboratoriais</li> </ul>	Diferentes tipos de ácidos (ácido hidrocloreídrico), alcalinos, substâncias orgânicas (fenol), solventes (etanol, metanol, clorofórmio), metais pesados (mercúrio)

## **19. PROCEDIMENTOS PARA A TRANSFERÊNCIA ENTRE UNIDADES SANITÁRIAS**

Este ponto irá abordar os procedimentos a levar em conta aquando da transferência de resíduos de uma unidade para outra para o seu tratamento final.

1. Não deve ser permitida a transferência de resíduos de uma unidade hierarquicamente superior para outra de nível inferior,
2. Só será permitida a transferência de resíduos entre unidades do mesmo nível, ou para uma de nível superior.
3. As clínicas privadas se não puderem fazer o seu tratamento dentro das suas instalações só puderam transferir para hospitais de nível provincial e central, não sendo permitido a transferência para unidades de nível inferior.
4. Não deve ser permitida a transferência em qualquer caso de resíduos cortopercutantes, sendo obrigatório que para este tipo de resíduos se devem criar condições internas. Sendo um caso excepcional se a unidade para onde se pretende transferir seja de nível superior e tenha instalada uma incineradora pirolítica com sistema de tratamento de gases.

## CAPACITAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PGRB

Atitudes corretas para a gestão eficaz de resíduos de cuidados de saúde resultam do conhecimento e conscientização sobre o risco potencial de cuidados de saúde e procedimentos administrativos para lidar com os resíduos. Cada categoria (oficiais de imunização, enfermeiros, atendentes da ala, equipa de limpeza, transportadores de resíduos, catadores, etc.) precisa ser treinada. Para que o treinamento seja bem-sucedido e leve ao objetivo desejado, os participantes devem estar cientes dos riscos associados a gestão de resíduos médicos.

Capacitação	Conteúdo	Participantes	Duração	Orçamento (estimativa)
Noções básicas sobre os resíduos de saúde	Categorias de resíduos; Potencial de perigo de certas categorias de resíduos. Risco para a saúde do pessoal de saúde	Oficiais de imunização, enfermeiras, pessoal da limpeza e catadores	8 horas	
Comportamento adequado dos geradores de resíduos	Manuseio saudável de resíduos; Possibilidades de evitar e reduzir os resíduos; Identificação e separação de categorias de resíduos; Conhecimento sobre recipientes de resíduos apropriados	Oficiais de imunização, enfermeiras, pessoal da limpeza e catadores	8 horas	
Tratamento adequado de resíduos de cuidados de saúde	Recolha segura, armazenamento e eliminação de resíduos; Manuseio material infeccioso e medicamentos fora do prazo; Manutenção de fossas sépticas e outras instalações de tratamento de esgotos; Manutenção e operação de incinerador; Manutenção e operação de aterro sanitário.	Oficiais de imunização, enfermeiras, pessoal da limpeza e catadores	8 horas	