



**Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Informática**

**Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de  
Serviços de Saúde**

*Milena Hirabahasi Gomes*

**TG-EP-41-05**

**Maringá - Paraná**

**Brasil**

Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Informática

**Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de  
Serviços de Saúde**

*Milena Hirabahasi Gomes*

**TG-EP-41-05**

Trabalho de Graduação apresentado ao Curso de  
Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da  
Universidade Estadual de Maringá.

Orientador: *Prof. Dra. Rosangela Bergamasco*

**Maringá - Paraná  
2005**

MILENA HIRABAHASI GOMES

**ELABORAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS  
DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do Título de *Bacharel em Engenharia de Produção*, pela Universidade Estadual de Maringá, Campus de Maringá, aprovada pela Comissão formada pelos professores:

---

Prof. Rosangela Bergamasco  
(Orientador)  
Colegiado de Engenharia Química,  
UEM

---

Prof. Dr. Carlos de Barros Junior  
Colegiado de Engenharia  
Química, UEM

---

Prof. Lázaro Ricardo Gomes  
Vallin  
Colegiado de Informática, UEM

Maringá, 07 de dezembro de 2005.

## DEDICATÓRIA

A meus pais José Maria e Leda e a minha irmã Janaina pelo eterno incentivo e apoio às minhas decisões e realizações.  
A meus amigos de faculdade, em especial às amigas da república Bruna, Lilian e Priscilla pelos maravilhosos anos juntos de cumplicidade, apoio e amizade e por suportarem os difíceis momentos em que o stress falou mais alto em minhas atitudes.

## EPÍGRAFE

*Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.*  
(Leonardo da Vinci)

## **AGRADECIMENTOS**

À professora Dra. Rosangela Bergamasco pela dedicada orientação, paciência, conselhos e confiança nas minhas possibilidades e aceitando as minhas limitações.

Ao coordenador do curso Carlos Pizo pela especial dedicação a todos os formandos, disponibilidade e boa vontade em sempre atender-nos e aconselhar-nos.

À Regina Lucia de A. M. Bazanella pelo empréstimo de material de apoio.

A todos os professores e funcionários do Centro Tecnológico de Maringá – CTM.

Aos meus amigos de faculdade, que de alguma forma colaboraram para a elaboração deste trabalho, emprestando material, fornecendo apoio e ajuda.

À minha família e amigos, que mesmo distantes, estavam presentes na trajetória deste trabalho, compreendendo minha ausência, minha angústia e nervosismo; tendo paciência em todos os momentos e me ajudando a construir o sonho da graduação.

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO DOS RSS.....	38
QUADRO 2: TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS EM UM ESTABELECIMENTO DE SAÚDE POR MODALIDADE DE ATENDIMENTO/LOCAL .....	49
QUADRO 3: TRATAMENTO DE RESÍDUOS .....	62
QUADRO 4: CRITÉRIOS MÍNIMOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	66

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ETIQUETA PARA ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS DE RISCO BIOLÓGICO E PERFUROCORTANTES. ....	51
FIGURA 2: ETIQUETA PARA ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS DE RISCO QUÍMICO. ....	53
FIGURA 3: ETIQUETA PARA ACONDICIONAMENTO DE REJEITOS RADIOATIVOS. ....	54



## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEPIS	Centro Pan-americano de Engenharia e Ciências do Ambiente
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
REFORSUS	Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO E OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>15</b>
3.1	HISTÓRICO.....	15
3.1.1	<i>Caracterização do setor</i> .....	16
3.2	LEGISLAÇÃO.....	16
3.2.1	<i>Licenciamento Ambiental</i> .....	25
3.3	CONCEITOS GERAIS.....	29
3.3.1	<i>Resíduos sólidos</i> .....	29
3.3.2	<i>Serviços de saúde e estabelecimentos geradores de resíduos</i> .....	31
3.3.3	<i>Resíduos de serviços de saúde</i> .....	32
3.4	CLASSIFICAÇÃO DOS RSS .....	34
3.5	CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	41
3.6	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, BIOSSEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAL .....	43
3.6.1	<i>Equipamentos de Proteção Individual (EPI)</i> .....	43
3.6.1.1	Fornecimento do EPI e Obrigações do Empregado .....	44
3.7	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE - PGRSS .....	45
3.8	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUAS ETAPAS .....	46
3.8.1	<i>Segregação</i> .....	48
3.8.2	<i>Acondicionamento</i> .....	50
3.8.3	<i>Coleta interna</i> .....	55
3.8.3.1	Procedimentos de coleta interna I .....	55
3.8.3.2	Procedimentos de coleta interna II.....	56
3.8.4	<i>Transporte interno</i> .....	56
3.8.5	<i>Armazenamento</i> .....	57
3.8.5.1	Armazenamento Interno.....	57
3.8.5.2	Armazenamento externo .....	58
3.8.6	<i>Coleta e transportes externos</i> .....	58
3.8.7	<i>Tratamento</i> .....	59
3.8.7.1	Reciclagem.....	63
3.8.7.2	Compostagem.....	63
3.8.8	<i>Disposição final</i> .....	64
<b>4</b>	<b>ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE</b> .....	<b>68</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>73</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>75</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>78</b>

## RESUMO

O estudo aborda o gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde, o plano de gerenciamento desses resíduos, as etapas do plano e sua elaboração.

Com a nova legislação da ANVISA RDC 306/2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, onde estes são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final; é exigência legal a adoção de um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, o qual deve estar de acordo com a legislação vigente.

A adoção de procedimentos corretos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde produz impactos ambientais positivos quanto à proteção do meio ambiente, a minimização da produção de resíduos perigosos, o manuseio e a destinação adequada dos mesmos, além da preservação da saúde pública e do meio ambiente.

Os resíduos de serviços de saúde devem ter tratamentos diferenciados dos resíduos sólidos comuns, desde a sua geração até o seu destino final. Por isso a importância de se ter um plano para gerenciar esses resíduos em todas as suas etapas intra e extra-estabelecimentos.

**Palavras chaves:** Resíduos de serviços de saúde, gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, estabelecimentos de saúde e plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

## 1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Com o avanço das ciências médicas e o aumento da população, o consumo populacional cresceu rapidamente, como a expansão da produção industrial, extração de recursos e a agricultura intensiva para fornecer mais bens. Com esse consumo, aumentou a quantidade de resíduos gerados, muitos deles considerados perigosos, que passaram a receber mais atenção dos administradores, governantes e organismos internacionais, entre eles cita-se os resíduos de serviços de saúde. Na mesma época, os gastos com proteção ambiental começaram a serem vistos, pelas empresas líderes, não como custos, mas como investimentos no futuro e vantagem competitiva. A preservação do meio ambiente converteu-se num dos fatores de maior influência da década de 90, com grande rapidez de penetração de mercado. Assim, as empresas começaram a apresentar soluções para alcançar o desenvolvimento sustentável e aumentar sua lucratividade.

No setor de serviços públicos, especificamente no setor da saúde, a cobrança relacionada a questões ambientais, passou a ser crescente, de tal modo que se fez necessário uma análise adequada e complexa do setor e sua interatividade com o meio, a fim de se buscar soluções, principalmente no concernente poluição ambiental advindos de resíduos hospitalares (SILVA, 2003). Entre as preocupações ambientais, aplicadas ao setor têm-se os resíduos sólidos, principalmente as relacionadas ao seu gerenciamento adequado.

No Brasil, o tratamento e a disposição final dos resíduos provenientes dos serviços de saúde, conhecidos até recentemente como lixo hospitalar, vêm sendo objeto de estudos, discussões, normas técnicas, leis e muita divergência. Este assunto tem tomado muito tempo dos técnicos e interessados no setor, mas nesses estudos e discussões deveriam estar também inseridas a manipulação dos resíduos dentro dos hospitais e demais estabelecimentos de saúde e a higienização desses ambientes, onde ocorrem as maiores e piores conseqüências da pouca atenção dada a essa questão pelas autoridades públicas brasileiras (ASSAD, 2001).

Este trabalho tenciona apresentar uma elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em Estabelecimentos de Saúde, baseado na legislação vigente relativas ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, principalmente nas Resoluções do CONAMA n° 358/2005 e ANVISA RDC 306/04.

Devido a essas novas legislações do CONAMA e da ANVISA, onde cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal o gerenciamento dos RSS até a disposição final, o presente trabalho tem como objetivo fundamental orientar a implementação desse plano de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde, para que os estabelecimentos possam ter conhecimento das etapas da elaboração do plano e assim, além de estar de acordo com os requisitos legais ambientais e de saúde pública.

Todavia, visa também assegurar a proteção da saúde pública e ocupacional e a qualidade do meio ambiente; controlar e reduzir os riscos para a saúde devidos à exposição aos resíduos perigosos que são gerados por estabelecimentos de saúde.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia aplicada nesse trabalho foi a pesquisa bibliográfica, que incluiu a coleta de informações referentes aos resíduos sólidos provenientes do setor de saúde, com análise e discussão das informações adquiridas, para elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de saúde.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 HISTÓRICO

A conferência sobre a biosfera realizada em Paris, em 1968, marcou o despertar de uma consciência ecológica mundial; assim como a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente, realizada em Estocolmo em julho de 1972, veio colocar a questão ambiental nas agendas oficiais internacionais. As recomendações desta reunião serviram para a conferência sobre meio ambiente e desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, em junho de 1992. A declaração desta conferência visa “estabelecer acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e projetam a integridade do sistema global de ecologia e desenvolvimento”, originando a Agenda 21, que constitui um plano de ação com o objetivo de colocar em prática de programas para frear processo de degradação ambiental e transformar em realidade os princípios de tal declaração.

Em 2000, a Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU (CDS) sugeriu a realização de uma nova cúpula mundial, desta vez sobre Desenvolvimento Sustentável. Assim, em 2002, dez anos após a realização a Rio -92, chamada de Rio+10, a ONU promoveu outro evento mundial em Joanesburgo, na África do Sul. Com o objetivo de rever a Agenda 21, levando a decisões orientadas à ação, e que a Cúpula deveria resultar na renovação de compromissos políticos para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

No Brasil, principalmente a partir de 1960, houve uma aceleração no ritmo de industrialização e concentração de contingentes populacionais em áreas urbanas, passando a provocar profundos impactos no meio ambiente, tanto físicos como econômicos e sociais.

Segundo a Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, documento preparado por uma comissão de representantes de empresas, que tem o objetivo de ajudar

organizações em todo o mundo a melhorar os resultados das suas ações sobre o ambiente, considera que as organizações precisam ter consciência de que deve existir um objetivo comum, e não um conflito, entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, tanto para o momento presente como para as gerações futuras.

### **3.1.1 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR**

O setor de saúde pode ser caracterizado de acordo com a complexidade e o tamanho da unidade, cujo impacto ambiental dependerá destes critérios, entre outros, como por exemplo, o tipo de resíduo gerado por ela. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) considera estabelecimentos de saúde como toda instituição prestadora de serviços, voltada ao diagnóstico, tratamento e assistência médica como, hospitais, consultórios, farmácias, entre outros.

Entre as preocupações ambientais, aplicadas ao setor têm-se os resíduos sólidos, principalmente relacionados ao seu gerenciamento adequado. Para isto, o conhecimento dos serviços e da infra-estrutura da unidade, bem como da classificação dos resíduos é necessária.

## **3.2 LEGISLAÇÃO**

A preocupação com os resíduos sólidos de maneira geral inicia-se, no Brasil, em meados do século XIX, quando o Imperador Dom Pedro II deu a primeira concessão para a coleta de resíduos sólidos da Capital da Província do Rio de Janeiro. Da data da concessão até a década de cinquenta do século XX, não houve nenhuma grande mudança na forma de manejar os resíduos sólidos (coleta, tratamento e disposição final), salvo a inauguração, em 1871, do incinerador que queimava parte dos resíduos sólidos gerados na Comarca de Manaus.



O grande marco legal com respeito à geração e à disposição final dos resíduos sólidos foi a publicação da Lei Federal de nº 2.312, que tinha entre suas diretrizes: a coleta, o transporte e o destino final do lixo deverão processar-se em condições que não tragam inconvenientes à saúde e ao bem-estar públicos" (artigo 12). Em 1961, com a publicação do Código Nacional de Saúde, Decreto nº 49.974-A, tal diretriz foi novamente confirmada, por meio do artigo 40 do referido Código.

No final da década de 70, através do Ministério do Interior, MINTER, foi baixada a Portaria MINTER nº 53, de 1º de Março de 1979, que dispõe sobre o controle dos resíduos sólidos, provenientes de todas as atividades humanas, como forma de prevenir a poluição do solo, do ar e das águas. A referida Portaria determina que os resíduos sólidos de natureza tóxica, bem como os que contêm substâncias inflamáveis, corrosivas, explosivas, radioativas e outras consideradas prejudiciais, devem sofrer tratamento ou acondicionamento adequado, no próprio local de geração, e nas condições estabelecidas pelo órgão estadual de controle da poluição e de preservação ambiental. Essa mesma Portaria, em seu inciso X, determina também que os resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza não devem ser colocados ou incinerados a céu aberto, tolerando-se apenas:

a) a acumulação temporária de resíduos de qualquer natureza, em locais previamente aprovados, desde que isso não ofereça riscos à saúde pública e ao meio ambiente, a critério das autoridades de controle da poluição e de preservação ambiental ou de saúde pública;

b) a incineração de resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza, a céu aberto, em situações de emergência sanitária.

Essa Portaria veio a orientar o controle dos resíduos sólidos no País, seja de natureza industrial, domiciliar, de serviço de saúde, entre outros, gerados pelas diversas atividades humanas.

Em 1981, a Lei nº 6.938 estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, dispondo em seu item I do artigo 2º que é

responsabilidade do Poder Público a manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo. No artigo 10 dispõe ainda que: "A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis."

A Lei nº 6.938 introduziu também o princípio do poluidor-pagador (Verursacherprinzip) no Direito brasileiro, qualificando como poluidor aquele que diretamente provoca, pode provocar ou contribuir para degradação ambiental. Determinou, também, a criação do CONAMA. Foram definidos, portanto, alguns conceitos ambientais para fins de aplicabilidade legal, como:

- a) Meio Ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;
- b) Degradação da Qualidade Ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;
- c) Poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
  - i) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
  - ii) criem condições adversas às atividades econômicas e sociais;
  - iii) afetem desfavoravelmente a biota;
  - iv) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
  - v) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

- d) Poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente por atividade causadora de degradação ambiental;
- e) Recursos Ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

No final da década de 80, mais precisamente em 1987, surgiu o princípio denominado desenvolvimento sustentável que se traduz na garantia da manutenção da qualidade dos recursos naturais para uso das futuras gerações princípio este que passou a ser promovido e discutido em fóruns ambientais por todo o planeta. Também nessa época surgiu o princípio conhecido como 3R, pautado na redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, devendo ser obedecida esta hierarquia nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Tal abordagem teve reconhecimento internacional após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92), realizada no Rio de Janeiro.

Com a promulgação da Constituição Federal (CF) em 1988, a questão dos resíduos sólidos passou a ser matéria constitucional em diversos dos seus artigos direcionados ao meio ambiente e à saúde ambiental. No artigo 23, verifica-se que é da competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.

O artigo 200 determina que ao Sistema Único de Saúde (SUS) compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

IV participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.;

VIII colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Sendo assim, competia ao Poder Público, nos âmbitos federal, estadual, distrital e municipal, fiscalizar e controlar as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, fixando normas, diretrizes e procedimentos a serem observados por toda a coletividade.

A Constituição Federal de 1988 também determina no seu art. 30 que compete aos Municípios:

V organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, que têm caráter essencial.

Cabia, então, ao Poder Municipal a prestação do serviço de limpeza pública, incluindo a varrição, coleta, transporte e o destino final dos resíduos sólidos gerados pela comunidade local, entendido como de caráter essencial, que diz respeito primordialmente à saúde pública e à degradação ambiental.

No início de 1990, surgiram algumas iniciativas, através de emendas parlamentares, destinadas a financiar a coleta e o tratamento de resíduos. Em 19 de setembro de 1990 foi sancionada a Lei Federal nº 8.080, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Esta Lei regulamentou o artigo 200 da Constituição Federal de 1988, conferindo ao SUS, além da promoção da saúde da população, dentre outras atribuições, a participação na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico e proteção do meio ambiente. Nesta época, a Fundação Nacional de Saúde Pública, FNSP, hoje Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) do Ministério da Saúde (MS) iniciava os primeiros passos para apoiar os municípios na implantação de unidades de compostagem em pequenas comunidades.

Para atender à Política Nacional de Meio Ambiente, no que se refere aos Resíduos Sólidos e aos compromissos assumidos pelo Governo brasileiro no Congresso e na ECO 92, tornou-se imprescindível a adoção de procedimentos que visem controlar a geração e a disposição dos resíduos de serviços de saúde. Isso se deve, principalmente, ao crescente aumento das especialidades e à complexidade dos tratamentos médicos, ao uso de novas tecnologias, equipamentos, artigos hospitalares e produtos químicos, aliados ao manejo inadequado dos resíduos gerados, como a queima a céu aberto, disposição em lixões, entre outros.

Em 5 de Agosto de 1993, o CONAMA aprovou a Resolução n° 5, que dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.

Vale salientar que os resíduos de serviços de saúde não se restringem apenas aos resíduos gerados nos hospitais, mas também aos demais estabelecimentos geradores de resíduos de saúde, como laboratórios patológicos e de análises clínicas, clínicas veterinárias, centros de pesquisas, laboratórios, banco de sangue, consultórios médicos, odontológicos e similares.

Até meados da década de 90 do século passado, havia uma cultura bastante enraizada de que os resíduos sólidos, comumente denominados lixo, podiam ser dispostos em áreas alagadas, nos mangues, encostas, beiras de rios e estradas, porém bem distantes das áreas residenciais mais nobres. Hoje, sabe-se dos danos causados pela má disposição desses resíduos e obteve grandes avanços no âmbito legal e técnico.

As administrações públicas procuram mudar suas atitudes e buscam alternativas tecnológicas para o adequado manejo dos resíduos, principalmente no tratamento e disposição final. Tal posicionamento junto à estrutura legal deu uma grande guinada, com o encontro de quatro fatores que proporcionam à questão ambiental uma abordagem legal e institucional mais efetiva.

O primeiro fator que podemos considerar é a proliferação e a profissionalização das chamadas Organizações Não-Governamentais (ONGs), que levaram, por meio de campanhas de esclarecimento à população e de inserções maciças na mídia, a importância do meio ambiente e as consequências de sua destruição para a sociedade atual. As ONGs atuam como interlocutores eficientes entre a sociedade e o Poder Público.

O segundo fator foi a criação do Ministério Público, determinada pela Constituição Federal de 1988 e que tem atuado como um instrumento legal eficiente para a garantia dos direitos do cidadão brasileiro e da sociedade civil organizada junto aos poderes constituídos. O

artigo 129 da Constituição Federal de 1988 determina, dentre as funções institucionais do Ministério Público,

I promover, privativamente, a ação penal pública, na forma da lei;

II zelar pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias à sua garantia;

III promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos.

O terceiro fator foi a promulgação do Código do Consumidor, que introduziu a possibilidade da inversão do ônus da prova, fundamentada no capítulo II do título I da referida Lei.

Finalmente, o quarto fator que contribui para uma nova abordagem da questão ambiental foi a promulgação da Lei de Ação Civil Pública, que criou uma espécie de mecanismo de vasos comunicantes entre as regras procedimentais desta Lei, o Código de Defesa do Consumidor e outras legislações.

Com a união destas legislações e a profissionalização das ONGs, aliado a uma sociedade mais esclarecida, que se reorganizou, a questão passou a ter importância singular nas administrações privadas e, cada vez mais, nas gestões públicas.

Mais recentemente, foi promulgada a Lei nº 9.605/98 - Crimes Ambientais, que prevê punições administrativas, civis e penais para as pessoas físicas ou jurídicas que de alguma forma concorrem para a prática de atividades lesivas ao meio ambiente. Os responsáveis pelos estabelecimentos de saúde devem estar atentos para o efetivo cumprimento da legislação aplicável, pois como são muitos os órgãos responsáveis pela liberação e licenciamento dessa atividade, e estes funcionam independentemente, verifica-se, na prática, que muitos estabelecimentos de saúde operam sem deter todas as licenças legalmente exigíveis, estando, portanto, sujeitos a penalidades em várias instâncias de Poder.

Com relação à obrigatoriedade do Licenciamento Ambiental, destacamos o Art. 60 da referida Lei de Crimes Ambientais, transcrito na íntegra:

Tal procedimento faz com que, em caso de ações ou omissões que representem degradação ou poluição ambiental, o agente causador passa ser enquadrado não só no âmbito do direito administrativo, mas também no âmbito civil e criminal. No âmbito civil, podemos citar o artigo 554 do Código Civil antigo e o artigo 942 do Novo Código Civil, que determinam que. O proprietário ou inquilino de um prédio tem o direito de impedir que o mau uso da propriedade vizinha possa prejudicar a segurança, o sossego e a saúde dos que o habitam. No âmbito criminal, o artigo 132 do Código Penal determina que expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente é motivo de detenção.

Outra questão que tem fortalecido a aplicabilidade efetiva da legislação de proteção ao meio ambiente é a prática cada vez mais difundida no Brasil do chamado Passivo Ambiental que as empresas, sejam elas públicas ou privadas, assumem como ônus real de sua atividade econômica.

Em 12 de julho de 2001, foi aprovada a Resolução CONAMA nº 283 a qual dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde, aprimorando e complementando os procedimentos contidos na Resolução CONAMA nº 5/93.

Art. 60. "Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços efetiva ou potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes".

Penas: multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais) e detenção de um a seis meses. Essas penas podem ser aplicadas cumulativamente.

A Resolução CONAMA nº 283 determina, entre outros, que:

- a) os procedimentos operacionais a serem utilizados devem ser definidos pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e da Agência

Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em suas respectivas esferas de competências;

- b) os efluentes líquidos, provenientes dos estabelecimentos de saúde, deverão atender a diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes;
- c) o tratamento dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados em sistemas, instalações e equipamentos devidamente licenciados pelos órgãos ambientais e submetidos a monitoramento periódico, apoiando a formação de consórcios;
- d) os resíduos com risco químico, incluindo os quimioterápicos e outros medicamentos vencidos, alterados, interditados, parcialmente utilizados e impróprios para o consumo devem ser devolvidos ao fabricante ou importador, que serão co-responsáveis pelo manuseio e transporte.

Em 29 de abril de 2005 foi aprovada a Resolução nº 358 a qual dispõe sobre tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Nesta resolução revoga-se a resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, e as disposições da resolução nº 5, de 5 de agosto de 1993, que tratam dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde. Portanto a resolução mais atual referente a resíduos de serviços de saúde do CONAMA é a resolução nº 358/2005, na qual se encontra os devidos tratamentos e destinações finais dos resíduos.

No âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), existem algumas normas relativas ao controle dos resíduos de serviços de saúde que podem ser observadas, a saber:

NBR 10004 . Classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública

NBR 12807 . Terminologia dos Resíduos de Serviços de Saúde

NBR 12809 . Manuseio dos Resíduos de Serviços de Saúde

NBR 12810 . Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde

NBR 7500 . Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenagem de Materiais



A NBR 12808 . Resíduos de Serviços de Saúde. Classificação não deve ser considerada, uma vez que a classificação proposta vai de encontro à recomendada pelas Resoluções CONAMA nº 5/93 e 283/01.

Tais normas servem de norteador para a elaboração de um programa de gerenciamento de resíduos sólidos, mas que, por serem feitas por uma instituição privada, só têm valor legal se forem amparadas por alguma legislação, pois em caso de discordância entre a norma e a lei, vale sempre a lei.

Finalmente, a respeito da nova legislação, tem-se que cada estabelecimento é responsável pelo seus resíduos gerados. Segundo a Resolução RDC nº 306 de 7 de dezembro de 2004 da ANVISA “considerando a necessidade de aprimoramento, atualização e complementação dos procedimentos contidos na Resolução RDC 33, de 25 de fevereiro de 2003, relativos ao gerenciamento dos resíduos gerados nos serviços de saúde - RSS, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes, preservando a saúde pública e o meio ambiente; considerando que os serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final;”.

Portanto determinou-se que os estabelecimentos de serviço de saúde são inteiramente responsabilizados pelos seus resíduos desde sua geração até sua destinação final. Devido a esse fato é que se faz necessário que cada estabelecimento tenha seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para que possa gerenciar os resíduos tanto interna como externamente. O PGRSS também é necessário para se conseguir o licenciamento ambiental, como é exposto a seguir.

### **3.2.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

Licenciamento Ambiental é o procedimento administrativo pelo qual a administração pública, por intermédio do órgão ambiental competente, analisa a proposta

apresentada para o empreendimento e o legítima, considerando as disposições legais e regulamentares aplicáveis e sua interdependência com o meio ambiente, emitindo a respectiva licença.

Segundo o Art. 10 da Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis (BRASIL, 1981).

Definem-se, assim, como atividades e empreendimentos efetivos ou potencialmente poluidores, de acordo com a legislação ambiental, aqueles que direta ou indiretamente possam:

- a) prejudicar a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) afetar desfavoravelmente o conjunto de seres animais e vegetais de uma região;
- c) afetar as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- d) causar prejuízo às atividades sociais e econômicas;
- e) lançar matérias ou energia no ambiente em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

O CONAMA, através da Resolução nº 237/97, delega a competência para emitir a Licença Ambiental tanto ao órgão federal, que no caso é o IBAMA, como aos órgãos estaduais e municipais, a depender da complexidade e localização do empreendimento (BRASIL, 1997). Entretanto, o licenciamento deve se dar em um único nível de competência.

A grande maioria dos estabelecimentos de saúde fica enquadrada como de impacto ambiental local, ou seja, o impacto resultante dessa atividade, via de regra, está restrito ao território do município onde está localizado.

Assim sendo, o licenciamento ambiental deverá ocorrer por meio do órgão ambiental municipal, ou na inexistência deste, através do órgão ambiental estadual. O responsável pela implantação do empreendimento deverá manter-se informado e requerer a Licença Ambiental previamente.

São três as modalidades de Licenças: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, que têm validade fixada de acordo com a complexidade do empreendimento. Antes do vencimento da Licença de Operação, deverá ser requerida a sua renovação.

A existência de alvarás de localização e operação requeridos junto às Prefeituras Municipais bem como a liberação sanitária expedida pelas Secretarias Estaduais ou Municipais de Saúde não desobrigam o estabelecimento de saúde da Licença Ambiental.

No processo de licenciamento ambiental, entre outros aspectos, são analisados os resíduos sólidos e os impactos decorrentes das atividades desenvolvidas pelo estabelecimento. Para tanto, o empreendedor é obrigado a elaborar e apresentar ao órgão ambiental, para a devida aprovação, o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), que integrará o processo de licenciamento ambiental.

Não só os estabelecimentos de saúde são passíveis de licenciamento ambiental, mas também as instalações externas de tratamento e de disposição final de resíduos, e as empresas transportadoras de resíduos perigosos, conforme estabelecido em algumas normas e legislações federais, estaduais e municipais.

Em suma, a legislação vigente hoje para Resíduos de Serviços de saúde segue abaixo:

LEI FEDERAL nº 9605/98 – Dispõe sobre crimes ambientais.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 01/86 – Estabelece definições, responsabilidade, critérios básicos, e diretrizes da avaliação do impacto ambiental, determina que aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos são passíveis de avaliação.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 05/88 – Especifica licenciamento de obras de unidade de transferência, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de origem doméstica, públicas, industriais e de origem hospitalar.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 05/93 – Dispõe sobre destinação dos resíduos sólidos de serviço de saúde, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários. Onde define a responsabilidade do gerador quanto o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final.

RESOLUÇÃO CONAMA nº358/2005 – Dispõe sobre o tratamento técnico para o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde.

RESOLUÇÃO ANVISA RDC Nº306/2004 – Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde.

NBR 10.004/87 – Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde.

NBR 7.500/87 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de resíduos sólidos.

NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos definidos na NBR 10.004 procedimentos.

NBR 12.807/93 – Resíduos de serviços de saúde terminologia.

NBR 12.809/93 – Manuseio de resíduos de serviços de saúde procedimentos.

NBR 12.810/93 – Coleta de resíduos de serviços de saúde procedimentos.

NBR 12.980/93 – Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia.

NBR 11.175/90 – Fixa as condições exigíveis de desempenho do equipamento para incineração de resíduos sólidos perigosos.

NBR 13.853/97 – Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes requisitos e métodos de ensaio.

CNEN NE 6.05/98 – Gerência dos rejeitos radioativos.

### 3.3 CONCEITOS GERAIS

#### 3.3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

O resíduo sólido é definido sob diferentes pontos de vista, etimológico, econômico, jurídico, sociológico, técnico e ambiental. Entretanto, a definição oficial de resíduos sólidos no Brasil adotada pela Norma Brasileira NBR – 10.004 – “Resíduos sólidos: classificação” (ABNT – 1987) é:

“Aqueles resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes dos sistemas de tratamento da água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tomem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia possível” (CONAMA, Resolução 5/1993).

Segundo NAGASHIMA (2004), pode-se entender, simplificada, que o resíduo é todo material ou resto deste cujo proprietário ou produtor não mais o considera com valor suficiente para conservá-lo.

Os resíduos sólidos são, neste início de século, um dos principais problemas ambientais vividos pelo ser humano. O problema consiste no destino que se dá ao resíduo sólido. A maior parte dos resíduos, incluindo materiais reciclados com grande valor econômico, acaba sendo depositada em locais nem sempre seguros. Há de se considerar ainda que, por falha no manejo, os depósitos de resíduos acabam recebendo materiais perigosos, colocando em risco as pessoas que nele circulam, além da possibilidade de contaminação do solo, da água e do ar.

Além disso, a disposição incorreta desses resíduos proporciona o aumento da população de vetores mecânicos, o que resulta no aumento da incidência de doenças transmissíveis por esses vetores. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), em trabalho realizado na América Central e no México, identificou mais de 22 doenças correlacionadas com o resíduo sólido, dentre elas o tracoma, o antraz, a hepatite e a disenteria.

Quando tratamos de resíduos sólidos, devemos buscar a redução do volume gerado, por meio da reutilização e reciclagem, adiando ao máximo a sua disposição final.

- a) Reduzir: é a diminuição da geração de resíduo sólido, seja por meio da sua redução na fonte (menor consumo de matéria-prima), seja na redução do consumo, ou na redução do desperdício. Inclui-se também a redução da periculosidade, ou seja, opção pela utilização de materiais ou equipamentos que apresentem menor risco no manejo e menor impacto ao meio ambiente.
- b) Reutilizar: é a possibilidade de utilizar um produto descartado para várias finalidades, otimizar o máximo o seu uso antes do descarte final, ou, ainda, o seu reenvio ao processo produtivo, visando a sua recuperação para o mesmo fim ou recolocação no mercado, evitando o descarte por um período maior.
- c) Reciclar: é a transformação de um produto após o fim de sua vida útil, utilizando os materiais que o compõem em outro produto com finalidade diferente do produto original. A compostagem, por exemplo, é uma forma de reciclagem. A ISO 14040 define reciclagem como um conjunto de processos que permitem o redirecionamento de materiais, que de outra forma seriam dispostos como resíduos, desde que esses processos estejam inseridos em um sistema econômico onde os materiais reciclados contribuam para a produção de material útil.

Se os processos que envolvem os 3R redução, reutilização e reciclagem, não forem projetados e operados em condições adequadas, podem causar danos à saúde dos

trabalhadores envolvidos, assim como dos pacientes no caso dos estabelecimentos de saúde, além de poluir o meio ambiente.

No que se refere à classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, a NBR 10004 – Resíduos Sólidos - Classificação estabelece três classes, conforme apresentado abaixo, com exceção dos rejeitos radioativos, os quais são de competência exclusiva da CNEN.

- a) Resíduos de Classe I . Perigosos: resíduos que em função de suas propriedades físico-químicas e infectocontagiosas podem apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente. Devem apresentar ao menos uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- b) Resíduos de Classe II . Não Inertes: aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos de classe I ou classe III. Apresentam propriedades tais como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.
- c) Resíduos de Classe III . Inertes: Quaisquer resíduos que submetidos a um contato estático ou dinâmico com água, não tenham nenhum de seus componentes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água.

### ***3.3.2 SERVIÇOS DE SAÚDE E ESTABELECIMENTOS GERADORES DE RESÍDUOS***

Para o Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente (CEPIS-1997), os Serviços de Saúde compreendem:

Hospital, sanatório, clínica, centro clínico, centro médico, maternidade, sala de primeiros socorros e todo estabelecimento onde se pratica atendimento humano ou animal. Em

qualquer nível, com fins de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. Também se consideram estabelecimentos de saúde os estabelecimentos onde são realizadas pesquisas.

Segundo NAGASHIMA (2004), constituem-se como estabelecimentos geradores de resíduos, todos aqueles relacionados às atividades e ramos de serviços de saúde, incluindo-se além dos hospitais, clínicas, ambulatórios de indústrias, instituições de ensino e pesquisas médicas, entre outros.

### **3.3.3 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) são todos os resíduos gerados por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde: hospitais, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análises clínicas e postos de coleta, ambulatórios médicos, farmácias e drogarias, unidades municipais de saúde (os postos de saúde da rede pública), clínicas veterinárias e instituições de ensino e pesquisa médica relacionadas tanto à população humana quanto a veterinária (COELHO, 2000).

Os resíduos gerados pelos estabelecimentos de saúde podem ser gerenciados, dentro e fora do estabelecimento, por meio de um conjunto de ações definidas no PGRSS, que compreendem:

- a) caracterizar os resíduos gerados;
- b) classificar os resíduos, segundo a legislação vigente;
- c) implantar um sistema de manejo interno, que compreende geração, segregação, acondicionamento, identificação, tratamento preliminar, coleta e transporte internos, armazenamento temporário e externo. Além de higienização e segurança ocupacional; e
- d) acompanhar as fases do manejo realizadas fora do estabelecimento de saúde, como a coleta e transporte externo, que são geralmente realizados por outras



instituições, mas que continuam sendo de responsabilidade do estabelecimento gerador.

O responsável pelo gerenciamento e aqueles que lidam com os RSS devem garantir a implementação e o cumprimento dos procedimentos definidos para o PGRSS, para cada etapa do manejo dos resíduos. O PGRSS deve ser estruturado de modo a atender às recomendações apresentadas e às demais normas aplicáveis a cada etapa. É recomendável providenciar treinamento para o pessoal dos diferentes níveis, desde que baseado nestas definições.

Todas as atividades, entre elas os serviços de saúde, implicam de alguma forma a geração de resíduos, porém os resíduos variam conforme o processo gerador, ou seja, para cada tipo de processo são gerados resíduos com características específicas.

Os resíduos recolhidos das residências e dos pequenos estabelecimentos comerciais são denominados resíduos domiciliares. Geralmente, aplica-se o termo resíduos domiciliares aos resíduos não perigosos. Esses resíduos, recolhidos pela coleta domiciliar, assim como os resultantes das demais atividades de limpeza urbana como varrição, limpeza de logradouros públicos, poda e capina, conservação do sistema de drenagem urbana, são genericamente denominados resíduos urbanos, cuja gestão é de responsabilidade das prefeituras.

Os RSS constituem uma categoria específica dos resíduos sólidos devido a suas particularidades, especialmente em razão da presença dos resíduos com risco biológico. Observamos, no entanto, que os estabelecimentos de saúde passaram por uma enorme evolução, especialmente nas últimas cinco ou seis décadas, devido ao desenvolvimento da ciência médica, onde a cada dia novas tecnologias são incorporadas aos métodos de diagnóstico e tratamento, agregando novos materiais, substâncias e equipamentos.

Esse processo, assim como ocorre em outros setores, reflete-se na composição dos resíduos gerados, que também se tornam mais complexos e, em alguns casos, mais perigosos para o homem e para o meio ambiente.

Para minimizar os riscos causados pelos RSS, é fundamental estabelecer um PGRSS, determinado pela Resolução nº 358/2005 do CONAMA. O PGRSS deve contemplar aspectos desde a geração, segregação, identificação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde e ao meio ambiente.

### **3.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RSS**

Há várias classificações de RSS, e no Brasil são conhecidas as classificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

A ABNT classifica os RSS em três grupos A, B e C. Na classe A estão incluídos os resíduos infectantes, que estão subdivididos em biológicos, sangue e hemoderivados, cirúrgico anatomopatológico e exsudato, perfurante ou cortante, animal contaminado e aqueles provenientes de assistência a paciente. Na classe B inclui resíduos especiais, subdivididos em rejeitos radioativos, farmacêuticos e químicos perigosos. A classe C é constituída por resíduos comuns.

A classificação dos RSS, estabelecida nas Resoluções do CONAMA, com base na composição e características biológicas, físicas e químicas, tem como finalidade propiciar o adequado gerenciamento desses resíduos, no âmbito interno e externo dos estabelecimentos de saúde. Os RSS estão classificados em quatro grupos distintos, segundo o CONAMA:

**GRUPO A: RESÍDUOS COM RISCO BIOLÓGICO**

**GRUPO B: RESÍDUOS COM RISCO QUÍMICO**

GRUPO C: REJEITOS RADIOATIVOS

GRUPO D: RESÍDUOS COMUNS

**GRUPO A:**

Resíduos com risco biológico: resíduos que apresentam risco potencial à saúde e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos:

- bolsas de sangue, sangue e hemocomponentes;
- secreções, excreções e outros fluidos orgânicos, quando coletados considerando somente a parte destinada à análise;
- meios de cultura inoculados e vacinas de microorganismos vivos ou atenuados;
- peças anatômicas, tecidos, membranas, órgãos, placentas incluindo membros (pernas, pés, braços, mãos e dedos) do ser humano, que não tenham mais valor científico ou legal, e/ou quando não houver requisição pelo paciente ou familiares;
- produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, da mesma forma que os anteriores, que não tenham mais valor científico ou legal, e/ou quando não houver requisição pelo paciente ou familiares;
- animais mortos de experimentação, carcaças e vísceras provenientes de estabelecimentos veterinários, de universidades e de centros de controle de zoonoses e de outros similares ou animais suspeitos de serem portadores de doenças transmissíveis, camas desses animais e suas forrações. Excluem-se deste item os animais errantes e os domésticos sadios, que não são considerados resíduos de serviços de saúde;
- todos os resíduos provenientes de paciente em isolamento, incluindo alimentos, absorventes higiênicos, fraldas, papéis sanitários;
- filtros de sistemas de ar condicionado de área de isolamento; membranas filtrantes de equipamentos médico-hospitalares e de pesquisas, entre outros similares; materiais perfurocortantes: lâminas de barbear, bisturis, agulhas, escalpes, ampolas de vidro e outros assemelhados provenientes de estabelecimento de saúde, com exceção daqueles contaminados com quimioterápicos ou radionuclídeo, que deverão ser classificados como resíduo químico ou rejeito radioativo respectivamente;

- materiais descartáveis que tenham entrado em contato com quaisquer fluidos orgânicos, algodão, gaze, atadura, esparadrapo, equipo de soro, equipo de transfusão, kits de aferese, kits de linhas arteriais endovenosas, capilares, gesso, luvas, entre outros similares;
- lodo de estação de tratamento de esgoto de estabelecimento de saúde;
- quaisquer resíduos do GRUPO D, comuns, com risco de estarem contaminados por agentes biológicos (BRASIL, 2001).

Dentro dos resíduos com risco biológico, os perfurocortantes apresentam risco adicional devido às seguintes possibilidades:

- de atuar como reservatórios onde os patógenos sobrevivem por longo tempo, devido à presença de sangue;
- de conduzir os patógenos diretamente ao fluxo sanguíneo ao perfurar a pele;
- valor comercial para reciclagem, sendo objetos de busca pelos catadores de lixo;
- alto número de acidentes ocupacionais.

### **GRUPO B:**

Resíduos com risco químico: resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características próprias, tais como corrosividade, reatividade, inflamabilidade, toxicidade, citogenicidade e explosividade:

- resíduos perigosos, antimicrobianos, hormônios sintéticos, quimioterápicos e materiais descartáveis por eles contaminados;
- medicamentos vencidos, contaminados, interditados, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo;
- objetos perfurocortantes contaminados com quimioterápico ou outro produto químico perigoso;
- mercúrio, outros resíduos de metais pesados amálgamas, lâmpadas, termômetros, esfignomanômetros de coluna de mercúrio, pilhas, baterias, entre outros;
- saneantes e domissanitários;
- líquidos reveladores de filmes;
- quaisquer resíduos do GRUPO D, comuns, com risco de estarem contaminados por agente químico (BRASIL, 2001).

**GRUPO C:**

Rejeitos radioativos: é considerado rejeito radioativo qualquer material resultante de atividades humanas que contenha radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados na norma CNEN-NE-6.02 . Licenciamento de instalações radioativas.

São enquadrados neste grupo todos os resíduos dos grupos A, B e D contaminados com radionuclídeos, tais como seringas, equipos, restos de fármacos administrados, compressas, vestimenta de trabalho, luvas, sapatilhas, forração de bancada, objetos perfurocortantes contaminados com radionuclídeos, entre outros assemelhados. Devem ser obedecidos as normas e os procedimentos adotados pela CNEN (BRASIL, 2001).

Uma classificação específica para os rejeitos radioativos é estabelecida pela Resolução Federal CNEN NE 6.05/85, de 17 de dezembro de 1985, por meio de duas categorias principais: resíduos com emissores beta/gama (rejeitos líquidos, sólidos e gasosos) e resíduos com emissores alfa (líquidos e sólidos), segundo o estado físico, natureza da radiação, concentração e taxa de exposição.

Essa resolução estabelece, ainda, os níveis de concentração de rejeitos radioativos, definições e níveis de radiação, especificações da instalação para o armazenamento provisório de resíduos e os anexos.

**GRUPO D**

Resíduos comuns: são todos aqueles que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente. Suas características são similares às dos resíduos domésticos comuns.

Tanto o CONAMA como a ANVISA classificam os resíduos do Grupo A como sendo infectantes ou potencialmente infectantes merecendo tratamento antes do descarte. No entanto, a ANVISA faz uma subdivisão dos resíduos do grupo A em 7 subgrupos, enquanto o CONAMA concentra todos os resíduos infectantes no grupo A sem subdivisões.

Um aspecto que merece destaque é quanto a alguns resíduos classificados pela ANVISA como sendo do grupo D e são classificados como infectantes (grupo A) pelo CONAMA, exigindo tratamento específico antes da destinação final.

A classificação dos RSS segundo a ANVISA, inclui os grupos A, B, C, D e E. Sendo que estes grupos são também subdivididos. Segue abaixo a descrição de cada grupo:

**Quadro 1: Quadro de classificação dos RSS**

CATEGORIA	CONSTITUINTES
<b>GRUPO A – POTENCIALMENTE INFECTANTES</b>	
A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os he moderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.</li> <li>- Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.</li> <li>- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.</li> <li>- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e</li> </ul>

	materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.
A3	- Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.
A5	- Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.
<b>GRUPO B - QUÍMICOS</b>	
Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas

	<p>atualizações.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.</li> <li>- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).</li> <li>- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas</li> <li>- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</li> </ul>
<b>GRUPO C</b>	
<p>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</li> </ul>
<b>GRUPO D</b>	
<p>Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;</li> <li>- sobras de alimentos e do preparo de alimentos;</li> <li>- resto alimentar de refeitório;</li> <li>- resíduos provenientes das áreas administrativas;</li> <li>- resíduos de varrição, flores, podas e jardins;</li> </ul>



	- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
<b>GRUPO E</b>	
Materiais perfurocortantes ou escarificantes.	Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Fonte: BRASIL, ANVISA (2004).

As classificações aqui apresentadas são as mais conhecidas classificações de RSS no Brasil, há também classificações da Health & Safety Commission – HSC, World Health Organization – WHO e United States Environmental Protection Agency – USEPA.

A grande quantidade de entidades que classificam os resíduos de serviço de saúde de formas diferentes impossibilita uma padronização, conseqüentemente dificulta uma padronização de PGRSS. Então para a elaboração do PGRSS deve-se escolher e especificar qual tipo de classificação irá ser usada.

### 3.5 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Segundo o Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente, a caracterização baseia-se em análises físicas e químicas do material que se vai manipular, as análises têm finalidades diferentes e variam de acordo com os processos a que serão submetidos esses resíduos, como o armazenamento, a coleta interna, o transporte e a disposição final. Os parâmetros mais importantes para a caracterização dos resíduos assim como a metodologia para efetuar a análise apresentam-se a seguir:

As análises para determinar as características do armazenamento nas estações intermediárias e finais são a frequência da coleta e a produção por leito. Com isso, pode-se

estabelecer a forma, o tamanho e o material dos recipientes visando a assegurar seu fácil manuseio e suas condições higiênicas.

Para determinar as características da coleta é necessário conhecer a frequência da mesma, considerando-se:

- a) composição física do lixo;
- b) recursos disponíveis para a coleta;
- c) umidade do lixo;
- d) condições sanitárias.

Para determinar o sistema de disposição, é necessário saber:

- a) quantidade do resíduo;
- b) composição física.

Caso se trate de incineração, é importante conhecer:

- a) umidade;
- b) poder calórico;
- c) sólidos voláteis e cinzas: os resíduos com valores elevados em sólidos voláteis indicam a presença de grande quantidade de matéria combustível, tais como papelão, trapos, etc.;
- d) conteúdo de nitrogênio (orgânico, amoníaco);
- e) conteúdo de fósforo (fosfatos);
- f) conteúdo de enxofre: serve para avaliar o potencial de contaminação do ar gerado pelo incinerador, pois o enxofre transforma-se em dióxido de enxofre durante a incineração e causa graves problemas de contaminação ambiental. O valor Máximo do enxofre nos resíduos proporciona uma elevada porcentagem de enxofre pela grande quantidade de sulfatos existentes.

Caso se pense em reciclar alguns resíduos que não constituam perigo, deve-se saber:

- a) procedência dos resíduos;
- b) composição física dos resíduos;
- c) quantidade de cada componente.

### **3.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, BIOSSEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAL.**

Segundo NAGASHIMA (2004), o aspecto mais polêmico que se coloca sobre os resíduos de serviços de saúde é a sua periculosidade ao risco na transmissão de doenças infecto-contagiosas. A relação entre RSS e infecção hospitalar, remete às normas de biossegurança. A manipulação de RSS perfurocortantes com materiais biológicos, pode causar acidentes levando à contaminação de profissionais da saúde, dos funcionários da limpeza, bem como dos coletores de resíduos. A população também pode estar exposta aos riscos biológicos, caso estes estejam mal acondicionados e tenham um destino final inadequado.

As medidas de higiene e segurança permitirão que os funcionários, além de proteger sua própria saúde, desenvolvam com maior eficiência seu trabalho. Tais medidas incluem aspectos de capacitação no trabalho, conduta apropriada, disciplina, higiene e proteção pessoal, entre outras, e são complementares às ações desenvolvidas no ambiente de trabalho, como iluminação, ventilação, ergonomia, etc.

#### **3.6.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**

Os funcionários envolvidos nas operações de manuseio de resíduos sólidos devem fazer uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Segundo COELHO (2001), os EPI que devem ser utilizados são:

- a) **Uniforme :** calça comprida e camisa com manga, no mínimo de tamanho  $\frac{3}{4}$ , de tecido resistente, de cor clara, específico para uso do funcionário do serviço, de forma a identificá-lo de acordo com a sua função.
- b) **Luvas:** as luvas devem ser de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, antiderrapante e de cano longo.
- c) **Botas:** botas de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, com cano  $\frac{3}{4}$  e solado antiderrapante.
- d) **Gorro:** gorro de cor branca e de forma a proteger os cabelos.
- e) **Máscara:** a máscara deve ser respiratória, tipo semifacial e impermeável.
- f) **Óculos:** os óculos devem ter lente panorâmica, incolor, ser de plástico resistente, com armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas para ventilação.
- g) **Protetor facial**
- h) **Avental:** o avental deve ser de PVC, impermeável, de comprimento abaixo dos joelhos e fechado ao longo de todo o seu comprimento.

### **3.6.1.1 FORNECIMENTO DO EPI E OBRIGAÇÕES DO EMPREGADO**

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, os EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Obrigações do empregado, quanto aos EPI:

- a) Usa-los apenas para a finalidade a que se destina;

- b) Responsabilizar-se por sua guarda e conservação;
- c) Não porta-los para fora da área técnica;
- d) Comunicar ao empregador quaisquer alterações que os tornem impróprios para uso.

Todos os EPI utilizados pelos profissionais que lidam com RSS têm que ser lavados e desinfetados diariamente; sempre que ocorrer contaminação por contato com material infectante, os EPI devem ser substituídos imediatamente e enviados para lavagem e desinfecção.

As características recomendadas para os EPI devem atender à Norma Regulamentadora nº 6 do Ministério do Trabalho e Emprego.

### **3.7 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE - PGRSS**

Segundo a Resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005, em seu artigo 2º, item XI, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS é "documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços (...), contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente".

O PGRSS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de vigilância sanitária e meio ambientes federais, estaduais e municipais. Devem ser considerados princípios que conduzam à minimização e às soluções integradas ou consorciadas, que visem o tratamento e a disposição final destes resíduos de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes.

Porém, não existe um modelo de PGRSS aplicável a todos os tipos de estabelecimentos de saúde. Eles podem apresentar uma variação de acordo com o tipo, estrutura e especialidade de estabelecimento. Assim, há alguns passos que todo o Plano deve contemplar. Estes passos são baseados nas exigências legais, principalmente a Resolução do CONAMA nº 358/05 e da ANVISA RDC 306/04.

### **3.8 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUAS ETAPAS.**

A adoção de procedimentos adequados de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde tem sido cada vez mais debatida entre os estabelecimentos de saúde, seja pela pressão legal imposta pelo governo, seja pela mudança de postura dos geradores, quanto à preservação do meio ambiente e da saúde pública.

Os resíduos de serviços de saúde (RSS), por apresentarem fontes potenciais de impacto negativo ao meio ambiente e de disseminação de doenças, podem oferecer perigo aos trabalhadores dos estabelecimentos de saúde, bem como aos pacientes e para a comunidade em geral.

Desta forma, conforme a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA RDC 306/04, o gerenciamento dos RSS constitui-se num conjunto de procedimentos de gestão, planejados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, como o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Uma das formas mais utilizadas para o gerenciamento do RSS, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, tornou-se exigência legal, como documento

integrante do processo de licenciamento ambiental, através da Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA nº 5, de 05/08/93, que estabelece a obrigatoriedade de sua elaboração, assim como a sua aprovação junto ao órgão ambiental competente. Esta Resolução, assim como, a Resolução CONAMA nº 358/05, que a complementa, regulamentam o “tratamento e a disposição final adequada” dos resíduos de serviços de saúde (RSS), visando “prevenir danos à saúde e ao meio ambiente”.

Segundo NAGASHIMA (2004), um bom gerenciamento de RSS passa por:

- a) identificar e classificar todos os tipos de resíduos por fonte geradora ou setores e serviços envolvidos;
- b) prevenir e minimizar a produção de resíduos, principalmente os considerados perigosos;
- c) implementar procedimentos de triagem, acondicionamento seguro e transporte de resíduos no interior dos estabelecimentos de serviços de saúde;
- d) encaminhar os resíduos para valorização (reutilização e reciclagem) sempre que possível;
- e) providenciar que o manuseio, coleta e tratamento sejam efetuados apenas por pessoas devidamente preparadas.

Segundo SILVA (2004), as vantagens do desenvolvimento e aplicação do Plano de Gerenciamento são: redução de riscos ambientais, redução do número de acidentes de trabalho, redução dos custos de manejo dos resíduos, incremento da reciclagem e redução do número de infecções hospitalares relacionadas ao manejo incorreto de resíduos.

Conforme o Centro Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente, um sistema de manejo de resíduos sólidos em um estabelecimento de saúde se organiza por meio das seguintes ações:

- a) subdividir o estabelecimento de saúde de acordo com os serviços especializados;
- b) estabelecer uma classificação dos resíduos sólidos gerados;
- c) determinar responsabilidades bem-definidas;
- d) caracterizar, por meio de um estudo, os resíduos sólidos gerados.

O modelo atual de gerenciamento dos RSS envolve o manejo dos resíduos que é entendido como a ação de gerenciá-los em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final. O manejo interno dos RSS é o conjunto de operações desenvolvidas no interior do estabelecimento de saúde, compreendendo a geração, segregação, descarte, acondicionamento, identificação, tratamento preliminar, coleta interna, transporte interno, armazenamento temporário e externo, higienização e segurança ocupacional.

As etapas do manejo dos resíduos em um PGRSS estão descritas a seguir encontra-se em anexo um fluxograma para exemplificar e visualizar todas essas etapas em conjunto.

### **3.8.1 SEGREGAÇÃO**

A segregação consiste em separar e selecionar os resíduos segundo a classificação adotada, na fonte de geração, sendo fundamental a capacitação do pessoal responsável. Os principais objetivos da segregação são:

- a) minimizar a contaminação de resíduos considerados comuns;
- b) permitir a adoção de procedimentos específicos para o manejo de cada grupo de resíduos;
- c) possibilitar o tratamento específico para cada categoria de resíduo.
- d) reduzir os riscos para a saúde;
- e) diminuir os custos no manejo dos resíduos;
- f) reciclar ou reaproveitar parte dos resíduos comuns (grupo D). (BRASIL – MS – 2002).



O Quadro 2 ilustra uma possível situação de identificação dos resíduos gerados de acordo com os locais ou modalidade de atendimento (Ministério da Saúde - REFORSUS, 2001). Porém, recomenda-se que cada unidade seja avaliada de acordo com os procedimentos nela realizados e a sua realidade local. Em cada um desses locais é gerado resíduos que devem ser manejados de acordo com o grupo a que pertencem.

**Quadro 2: Tipos de resíduos gerados em um estabelecimento de saúde por modalidade de atendimento/local.**

Fontes Geradoras	Grupo A	3.8.1.1.1 Grupo B	Grupo C	Grupo D
Nos Hospitais				
Medicina interna	X	X	X	X
Centro cirúrgico	X	X	X	X
UTI	X	X	X	X
Isolamento	X	X	X	X
Urgência/Emergência	X	X		X
Ambulatório	X	X	X	X
Autopsia	X	X	X	X
Radiologia	X	X	X	X
Nos laboratórios				
Bioquímica	X	X	X	X
Microbiologia	X	X	X	X
Hematologia	X	X	X	X
Coleta	X	X	X	X
Patologia clinica	X	X	X	X
Medicina nuclear	X	X	X	X
Nos serviços de apoio				

Banco de sangue	X	X		X
Farmácia		X		X
Central de esterilização		X		X
Lavanderia		X		X
Cozinha				X
Almoxarifado		X		X
Administração				X
Área de circulação				X

Fonte: Ministério da Saúde, REFORSUS, 2001.

### 3.8.2 ACONDICIONAMENTO

O acondicionamento dos RSS serve como barreira física, reduzindo os riscos de contaminação, facilitando a coleta, o armazenamento e o transporte. O acondicionamento deve observar regras e recomendações específicas e ser supervisionado de forma rigorosa.

Segundo COELHO (2004), o acondicionamento deverá ser ato contínuo à sua geração, em recipientes que não possibilitem rupturas e vazamentos.

Conforme BRASIL – MS (2002), os resíduos devem ser acondicionados conforme sua classificação da seguinte maneira:

**Grupo A (resíduos com risco biológico):** Os resíduos do grupo A devem ser acondicionados em saco plástico branco leitoso, resistente, impermeável, de acordo com a NBR 9190 - Classificação de Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo, devidamente identificado com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto, contendo o símbolo universal de substância infectante, baseado na Norma da ABNT, NBR 7500 - Símbolos de

Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais. Sugere-se a inscrição “Risco Biológico”.

Os sacos plásticos devem ser acomodados no interior de contenedores (cestos de lixo) na cor branca, com tampa e pedal, devidamente identificados com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto, contendo o símbolo universal de substância infectante, baseado na Norma da ABNT, NBR 7500 - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais e a inscrição “Risco Biológico”.

Algumas categorias de resíduos com risco biológico merecem cuidados especiais no acondicionamento. É importante manejar em separado os resíduos anatômicos, que devem, o receber uma etiqueta com símbolo universal de substância infectante e com as inscrições “Risco Biológico” e “Peça Anatômica”.

Os objetos perfurocortantes contaminados com resíduos com risco biológico devem ser acondicionados em recipientes rígidos, que não deverão ser preenchidos em mais de dois terços de seu volume. Os recipientes devem ser colocados em sacos plásticos brancos e etiquetados com o símbolo universal de substância infectante, com as inscrições “Risco Biológico” e “Perfurocortante”.



**Figura 1: Etiqueta para acondicionamento de resíduos de risco biológico e perfurocortantes.**

**Grupo B (resíduos com risco químico):** Os resíduos do grupo B devem ser acondicionados em saco plástico branco leitoso, resistente, impermeável, de acordo com a

NBR 9.190 - Classificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo, devidamente identificado com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto, contendo o símbolo universal de substância tóxica, baseado na Norma da ABNT, NBR 7500 - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais, com a inscrição “Risco Químico”.

No acondicionamento dos resíduos do grupo B deve ser observada a compatibilidade entre suas características evitando-se, assim, reações químicas indesejáveis. Esse procedimento visa facilitar a aplicação dos tratamentos específicos.

O acondicionamento de resíduos químicos no estado líquido deve ser feito na embalagem original, dentro de recipiente inquebrável e envolvido em saco plástico branco leitoso, etiquetado com o símbolo universal de substância tóxica e a inscrição “Risco Químico”. Podem ser utilizadas garrafas plásticas rígidas, resistentes e estanques, com tampa rosqueada, etiquetadas com as informações necessárias para identificação do produto, caso não possua mais a embalagem original.

Os resíduos contaminados com quimioterápicos, por sua vez, devem ser acondicionados em separado de outros resíduos químicos, em saco plástico branco leitoso, etiquetado com o símbolo universal de substância tóxica e as inscrições “Risco Químico” e “Quimioterápico”.

Para os perfurocortantes com risco químico, utilizar-se-á, além dos procedimentos próprios aos riscos químicos, os mesmos cuidados já mencionados a respeito dos perfurocortantes com risco biológico.



**Figura 2: Etiqueta para acondicionamento de resíduos de risco químico.**

**Grupo C (rejeitos radioativos):** Os rejeitos radioativos, assim como os demais, devem ser manejados e armazenados por pessoal capacitado, devido à sua alta periculosidade. Esses resíduos devem ser acondicionados de acordo com a norma CNEN NE 6.05 - Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radioativas, para eliminação da radioatividade dos resíduos contaminados.

Os rejeitos radioativos deverão ser coletados em recipientes especiais blindados. Esses recipientes devem ser identificados com rótulos contendo o símbolo universal de substância radioativa, baseado na Norma da ABNT 7500 - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais, e com a inscrição “Rejeito Radioativo”, contendo a inscrição em fundo branco, desenho e contornos pretos. É exigido que a identificação do radioisótopo e informações sobre tempo de decaimento, entre outras, estejam posicionadas de modo claro e visível.

Existe, por outro lado, a possibilidade de um resíduo possuir características de risco classificado em mais de um grupo (A, B, C). Neste caso, a identificação deve ser feita de forma acumulativa, ou seja, devem estar presentes os símbolos e inscrições referentes a cada um dos grupos. Especialmente no caso dos perfurocortantes, destaca-se a necessidade do uso de recipientes rígidos.

Depois de transcorrido o tempo de decaimento, o símbolo e a inscrição de radioatividade devem ser retirados da embalagem e substituídos pelo símbolo e a inscrição do grupo correspondente A, B ou D. Para os materiais perfurocortantes, no entanto, deve-se manter a inscrição “Perfurocortante”.



**Figura 3: Etiqueta para acondicionamento de rejeitos radioativos.**

**Grupo D (resíduos comuns):** Os resíduos comuns têm as mesmas características dos resíduos domésticos.

Podem, portanto, ser acondicionados em sacos plásticos comuns, de qualquer cor, de acordo com a NBR 9190 - Classificação de sacos plásticos para o acondicionamento de lixo.

A reciclagem desses resíduos é recomendada na Resolução nº 5/93 do CONAMA, que afirma: “na elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, devem ser considerados princípios que conduzam à reciclagem [---]”.

Caso o estabelecimento recicle os resíduos, estes deverão ser acondicionados no local de geração em recipientes específicos para cada tipo de material reciclado (papel, plástico, metal, vidro). As cores dos recipientes devem estar de acordo com a Resolução nº 273/01 do CONAMA - que estabelece o seguinte código de cores para identificar o tipo de resíduo:

- Vidro: cor verde;
- Plástico: cor vermelha;
- Metal: cor amarela;
- Papel: cor azul;

Os resíduos orgânicos (sobras de alimentos, podas de jardinagem, etc.) devem ser acondicionados em recipientes na cor marrom. E podem ser aproveitados como adubo orgânico por meio do processo de compostagem de energia por meio da biodigestão. Ou,

ainda, reutilizados para alimentação de animais, após processamento de acordo com as normas sanitárias.

Os resíduos não aproveitáveis devem ser acondicionados em recipientes na cor cinza, mesma cor que deve ser utilizada para os resíduos do grupo D, caso o estabelecimento não realize reciclagem. Quando a Resolução nº 273/01 do CONAMA entrou em vigor, em 2001, o projeto REFORSUS já havia sugerido a cor laranja para recipientes de acondicionamento desses resíduos, tendo em vista que era a cor adotada para acondicionamento dos resíduos urbanos.

### **3.8.3 COLETA INTERNA**

Para a ABNT, NBR 12807/1993, “coleta interna de resíduos é a operação de transferência dos recipientes, do local de geração, para o local de armazenamento interno,...”.

As operações de coleta interna podem ser divididas em dois níveis: coleta interna I e coleta interna II. A primeira consiste na remoção dos recipientes do local de geração dos resíduos para o local de armazenamento temporário (sala de resíduos). Na coleta interna II os resíduos são transportados do local de armazenamento temporário para o local de armazenamento externo. Dependendo do tamanho do estabelecimento de saúde e da quantidade de resíduos gerados (pequenos geradores), poderá haver somente uma coleta interna, com a remoção dos resíduos dos locais de geração para o local de armazenamento externo.

#### **3.8.3.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA INTERNA I**

A coleta interna I deve ser feita, no que se refere à periodicidade, frequência e horário, de acordo com as necessidades das unidades geradoras.

O funcionário de cada turno de trabalho deve identificar e recolher o saco plástico de resíduos, verificar se o recipiente não está sujo, substituindo o saco plástico para o acondicionamento no turno seguinte. Além de realizar a coleta, deve colocar o saco plástico no carro de coleta, segurando-o pela parte superior, sem arrastá-lo. O fundamental é manusear o resíduo o mínimo necessário.

Os contenedores (cestos de lixo) devem ser lavados diariamente, na área de higienização, com água e sabão, além de outros meios de desinfecção necessários.

### **3.8.3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA INTERNA II**

Na coleta interna II o funcionário verifica se não há vazamento em algum recipiente antes de removê-lo do local de armazenamento temporário. Em seguida, o funcionário transporta os recipientes para o armazenamento externo.

### **3.8.4 TRANSPORTE INTERNO**

O transporte interno dos RSS deve ser executado em rotas específicas e planejadas, utilizando o itinerário de menor percurso entre as fontes geradoras.

Deve-se evitar o rompimento dos sacos plásticos, além de esforço excessivo e de acidentes. Os resíduos devem ser transportados devidamente acondicionados em seus recipientes, em carrinhos de coleta exclusivos para esse fim.

As rotas do transporte interno devem evitar horários e locais de grande fluxo de pessoas e outros transportes ou serviços do estabelecimento de saúde, evitando riscos adicionais de acidentes.



Segundo COELHO (2000), são especificações para os carros de coleta e transporte internos:

- a) só poderão ser usados para essa finalidade;
- b) capacidade de carga compatível com o volume a ser transportado e com o esforço ergométrico a ser desempenhado;
- c) ser estanque, construídos de material liso, rígido, lavável, impermeável de forma a não permitir vazamento de líquido, sem cantos vivos, com pontos laterais abrindo para fora, rodas giratórias que evitem barulho e derrapagem e identificação, por expressão e símbolo, conforme o seu conteúdo;
- d) diâmetro ou o perímetro da “boca” do cesto de acondicionamento dos sacos de lixo, deverá ser compatível com uma fácil introdução dos mesmos.

### **3.8.5 ARMAZENAMENTO**

O armazenamento consiste na estocagem dos resíduos de forma segura em locais apropriados do estabelecimento. O armazenamento dos resíduos pode ser dividido em armazenamento temporário e armazenamento externo (BRASIL – MS – 2002).

#### **3.8.5.1 ARMAZENAMENTO INTERNO**

O armazenamento interno corresponde a guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa.

Conforme BRASIL – MS (2002), é recomendado que cada unidade geradora de um estabelecimento de saúde tenha ao menos um local interno apropriado para armazenamento

temporário dos resíduos. A partir dessas salas, os resíduos devem ser recolhidos, em horários estabelecidos, e levados para o local de armazenamento externo, onde aguardarão a coleta externa.

Os resíduos de diferentes grupos podem ficar armazenados em conjunto no local de armazenamento temporário, desde que devidamente acondicionados e identificados nos carros de transporte ou em compartimentos separados.

O local de armazenamento temporário é facultativo para os pequenos geradores. Nesse caso, os resíduos gerados podem ser encaminhados diretamente para o local de armazenamento externo.

#### **3.8.5.2 ARMAZENAMENTO EXTERNO**

Segundo NAGASHIMA (2004), o armazenamento externo consiste na guarda dos RSS em locais específicos no próprio estabelecimento a espera de coleta externa. Os resíduos têm que ser armazenados de acordo com a norma de segregação e de forma que garanta as condições de higiene e segurança para todos. O local de armazenamento externo deve ter as especificações da NBR 12.810/93.

#### **3.8.6 COLETA E TRANSPORTES EXTERNOS**

Conforme a Resolução RDC 306/2004 da ANVISA, a coleta e o transporte externos consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da

população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.

Segundo BRASIL – MS (2002), a coleta externa dos resíduos (grupos A e D) deve ser preferencialmente diária, sendo admissível sua realização, no mínimo, três vezes por semana. Evita-se, assim, o armazenamento por um tempo superior a dois dias, o que aumentaria o risco de contaminação ambiental, a proliferação de vetores e odores desagradáveis. A coleta dos resíduos do grupo A deve ser realizada com equipamento específico e exclusivo, em separado dos demais resíduos. A segregação dos RSS permite o manejo seguro dos resíduos comuns (grupo D), possibilitando, mediante acordo com a prefeitura, a coleta e transporte pela mesma instituição/empresa que se ocupa do manejo dos resíduos sólidos urbanos.

Dependendo do estabelecimento, há a necessidade de coleta específica para os resíduos do grupo B. Esse tipo de coleta deve estar de acordo com as características do resíduo e obedecer às normas de transporte de produtos perigosos.

Normalmente, não há necessidade de se coletarem os resíduos do grupo C, já que estes resíduos são tratados no próprio estabelecimento, pois então serão reclassificados como pertencentes a outro grupo. Caso seja necessária a coleta externa dos resíduos do grupo C, deve ser realizada sob supervisão e com a autorização da CNEN.

As demais especificações encontram-se na NBR 12 810 - Coleta de resíduos de serviços de saúde.

### **3.8.7 TRATAMENTO**

O tratamento, que pode ser interno ou externo ao estabelecimento gerador, segundo a RDC 306/2004 da ANVISA consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objetos de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

As estratégias de tratamento devem ser precedidas, sempre que possível, de procedimentos de redução na fonte dos resíduos gerados, com o uso de tecnologias associadas à prevenção de poluição (tecnologias limpas), à redução do desperdício de matérias-primas e à modificação de processos existentes de forma a minimizar riscos. Além disso, o estabelecimento de saúde deve valorizar seus resíduos, encontrando formas de aproveitamento, através da reutilização ou reciclagem.

Segundo a resolução do CONAMA nº 358/2005, de acordo com sua classificação para os RSS, determinam que os resíduos do grupo A devam ser submetidos a processo de tratamento específicos de maneira a torná-los resíduos comuns, não podendo ser dispostos ao meio ambiente sem tratamento prévio que elimine a periculosidade e atenda os padrões de qualidade ambiental e saúde. O tratamento destes resíduos deve ser realizado em sistemas, instalações e equipamentos devidamente licenciados pelos órgãos ambientais.

Conforme a resolução do CONAMA nº 358/2005, os resíduos do grupo C obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN e os do grupo D, quando não passíveis de processo de reutilização, recuperação e reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

No caso de resíduos que possuam característica que os enquadrem em mais de um grupo, o tratamento deve compatibilizar as exigências de cada grupo. Resíduos com risco biológico contaminados com rejeitos radioativos, por exemplo, deverão ser tratados, inicialmente, como rejeitos radioativos e, posteriormente como resíduos com risco biológico.

Segundo ASSAD (2001), há os seguintes tipos de tratamentos:

- a) Autoclavagem: Consiste na desinfecção dos resíduos em temperaturas entre 110 °C e 150 °C, por vapor superaquecido em um tempo de aproximadamente 1 hora.
- b) Esterilização por microondas: Consiste na trituração dos resíduos, homogeneização da massa triturada com vapor d'água aquecido a 150°C seguido da exposição a ondas eletromagnéticas de alta frequência, atingindo uma temperatura final entre 95 °C e 98 °C.
- c) Desinfecção química: Consiste na trituração dos resíduos, seguida pela imersão da massa triturada em um líquido desinfetante (hipoclorito de sódio, dióxido de cloro ou gás formaldeído) por um período de 15 a 30 minutos.
- d) Incineração e pirólise: É a queima dos resíduos em temperaturas superiores a 1000 °C, por um período de 5 a 10 segundos, com tratamento dos efluentes gasosos e líquidos. Na incineração, a queima é realizada com excesso de oxigênio, enquanto na pirólise a queima é feita na ausência de oxigênio, gerando carvão.
- e) Desativação Eletrotérmica: É a dupla trituração dos resíduos, seguida pela exposição a um campo elétrico de alta potência gerado por ondas eletromagnéticas de baixa frequência.

- f) Radiação ionizante: É a exposição dos resíduos à ação de raios gama gerados por uma fonte enriquecida e cobalto 60 que provoca a inativação dos microorganismos, através de sua ionização e quebra do DNA celular.
- g) Outros processos: Além dos processos apresentados, ainda existem outros processos cuja utilização pode ser considerada como o aquecimento a vapor ou óleos térmicos e a incineração a plasma.

Esses tratamentos estão associados aos diferentes grupos de resíduos, conforme apresentado no Quadro 3.

**Quadro 3: Tratamento de Resíduos**

<b>Tratamento</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Grupo C</b>
Incineração	X	X	
Autoclave	X		
Tratamento químico	X		
Microondas	X		
Ionização	X		
Decaimento			X

Fonte: Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, Ministério da Saúde REFORSUS, 2002.

Para a seleção do tipo de tratamento mais adequado dos RSS, convém avaliar os seguintes fatores (MINISTÉRIO DA SAÚDE – REFORSUS, 2002):

- a) Impacto ambiental;

- b) Custos de instalação e manutenção;
- c) Capacidade do equipamento;
- d) Fatores de segurança.

O resíduo de serviços de saúde do grupo D (comuns) tem características similares às dos resíduos domiciliares. Como não são considerados resíduos perigosos, não são exigidos sistemas de tratamento específico. É recomendável, no entanto, alguma forma de valorização destes resíduos, prolongando o tempo de vida útil dos materiais que os compõem.

Entre as possíveis formas de valorização dos RSS do grupo D, discutiremos os processos de reciclagem dos diversos resíduos, inclusive a compostagem de matéria orgânica.

### ***3.8.7.1 RECICLAGEM***

A reciclagem reduz consideravelmente o volume de resíduos encaminhados para tratamento ou disposição final. Por isso, a reciclagem, proporcionada pela segregação e coleta seletiva dos resíduos, é muito importante no processo de gerenciamento dos RSS.

O sistema de segregação de resíduos para fins de reciclagem é o que vai determinar quais materiais poderão ser reciclados. A forma de segregação dos resíduos, suas condições de estocagem bem o encaminhamento dado aos resíduos recicláveis devem estar contidos no PGRSS.

### ***3.8.7.2 COMPOSTAGEM***

Os resíduos orgânicos do grupo D podem ser valorizados com o uso da compostagem, que consiste na decomposição de materiais de origem animal e vegetal pela ação de microorganismos, com a vantagem de não ser necessária a adição de qualquer forma de energia ou substância.

Conforme o Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), a compostagem aeróbica, mais indicada para o tratamento de RSS do grupo D, é proporcionada por organismos dependentes de oxigênio, gerando temperaturas de até 70 °C, com odores mais fracos e um menor tempo de decomposição. Durante o processo de compostagem, parte da massa de resíduos é convertida em matéria dos organismos decompositores, a umidade é evaporada, e o restante é transformado em húmus.

### **3.8.8 DISPOSIÇÃO FINAL**

A disposição final é a última etapa do manejo dos RSS e segundo a Resolução RDC 306/2004 da ANVISA corresponde a “disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97.”

Segundo a resolução nº 358/2005 do CONAMA, os sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental.

Embora seja desejável a busca de todas as alternativas possíveis para a redução da quantidade de resíduos encaminhados à disposição final, admite-se que a reciclagem ou o tratamento dos resíduos estão sujeitos às limitações tecnológicas, operacionais e principalmente financeiras, que determinam sua viabilidade ou a extensão da sua



aplicabilidade. Portanto as unidades de disposição final são indispensáveis a qualquer sistema de RSS, devendo, assim, receber a devida atenção por parte dos responsáveis pelo planejamento e gestão dos sistemas de RSS.

Segundo o Ministério da Saúde (BRAISL, 2002) as técnicas mais usuais de disposição final de resíduos sólidos são: aterro sanitário (para resíduos não perigosos, domiciliares ou RSS do grupo D); aterros de resíduos perigosos (para resíduos perigosos classe I ou classe II); e valas sépticas (para RSS do grupo A e alguns resíduos dos grupo B). Qualquer que seja o sistema, deverão ser asseguradas as condições de proteção ao meio ambiente e à saúde pública previstas na legislação e atendidos os requisitos dos processos de licenciamento ambiental. Essas medidas diferenciam as instalações regulares dos chamados lixões, infelizmente ainda bastante frequentes no Brasil.

Segundo OLIVEIRA (1994), a existência de disposição a “céu aberto” reflete o desconhecimento dos aspectos sanitários e ambientais envolvidos, o despreparo técnico e a falta de recursos humanos e econômicos dos hospitais para enfrentarem o problema.

Devido a muita falta de informação entre a população em geral, é comum que os lixões sejam chamados de aterros sanitários e vice-versa. E também há situações em que aterros sanitários sofrem críticas injustas por parte de moradores que temem as conseqüências danosas dos lixões perto de suas casas.

Segundo BIDONE (2001), o termo aterro sanitário refere-se a um local de disposição dos resíduos no solo, ocupando o menor espaço possível, proporcionando o confinamento seguro dos resíduos (normalmente, recobrimento com argila selecionada e compactada em níveis satisfatórios), evitando danos ou riscos à saúde pública e ao meio ambiente. O projeto de aterro sanitário deve contemplar o sistema de drenagens periférica e superficial para afastamento de águas de chuva, de drenagem de fundo para a coleta do lixiviado, de tratamento de lixiviado drenado e de drenagem e queima dos gases gerados durante o processo de bioestabilização da matéria orgânica.

O lançamento a céu aberto também é uma forma de disposição final de resíduos urbanos, na qual estes são simplesmente descarregados sobre o solo, sem nenhuma medida de proteção à saúde pública, facilitando a proliferação de vetores e geração de maus odores e a poluição das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume (NAGASHIMA, 2004).

O custo de implantação de soluções tecnicamente adequadas e a dificuldade em se manter o pessoal treinado e supervisionado em pequenos municípios, faz com que estes optem por soluções alternativas. Uma delas são as valas sépticas, usadas principalmente em pequenos serviços, hospitais de poucos leitos e com baixa produção de resíduo de risco.

Cada um dos grupos de RSS apresenta diferentes tipos de risco, portanto é preciso empregar a combinação mais adequada de tratamento e destinação final que possibilite o melhor controle desses riscos. Assim, a forma de disposição adequada para cada grupo de RSS é discutida detalhadamente na resolução RDC 306/2004 da ANVISA e na resolução nº 358/2005 do CONAMA que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos RSS.

Conforme a resolução nº 358/2005 do CONAMA, os critérios mínimos para disposição final de resíduos de serviços de saúde são:

**Quadro 4: Critérios mínimos para disposição final de resíduos de serviços de saúde.**

I) Quanto à seleção de área	- não possuir restrições quanto ao zoneamento ambiental (afastamento de Unidade de Conservação ou áreas correlatas); - respeitar as distancias mínimas estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes de ecossistemas frágeis, recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
II) Quanto à segurança e sinalização	- sistema de controle de acesso de veículos, pessoas não autorizadas e animais, sob vigilância contínua; - sinalização de advertência com informes educativos quanto aos perigos envolvidos.

III) Quanto aos aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"><li>- sistemas de drenagem de águas pluviais;</li><li>- coleta e disposição adequada dos percolados;</li><li>- coleta de gases;</li><li>- impermeabilização da base e taludes;</li><li>- monitoramento ambiental.</li></ul>
IV) Quanto ao processo de disposição final de RSS	<ul style="list-style-type: none"><li>- disposição dos resíduos diretamente sobre o fundo do local;</li><li>- acomodação dos resíduos sem compactação direta;</li><li>- cobertura diária com solo, admitindo-se disposição em camadas;</li><li>- cobertura final;</li><li>- plano de encerramento.</li></ul>

Fonte: BRASIL, CONAMA (2005).

## 4 ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Segundo ALMEIDA et al (2004), os passos para a elaboração de um PGRSS são:

- Definição dos Objetivos Gerais do Plano;
- Definição da Equipe de Trabalho;
- Diagnóstico Inicial da Situação Atual;
- Elaboração dos Procedimentos;
- Implementação do Plano;
- Controle e Avaliação do PGRSS.

### **Passo 1 - Definir os objetivos do plano:**

Este é um requisito indispensável do Plano. Ele deve contemplar, basicamente, a direção dos esforços da equipe para resolver os problemas específicos do estabelecimento, buscando a adequação do estabelecimento às boas práticas, envolvendo os resíduos e os riscos, referentes ao manejo dos RSS. Eles devem contemplar, também, a preocupação do estabelecimento com a proteção à saúde e o meio ambiente, o gerenciamento adequado dos resíduos, a minimização dos riscos associados às atividades dos serviços de saúde; e o cumprimento da legislação.

### **Passo 2 - Montar a equipe de trabalho:**

O estabelecimento deve informar a estrutura do estabelecimento (o organograma) definindo claramente quais os responsáveis por cada departamento/unidade/setor. O organograma ilustra de forma gráfica a hierarquia de cargos e funções do estabelecimento. Nele pode-se verificar, quais as pessoas chave do estabelecimento e que estão relacionadas à implementação de um PGRSS.

Desta forma, na confecção do Plano, o estabelecimento deve informar, desde a direção até o nível de supervisão, quais as pessoas responsáveis por cada unidade ou serviço do estabelecimento.

Neste passo é importante ressaltar o responsável pela implementação do PGRSS, que deve estar registrado no documento. Ele deve ser definido pela Direção do estabelecimento, de forma registrada e comunicada a todo o estabelecimento.

Esse passo envolve três ações: seleção de pessoal, capacitação e higiene e segurança ocupacional. A seleção de pessoal consiste em avaliar as aptidões, expectativas e motivação para o trabalho. Esse pessoal deve ser apropriadamente selecionado. Depois de selecionado, o pessoal deverá passar por um processo de capacitação, onde estes serão capacitados e integrados às atividades do estabelecimento, especificamente ao sistema de manuseio de resíduos. O processo de capacitação deve ter um sistema periódico de avaliação. Quanto à segurança e higiene ocupacional, além de proteger a própria saúde, permite que o pessoal desenvolva com maior eficiência o trabalho.

### **Passo 3 - Fazer um diagnóstico da situação atual:**

Neste passo, os estabelecimentos fazem um inventário sobre os tipos de resíduos gerados, as quantidades, bem como os tipos de riscos associados a cada um dos resíduos, levantando dados sobre a limpeza, entre outras. Esse passo corresponde à fase de caracterização de resíduos, que deve descrever os resíduos gerados e classificá-los por grupo e quantificar os resíduos gerados por kg/mês, por grupo. O cálculo da quantificação de resíduos deve ser feito a partir da pesagem diária dos resíduos gerados, durante no mínimo 07 dias consecutivos, tirando a média diária e multiplicando o valor encontrado por 30 dias, a amostragem deverá ser a mais representativa possível.

As realidades dos estabelecimentos de saúde são diversas. Assim, para que se possa avaliar o Plano é necessário que a caracterização do estabelecimento seja bastante abrangente. O responsável pelo Plano deve coletar o máximo de informações possíveis, inclusive sobre o município onde o estabelecimento se localiza. Como a caracterização do estabelecimento:

razão social, nome de fantasia, endereço completo, tipo de estabelecimento, especialidades, capacidades, responsáveis. É também necessário registrar os dados sobre o espaço físico: área do terreno, área construída, nº de prédios; registrar os locais onde possam ocorrer os aspectos ambientais - processos ou atividades que causam impactos no meio ambiente (resíduos sólidos, efluentes líquidos e gasosos); e os indicadores de desempenho que o estabelecimento já possua. Em relação ao local de geração e fluxo dos resíduos sólidos, deve-se identificar os locais de geração de resíduos em cada setor, por grupo, assinalando em planta baixa, em escala adequada, bem como o fluxo dos resíduos.

Para registrar os indicadores, sugere-se um formulário. Nele são registrados os indicadores; a sua forma de cálculo; a meta/padrão a ser alcançada, conforme a política atual do estabelecimento, o índice atual, a frequência de medição e o setor ou função responsável pela realização das medições.

Estas informações devem ser trabalhadas, descrevendo a situação em que o estabelecimento se encontrava antes da implementação do PGRSS.

#### **Passo 4 - Elaborar o PGRSS do estabelecimento:**

Neste passo são registrados os procedimentos de manejo para cada categoria de resíduos, desde a segregação até a disposição final dos resíduos, o levantamento dos riscos associados ao manejo dos RSS e o levantamento dos recursos necessários para a minimização destes riscos. Conforme Brasil (2001), o PGRSS deve cumprir, pelo menos, os seguintes pontos:

- a) prever os recursos humanos, financeiros (contratos externos, aquisição de equipamentos, etc.) e materiais necessários (recipientes, etiquetas, sacos, equipamentos de segurança, etc);
- b) prever e realizar os contratos com os provedores de serviços externos, contemplando tanto aspectos de custo como de responsabilidade;

- c) definir o fluxo de operações e as normas de manejo para cada categoria de resíduos e as políticas e procedimentos necessários. Alguns estabelecimentos de saúde já possuem normas ou planos de manejo.

Dessa maneira devem ser estudadas as modificações necessárias para adaptá-las à nova situação criada pela implementação do PGRSS, identificando também, profissionais que já tenham responsabilidade neste âmbito para que se envolvam nesse novo plano.

Este requisito deve contemplar: a classificação dos RSS, conforme a resolução RDC 306/2004 da ANVISA, e as etapas de Gerenciamento de RSS (geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final). Essas etapas do Gerenciamento de RSS devem todas descrever como é realizada cada etapa abrangendo cada grupo de resíduo.

#### **Passo 5 - Implementação do PGRSS:**

É viável a apresentação de um cronograma contendo os prazos de implantação, execução e operação das etapas contempladas no PGRSS.

Para o cumprimento da implementação é necessário algumas ações como a divulgação do PGRSS a todos, a realização de treinamentos continuados para a equipe envolvida com o manejo dos RSS e, também, a aquisição dos equipamentos necessários para melhorar o gerenciamento dos RSS. Assim, para este planejamento e acompanhamento da implementação das ações é necessário, primeiramente, identificar os recursos necessários para equipamentos, materiais, pessoal, obras, capacitação.

Desta forma, neste passo é confeccionado um Plano de implementação. Sugere-se a utilização de uma tabela do tipo 5W1H (o quê?, por quê?, quando?, onde?, quem?, como?).

#### **Passo 6 - Controle e avaliação do PGRSS:**

Este passo prevê o monitoramento dos indicadores referentes aos RSS, identificando pontos a serem melhorados no gerenciamento dos RSS.

Sugere-se o uso do mesmo formulário utilizado no passo 3 (três), onde são registrados os indicadores a serem monitorados, a forma de cálculo, a meta/padrão a ser alcançada, o índice atual, a frequência de medição e o setor ou função responsável pela realização das medições.

Com base neste monitoramento é possível verificar se as ações propostas no PGRSS estão sob controle, avaliando a tendência de melhora ou piora destes indicadores.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com um efetivo gerenciamento é possível estabelecer em cada etapa do sistema, a geração, segregação, acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final dos resíduos, com manejo seguro dos mesmos através de equipamentos adequados aos profissionais envolvidos, inclusive quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são indispensáveis no caso. A adoção de mecanismos prévios de separação e desinfecção permite a reciclagem do vidro, dos metais, do alumínio, dos plásticos e do papel, o que diminui a quantidade de resíduos não aproveitáveis gerados, faz um reaproveitamento desses materiais e aumenta a qualidade do meio ambiente em que vivemos. As estratégias de sustentabilidade ambiental buscam compatibilizar as intervenções antrópicas com as características dos meios físico, biológico e sócio-econômico, minimizando os impactos ambientais através da menor geração de resíduos sólidos e pelo adequado manejo dos resíduos produzidos.

A disseminação desse conhecimento poderia reduzir bastante os riscos de contaminação, não só dos usuários das unidades, como também dos trabalhadores da limpeza urbana encarregados da coleta, transporte e destino final daqueles resíduos. Pois, além da preocupação ambiental, também há a preocupação dos perigos que esses trabalhadores correm em estar manuseando resíduos que não estão devidamente separados, acondicionados e transportados.

Seguindo as legislações da ANVISA (RDC 306/2004) e do CONAMA (resolução nº 358/2005) e os passos para elaboração do PGRSS, encontra-se em anexo exemplo de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Esse exemplo encontra-se em branco, mas consta somente para visualização de como seria um PGRSS, os itens que devem constar nos mesmos e como estes devem ser preenchidos. No Anexo I encontra-se um exemplo de PGRSS simplificado para mínimos geradores, ou seja, estabelecimentos com geração de até 30 kg/semana de resíduos. Já no Anexo II encontra-se um Termo de

Referencia com as Diretrizes para Elaboração e Apresentação do PGRSS para estabelecimentos geradores de mais de 30 kg/semana de resíduos.

Portanto, fica como consideração final, o desejo de ter conseguido conciliar os fundamentos aprendidos no curso de Engenharia de Produção juntamente com estudos de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, apresentados nas etapas para elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, sendo este em conformidade com as legislações atuais da ANVISA e do CONAMA (RDC 306/2004 – ANVISA, e resolução n° 358 de 2005 – CONAMA). Gostaria também de deixar claro o desejo por desenvolvimento sustentável, uma melhoria do meio ambiente, a preservação deste e recursos que possam minimizar os tantos estragos já feitos pelo homem. E espero que esse estudo tenha favorecido esses temas, pois apesar de se tratar somente de RSS, é um meio de controlar e minimizar estes resíduos, punir os que não se adequem às legislações e assim caminhar a um desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J.B.L.; 1997. *Análise do Fluxo e das Características Físicas, Químicas e Microbiológicas dos Resíduos de Serviços de Saúde: Proposta de Metodologia para o Gerenciamento em Unidades Hospitalares*. São Carlos. Tese (Doutorado em Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; 1993. *Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde*, NBR 12809. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; 1993. *Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde*, NBR 12810. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; 2002. *Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo – Requisitos e Métodos de Ensaio*, NBR 9191. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; 1987. *Resíduos sólidos – Classificação*, NBR 10004. São Paulo.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA; 2004. RDC 306/2004. *Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 10 de dezembro de 2004.

ALMEIDA, V. L.; SELIG, P. M.; VARVAKIS, G.; DIAS, P.; 2004. *Metodologia para Elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde*. IN ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (24: 03 a 05 de novembro de 2004 : Florianópolis). Anais. Porto Alegre: ABEPRO.

ASSAD, CARLA ; 2001. *Manual higienização de estabelecimentos de saúde e gestão de seus resíduos*. Rio de Janeiro: IBAM/COMLURB.

BELEI, R. A.; et al.; 2002. *Ação Educativa na Prevenção de Acidentes com Material Biológico*. Revista de Ciências da Saúde, Londrina, v. 2, n. 1, p. 13-17.

BIDONE, F.R.A.; 2001. *Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: reciclagem e disposição final*. Rio de Janeiro: RIMA, ABES.

BRANDÃO JUNIOR, P. S.; 2001. *Dimensões Subjetivas da Biossegurança nas Unidades de Saúde*. Boletim de Pneumologia Sanitária, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 57-64.

BRASIL; 2001. *Ministério da Saúde. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde*. Secretaria Executiva, REFORSUS. Brasília, DF.

BRASIL; 2002. *Ministério da Saúde. Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde*. Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde, REFORSUS. Brasília, DF.

BRASIL; 1979. Ministério do Interior. *Portaria MINTER n.º 53*, de 1º de março de 1979. Estabelece normas aos projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos.

BRASIL; 1981. *Lei Federal n.º 6.938*, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL; 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 292 p.

BRASIL; 1985. Conselho Nacional de Energia Nuclear. Resolução NE - 6.05, de 1985. *Gerência de rejeitos radioativos em instalações radiativas*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.

BRASIL; 2002. Ministério da Saúde. *Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde*. Brasília, DF, 450p.

CAETANO, M. O.; 2004. *Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – Hospital Beneficência Portuguesa*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – UNISINOS.

CENTRO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E CIÊNCIAS DO AMBIENTE (CEPIS); 1997. *Guia para o Manejo Interno de Resíduos Sólidos em Estabelecimentos de Saúde*. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde.

COELHO, Hamilton; 2001. *Manual de Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde*. Rio de Janeiro : FOCRUZ.

COELHO, H.; 2002. Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 61-64.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA; 2005. *Resolução n.º 358/2005*, Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 29 de abril de 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA; 2001. *Resolução n.º 275/2001*, Estabelece o código de cores para programas de coleta seletiva estabelecidos pela iniciativa privada, cooperativas, escolas, igrejas, organizações não-governamentais e demais entidades interessadas. Diário Oficial da União, 19 de junho de 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA; 1997. *Resolução n.º 237/97*, Dispõe sobre Licenciamento Ambiental. Diário Oficial da União, 19 de dezembro de 1997.

FIGUEIREDO, P. J. M.; 1994. *Os Resíduos Sólidos: suas Relações com a Questão Energética e suas Implicações Sócio-Ambientais*. Revista de Ciência e Tecnologia, v. ,n. , p. 107-117.

GARCIA, N. S. G.; et al.; 2001. *Produção e Destino do Lixo Hospitalar de Aquidauana-MS*. Revista de Geografia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, n. 14, p. 27-32.

NAGASHIMA, L. A.; 2004. *Caracterização Quali-Quantitativa dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – O Caso do Hospital Universitário Regional de Maringá (PR)*. Maringá. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Departamento de Engenharia Química, Universidade Estadual de Maringá.

LOBATO, Júlio. Onde Circula o Perigo. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 205, p. 50.  
SANTOS, S. B.; et al.; 2003. Estudo Microbiológico das Mãos e Luvas dos Graduandos de Odontologia. *Rev Odontol UNICID*, v. 15, n. 2, p. 95-103.

NAIME, R.; SARTOR, I.; GARCIA, A. C.; *Uma Abordagem sobre a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde*. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v. 5, n. 2, p. 17-27.

OLIVEIRA, M.A., 1994, “*O que fazer com os resíduos hospitalares: proposta para classificação, embalagem, coleta, classificação, embalagem, coleta e destinação final*”, Hospital – Administração e Saúde, v. 18, n. 3, p. 140-145.

PINHEIRO, A.; STACHON, E.; 2005. *Quantificação de Resíduos Perigosos em Serviços de Saúde*. Saneamento Ambiental, n. 112, p. 38-43.

SILVA, D. G. K. C.; COSTA, P. E. C.; XAVIER, C. E.; JUNIOR, M. S.; 2004. *Gerenciamento Ambiental: Um Estudo Conceitual de dois Modelos Estratégicos para Minimizar os Impactos Ambientais no Setor de Saúde*. IN ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (23.: Outubro 2003 : Ouro Preto) Anais.

SILVA, M. F. I.; 2004. *Resíduos de Serviços de Saúde – Gerenciamento no Centro Cirúrgico, Central de Material e Centro de Recuperação Anestésica de um Hospital do Interior Paulista. Ribeirão Preto*. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

## ANEXOS

**ANEXO I: PLANO SIMPLIFICADO DE GERENCIAMENTO DE  
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE PARA MÍNIMOS  
GERADORES**

**PLANO SIMPLIFICADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE PARA MÍNIMOS GERADORES.**

ATÉ 30 LITROS/SEMANA.

(NÃO APLICÁVEL PARA ESTABELECIMENTOS QUE GERAM RESÍDUOS QUIMIOTERÁPICOS E RADIOATIVOS)

**1- IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR :**

RAZÃO SOCIAL: \_\_\_\_\_

NOME FANTASIA: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

BAIRRO: \_\_\_\_\_ CIDADE \_\_\_\_\_

FONE/FAX: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

ÁREA CONSTRUÍDA (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_ ÁREA TOTAL DO TERRENO (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

RAMO DE ATIVIDADE: \_\_\_\_\_

DATA DO INÍCIO DE FUNCIONAMENTO: \_\_\_\_\_

HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS POR DIA: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS: \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PLANO DE GERENCIAMENTO**

NOME: \_\_\_\_\_

R.G.: \_\_\_\_\_

PROFISSÃO: \_\_\_\_\_ REGISTRO NO CONSELHO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO RESIDENCIAL: \_\_\_\_\_

BAIRRO: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

FONE/FAX: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

**2- IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS**

Assinale com um X os resíduos que são gerados no estabelecimento:

**GRUPO A: RESÍDUOS INFECTANTES**

Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos.

**GRUPO A1**

( ) culturas e estoques de microrganismos, resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; (estes resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio).

( ) meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; (estes resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio);

( ) resíduos de laboratórios de manipulação genética. ( estes resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio).



( ) resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto, agulhas e seringas (devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final).

( ) resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes Classe Risco 4 (apêndice II da RDC nº306/2004 - ANVISA), microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido (devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final).

( ) bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponente, rejeitadas por contaminação ou má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta (devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final).

( ) sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquido corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquido corpóreos na forma livre (devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final).

#### GRUPO 2

( ) carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica (devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final).

#### GRUPO A3

( ) peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

#### GRUPO A4

( ) kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.

( ) filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.

( ) sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem seja suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.

( ) resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.

( ) recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

( ) peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica.

( ) carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.

( ) bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

#### GRUPO A5

( ) órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

#### GRUPO B: RESÍDUOS QUÍMICOS

Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas.

( ) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos do Medicamentos Controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.

( ) resíduos saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.

( ) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).

( ) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.

( ) resíduos de amálgama

( ) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

#### GRUPO D: RESÍDUOS COMUNS

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

( ) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclise, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;

( ) sobras de alimentos e do preparo de alimentos.

( ) resto alimentar de refeitório.

( ) resíduos provenientes das áreas administrativas.

( ) resíduos de varrição, flores, podas e jardins.

( ) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

#### GRUPO E: PERFUROCORTANTES OU ESCARIFICANTES

( ) lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas.

( ) tubos capilares, micropipetas.

( ) lâminas e lamínulas, espátulas.

( ) utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri.

( ) outros similares.

### 3 - QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Indique a quantidade gerada de cada tipo de resíduos, em litros ou kg por semana.

Grupos	Litros/semana	Kg/semana
A1 resíduos infectantes		
A2 resíduos infectantes		
A3 resíduos infectantes		
A4 resíduos infectantes		
A5 resíduos infectantes		
B resíduos químicos		
D resíduos comuns		
E resíduos perfurantes		

### 4. ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS – Obrigações Legais

Os resíduos deste estabelecimento serão acondicionados e armazenado da seguinte forma, de acordo com as Resoluções RDC ANVISA nº306/2004, CONAMA nº358/2005 e normas pertinentes da ABNT e do município sede do estabelecimento.

#### GRUPO A – resíduos infectantes

São acondicionados em sacos plásticos, impermeáveis e resistentes, de cor branca leitosa, com simbologia de resíduo infectante (observar a necessidade de utilização de sacos vermelhos RDC 306/04 ANVISA). São armazenados em recipientes estanques, metálicos ou de plástico, com tampa, de fácil higienização e manuseio.

#### GRUPO B – resíduos químicos

São acondicionados em duplo saco plástico de cor branca leitosa, com identificação do resíduo e dos riscos; ou acondicionados em recipiente rígido e estanque, compatível com as características físico-químicas do resíduo ou produto a ser descartado, identificado de forma visível com o nome do conteúdo e suas principais características.

#### GRUPO D – resíduos comuns

São acondicionados em sacos pretos resistentes de modo a evitar derramamento durante o manuseio. Os resíduos comuns recicláveis (papel, papelão, plástico e vidro) podem ser separados e destinados à reciclagem.

#### GRUPO E – resíduos perfurantes ou ecarificantes

Os resíduos perfurantes e cortantes do Grupo A são acondicionados e armazenados em recipientes rígidos, resistentes à punctura, rompimento e vazamento, com tampa, devidamente identificados com a simbologia de resíduo infectante e perfurocortante.

## FORMA DE ACONDICIONAMENTO

Grupos	Forma de acondicionamento	Identificação do recipiente
A - infectantes		
B resíduos químicos		
D resíduos comuns		
D resíduos comuns - reciclável		
E resíduos perfurantes		

**5. COLETA INTERNA DOS RESÍDUOS – Obrigações Legais**

Os resíduos deverão seguir os seguintes procedimentos ao serem transportados dentro do estabelecimento, de acordo com as Resoluções RDC ANVISA nº306/2004, CONAMA nº358/2005 e normas pertinentes da ABNT e do município sede do estabelecimento.

- o transporte dos recipientes deve ser realizado sem esforço excessivo ou risco de acidente para o funcionário.
- os procedimentos devem ser realizados de forma a não permitir o rompimento dos recipientes. No caso de acidente ou derramamento, deve-se imediatamente realizar a limpeza e desinfecção simultânea do local, e notificar a chefia da unidade.

Equipamento utilizado para coleta interna: \_\_\_\_\_

Frequência da coleta interna: \_\_\_\_\_

Horário da coleta interna: \_\_\_\_\_

Equipamento de proteção individual: \_\_\_\_\_

**6. ABRIGO DOS RESÍDUOS – Obrigações Legais**

Os resíduos deverão seguir os seguintes procedimentos ao serem transportados dentro do estabelecimento, de acordo com as Resoluções RDC ANVISA nº306/2004, CONAMA nº358/2005 e normas pertinentes da ABNT e do município sede do estabelecimento.

- O abrigo de resíduos deve ser constituído de um local fechado, ser exclusivo para guarda temporária de resíduos de serviços de saúde, devidamente acondicionados em recipientes.
- As dimensões do abrigo devem ser suficientes para armazenar a produção de resíduos de até três dias, sem empilhamento dos recipientes acima de 1,20m.
- O piso, paredes, porta e teto devem ser de material liso, impermeável, lavável e de cor branca.
- A porta deve ostentar o símbolo de substância infectante.
- O abrigo de resíduo deve ser higienizado após a coleta externa ou sempre que ocorrer derramamento.

## ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO / ARMAZENAMENTO EXTERNO

Grupos	Armazenamento temporário	Armazenamento externo
A - infectantes		
B resíduos químicos		
D resíduos comuns		
D resíduos comuns - reciclável		
E resíduos perfurantes		

**7 TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – Obrigações Legais**

a) Os resíduos deverão ser tratados e destinados da seguinte forma, de acordo com as Resoluções RDC ANVISA nº306/2004, CONAMA nº358/2005 e normas pertinentes da ABNT e do município sede do estabelecimento.

**8. COLETA EXTERNA DOS RESÍDUOS**

Indique a empresa, devidamente licenciada pelo órgão ambiental, que realiza a coleta e transporte externo de cada tipo de resíduo, até a sua disposição final.

Grupos	Responsável pelo transporte	Veículo utilizado	Frequência de coleta	Tratamento	Disposição final
A					
B					
D					
D – reciclável					
E					

**9 SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL Obrigações Legais e recomendações**

As seguintes medidas serão implantadas neste estabelecimento, de acordo com as Resoluções RDC ANVISA nº306/2004, CONAMA nº358/2005 e normas pertinentes da ABNT e do município sede do estabelecimento.

- a) durante o manuseio dos resíduos o funcionário deverá utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual: luvas de PVC ou borracha, impermeáveis, resistentes, de cor clara, antiderrapantes e de cano longo; e avental de PVC, impermeável e de médio comprimento.
- b) Após a coleta interna, o funcionário deve lavar as mãos ainda enluvadas, retirando as luvas e colocando-as em local apropriado. O funcionário deve lavar as mãos ainda enluvadas, retirando as luvas e colocando-as em local apropriado. O funcionário deve lavar as mãos antes de calçar as luvas e depois de retirá-las.
- c) Em caso de ruptura das luvas, o funcionário deve descartá-las imediatamente, não as reutilizando.

d) Estes equipamentos de proteção individual devem ser lavados e desinfetados diariamente. Sempre que houver contaminação com material infectante, devem ser substituídos imediatamente, lavados e desinfetados.

As pessoas envolvidas com o manuseio de resíduos, devem ser submetidas a exame adimensional, periódico, de retorno ao trabalho, mudança de função e demissional. Os exames e avaliações que devem ser submetidos são: anamnese ocupacional, exame físico, exame mental. Os funcionários também devem ser vacinados contra tétano, hepatite e outras considerações importantes pela Vigilância Sanitária.

Para prevenção de acidentes e exposição do trabalhador e agentes biológicos devem ser adotadas as seguintes medidas:

- a) realizar anti-sepsia das mãos sempre que houver contato da pele com sangue e secreções;
- b) usar luvas sempre e, após retirá-las realizar lavagem das mãos;
- c) não fumar e não se alimentar durante o manuseio com resíduos;
- d) retirar as luvas e lavar as mãos sempre que exercer outra atividade não relacionada aos resíduos (ir ao sanitário, atender ao telefone, beber água, etc)
- e) manter o ambiente sempre limpo

Em caso de acidente com perfurantes e cortantes, as seguintes medidas serão tomadas:

- a) lavar bem o local com solução de detergente neutro;
- b) aplicar solução anti-séptica (álcool iodado, álcool glicerinado a 70%) de 30 segundos a 2 minutos; e
- c) notificar imediatamente a chefia da unidade, e encaminhar para o pronto atendimento se necessário.

## 10. BIBLIOGRAFIA

Para fins de atendimento de apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Sólidos Sépticos, deverão ser observadas as seguintes Legislações e Normas Técnicas:

LEI FEDERAL nº 9605/98 Dispõe sobre crimes ambientais.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 01/86 Estabelece definições, responsabilidade, critérios básicos, e diretrizes da avaliação do impacto ambiental, determina que aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos são passíveis de avaliação.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 05/88 Especifica licenciamento de obras de unidade de transferência, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de origem doméstica, públicas, industriais e de origem hospitalar.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 05/93 Dispõe sobre destinação dos resíduos sólidos de serviço de saúde, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários. Onde define a responsabilidade do gerador quanto o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 358/2005 Dispõe sobre o tratamento técnico para o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde.

RESOLUÇÃO ANVISA RDC Nº 306/2004 Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde.

NBR 10.004/87 Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde.

NBR 7.500/87 Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de resíduos sólidos.  
NBR 12.235/92 Armazenamento de resíduos sólidos perigosos definidos na NBR 10.004 procedimentos.  
NBR 12.807/93 Resíduos de serviços de saúde terminologia.  
NBR 12.809/93 Manuseio de resíduos de serviços de saúde procedimentos.  
NBR 12.810/93 Coleta de resíduos de serviços de saúde procedimentos.  
NBR 12.980/93 Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos terminologia.  
NBR 11.175/90 Fixa as condições exigíveis de desempenho do equipamento para incineração de resíduos sólidos perigosos.  
NBR 13.853/97 Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes requisitos e métodos de ensaio.  
CNEN NE 6.05/98 Gerência dos rejeitos radioativos.

## 11- DOCUMENTOS QUE DEVERÃO SER ANEXADOS

- a) Licença Ambiental das empresas terceirizadas para coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde (item 2.6 RDC 306/2004 ANVISA).
- b) Cópia de contratos tercerizados das atividades relacionadas ao desenvolvimento do PGRSS (elaboração do plano, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estabelecimento se compromete a seguir as disposições e implantar as medidas contidas neste plano.

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo estabelecimento gerador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável técnico pelo Plano de Gerenciamento

**ANEXO II: TERMO DE REFERÊNCIA COM AS DIRETRIZES PARA  
ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PLANO DE  
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE PGRSS**



**TERMO DE REFERÊNCIA COM AS DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE P.G.R.S.S.**

ACIMA DE 30 LITROS/SEMANA.

(Aplicável para estabelecimentos que geram resíduos quimioterápicos e radioativos)

**1 IDENTIFICAÇÃO:**

Razão Social, Nome Fantasia, CNPJ, Endereço, CEP, Município, Telefone, Fax, E-mail, Identificação do Responsável Legal pelo Estabelecimento, Responsável Técnico pelo PGRSS.

**2 INFORMAÇÕES GERAIS:**

- 2.1 Número de Leitos (total e por especialidade médica)
- 2.2 Área construída (m<sup>2</sup>)
- 2.3 Área total do terreno (m<sup>2</sup>)
- 2.4 Especialidades médicas
- 2.5 Número de funcionários (inclusive corpo clínico, serviços terceirizados e prestadores de serviços)
- 2.6 Horário de funcionamento
- 2.7 Data de início de funcionamento
- 2.8 Volumes médios de resíduos produzidos, por tipo e intervalos de coletas
- 2.9 Intervalos entre as coletas internas e externas.

**3 INFORMAÇÕES TÉCNICAS:**

**3.1 Classificação dos Resíduos**

Descrever o manejo dos resíduos sólidos, desde o local de geração, segregação, quantificação diária, acondicionamento interno, coleta interna, transporte interno, armazenamento interno, tratamento interno, coleta externa, armazenamento externo, transporte externo, tratamento externo e disposição final segundo a seguinte classificação:

**3.1.1 GRUPO A**

Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

**A1**

- culturas e estoque de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados;

rmeios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.

- resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes C lasse Risco 4 (anexo III), microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.
- bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponente, rejeitadas por contaminação ou má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.
- sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquido corpóreo, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquido corpóreo na forma livre.

## A2

- carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

## A3

- peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

## A4

- kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
- filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
- sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem seja suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
- resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
- recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
- peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica.
- carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.
- bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

**A5**

- órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

**3.1.2 - GRUPO B**

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos;
- imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos do Medicamentos Controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.
- resíduos saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.
- efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).
- efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.
- demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

**3.1.3 GRUPO C**

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN 6.05.

**3.1.4 - GRUPO D**

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclise, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
- sobras de alimentos e do preparo de alimentos.
- resto alimentar de refeitório.
- resíduos provenientes das áreas administrativas.
- resíduos de varrição, flores, podas e jardins.
- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

Deverá ser considerado, o princípio que conduzam à reciclagem dos resíduos comuns recicláveis (papel, papelão, metais, plásticos e vidros), devendo ser realizada a sua segregação nos locais de geração dos resíduos.

- a) os resíduos recicláveis serão encaminhados para armazenamento à espera do destino final e deverão ter suas destinações especificadas no PGRSS.

b) os resíduos não recicláveis deverão ter a sua destinação e tratamento especificado no PGRSS.

### 3.1.5 - GRUPO E

Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares, micropipetas; lâminas e lamínulas, espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

## 3.2 Informações Adicionais

- a) Adotar, as normas da ABNT para acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final;
- b) Descrever e apresentar as condições sobre o acondicionamento de resíduos dos diferentes grupos, considerando volume produzido, embalagens e recipientes de coleta e acondicionamento;
- c) Descrever e apresentar as condições sobre o meio de transporte interno dos resíduos do ponto gerador à sala de resíduos;
- d) Descrever e apresentar as condições sobre o meio de transporte interno dos resíduos da sala de resíduos ao abrigo de resíduos externos;
- e) Descrever e definir as condições e modo de higienização do local de armazenamento interno dos resíduos  
(sala de resíduos)
- f) Descrever e definir as condições e modo de higienização do local de armazenamento externo dos resíduos (abrigo de resíduos externo) a espera da coleta e destinação final adequada;
- g) Apresentar as condições e modo de higienização dos containeres;
- h) Apresentar a forma de transporte externo dos resíduos até o seu tratamento e disposição final, descrever as características dos veículos coletores;
- i) Definir o sistema de tratamento e disposição final dos resíduos infectantes pertencentes ao GRUPO A, indicar o nome e endereço da Empresa contratada, anexar cópia do contrato e o licenciamento ambiental do órgão competente;
- j) Encaminhar projeto do sistema de tratamento ou pré-tratamento dos resíduos infectantes pertencentes ao  
GRUPO A;
- k) Encaminhar projeto do sistema de tratamento dos efluentes líquidos, contendo no mínimo as diretrizes abaixo:
  1. Informações dos efluentes líquidos:
    - Descrição do sistema de captação e disposição de águas pluviais
    - Informação sobre o destino final dos esgotos sanitários
    - Informações sobre a quantidade e qualidade (caracterização) dos efluentes líquidos.
  2. Projeto hidráulico do tratamento de efluentes líquidos:
    - Descrição (s) do sistema(s) de tratamento(s) adotado(s) para o tratamento de efluentes líquidos e domésticos;
    - Dimensionamento (memorial de cálculo) das unidades que compõem o sistema.

- l) Definir e descrever os EPI s Equipamentos de Proteção Individual;
- m) Informar sobre o destino dos resíduos quimioterápicos e fármacos pertencentes ao GRUPO B, conforme diretrizes estabelecidas na Lei Estadual nº13.039/01, para resíduos fármacos;
- n) Descrever e informar sobre os resíduos de Raios- X e seu destino final, quando vendido, indicar nome e endereço da Empresa Compradora, anexar cópia d licenciamento ambiental do órgão competente;
- o) Se o estabelecimento possui caldeira, descrever e apresentar as condições técnicas de desempenho, tais como: temperatura, pressão, duração de trabalho, capacidade, tipo de alimentação e equipamentos de controle;
- p) Informar o cumprimento das normas da CNEN 6.05 Comissão Nacional de Energia Nuclear, para os rejeitos radioativos pertencentes ao GRUPO C;
- q) Descrever e informar a existência de equipamentos que produzam resíduos gasosos ou atmosféricos, tais como: lavanderia, cozinha, padaria, geradores de energia ou vapor, central de esterilização pelo processo de óxido de etileno;
- r) Descrever e apresentar o Plano de Auto-monitoramento;
- s) Descrever e apresentar o Plano de Contingência que é o plano de emergência que será utilizado pelo estabelecimento de saúde caso haja falha ou falta de coleta externa dos resíduos.

### 3.3 Complementações

3.3.1 - O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde PGRSS, deverá ser encaminhado ao órgão ambiental competente, após análise por parte das autoridades municipais, sanitária e ambiental, sendo documento integrante do procedimento de Licenciamento Ambiental, junto com os demais documentos necessários à instrução do procedimento.

3.3.2 - O Plano de Gerenciamento de Resíduos deverá ser de responsabilidade e subscrito por um responsável técnico devidamente registrado em conselho profissional, com indicação expressa do nome, nº de registro do Conselho e endereço completo e anotação ou certidão de responsabilidade técnica expedida pelo respectivo conselho, o qual será responsável pelo correto gerenciamento dos resíduos gerados em decorrência de suas atividades. Caso o responsável técnico pela elaboração do plano de gerenciamento não seja o mesmo responsável técnico pela sua execução, deverá ser descrito conforme citadas acima as especificações de ambos.

3.3.3 - A análise e aprovação do PGRSS se efetuarão pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes, conforme os critérios definidos pela legislação vigente.

3.3.4 - Durante a análise do Plano de Gerenciamento de Resíduos, poderão ser convocados para esclarecimentos adicionais os responsáveis técnicos pelo plano e sua elaboração, pelo gerenciamento e sua execução, pelo estabelecimento, individualmente ou em conjunto.

3.3.5 Deverá ser informado imediatamente aos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes, sobre quaisquer modificações em seu tratamento normal dos resíduos gerados pelo estabelecimento, bem como sua disposição final.

4. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde PGRSS, deverá ser elaborado e apresentado conforme este Termo de Referência, além das diretrizes contidas nas:

- **RESOLUÇÕES ANVISA RDC 306/04,**
- **CONAMA N° 05/93**
- **CONAMA N° 275/01**
- **CONAMA N° 357/05**
- **CONAMA N° 358/05**
- **LEI ESTADUAL N°13.039/01,**
- **ABNT NBR 10.004/87**
- **NBR 9.800/87**
- **NBR 7.500/87**
- **NBR 12.235/92**
- **NBR 12.807/93**
- **NBR 12.808/93**
- **NBR 12.809/93**
- **NBR 12.810/93**
- **NBR 13.853/97**
- **Além de outras pertinentes da ABNT e do município sede do estabelecimento.**

**ANEXO III: FLUXOGRAMA MANEJO DE RSS**

