

**CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO - UNICENP
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO AMBIENTAL**

**DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE
SAÚDE PARA HOSPITAIS**

**CURITIBA
2006**

VIVIANE KNÜPPEL DE QUADROS GERBER

**DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE
SAÚDE PARA HOSPITAIS**

Dissertação apresentada à banca
examinadora do Programa de Mestrado em
Gestão Ambiental – UNICENP.

Orientadora: Prof^a. Dra. Eliane Carvalho de
Vasconcelos.

Co-orientador: Prof. Dr. Klaus Dieter Sautter.

**CURITIBA
2006**

Ao meu pai, grande mestre e incentivador da
minha carreira de docência, recentemente ausente.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida.

Ao meu esposo, Rudolf, pelo apoio, paciência e compreensão nos momentos de ausência.

A minha mãe pelo apoio e incentivo.

A minha orientadora, Profa. Dra. Eliane Carvalho de Vasconcelos, pelo aprendizado.

Ao co-orientador, Prof. Dr. Klaus Dieter Sautter, pelo incentivo e ajuda em todos os momentos.

Aos enfermeiros e os hospitais pesquisados, pela colaboração.

Aos especialistas em Resíduos Sólidos de Saúde, que participaram do processo de validação.

Aos meus colegas, Ana Carolina, Tânia, Rodrigo, Leonardo, Acef, Sandra, Eliana e Vladimir.

Resumo

Este trabalho apresenta uma proposta metodológica para um plano de avaliação de Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) para hospitais, sendo sua importância identificar as falhas no programa, trazendo dados e subsídios para melhoria contínua do sistema do PGRSS. Os componentes do sistema de avaliação considerados neste trabalho são: Processo de Higienização (PH); Minimização de Resíduos de Saúde (MRS); Acondicionamento e Armazenamento dos Resíduos de Saúde (AA) e Destinação Final dos Resíduos de Saúde (DF), baseado na RDC nº306/2004/ANVISA. Foram elaborados quatro questionários, os quais foram submetidos a um processo de validação, através de avaliação de seis técnicos especialistas em RSS. Os pesos foram definidos durante o processo de validação, considerando peso maior para as atividades mais críticas. A nota final foi obtida através de uma equação de uma média ponderada. A nota final com valores entre 10,0 e 8,0 classifica o PGRSS como adequado, que pode ser interpretado com eficácia e atendimento das principais reivindicações das normas da RDC306/ANVISA. Os valores entre 7,9 e 5,0, classifica-se o processo como moderadamente adequado e os valores inferiores a 4,9, como processo inadequado. O Plano de avaliação desenvolvido através dos questionários aplicados em hospitais, mostrou-se uma ferramenta bastante útil, pois evidenciou onde e quais são os principais pontos de melhorias dentro do PGRSS já implementado. A avaliação é um instrumento de gestão que permite fazer uma análise contínua, periódica, documentada e objetiva dos sistemas de gestão e do desempenho do PGRSS dos hospitais.

Palavras chave: Plano de Avaliação, PGRSS, Hospital.

Abstract

This work presents a methodological proposal for an evaluation plan of the Health Solid Residues Management Program (HSRMP) for hospitals, being its importance to identify the program imperfections, bringing data and subsidies for the HSRMP system continuous improvement. The evaluation system components considered in this work are: Sanitary Process (SP); Health Residues Reduction (HRR); Health Residues Preservation and Storage (PS); and Health Residues Final Destination (FD), based in the RDC n° 306/2004/ANVISA. A questionnaire was elaborated, which was submitted to a validation process through an evaluation made by six HRS-specialist technicians. The weights were defined during the validation process, considering higher weight for the most critical activities. The final grade was given through a weighed mean equation. The final grade with values between 10,0 and 8,0 classifies the HSRMP as adequate, which can be interpreted with effectiveness and attendance of the main RDC306/ANVISA norms claims. The values between 7,9 and 5,0 classify the process as moderately adjusted and values below 4,9, as an inadequate process. The developed Evaluation Plan, through four questionnaires applied in the hospitals, revealed to be a very useful tool, therefore it evidenced where and which are the main improvement points inside the already implemented HSRMP. The evaluation is a management instrument that allows making a continuous, periodic, registered and objective analysis of hospitals management and HSRMP performance systems.

Key-Words: Evaluation plan, HSRMP, Hospital.

LISTA DE FIGURA

Figura 01 – Símbolo de Resíduo Biológico	28
Figura 02 – Símbolo de Resíduo Químico	29
Figura 03 – Símbolo de Rejeito Radioativo	29
Figura 04 – Símbolo de Resíduo Comum	30
Figura 05 – Símbolo de Resíduo Perfurocortante	30
Figura 06 – Ciclo de um PGRSS para hospital	36
Figura 07 – Mapa do Paraná com identificação da cidade de Guarapuava	44
Figura 08 – Mapa do Paraná com identificação da cidade de Curitiba	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Pesos sugeridos pelos avaliadores de acordo com os componentes	46
Tabela 02 – Componentes avaliados e pesos de cada componente estabelecido para os questionários do plano de avaliação do PGRSS	47
Tabela 03 – Fatores de correção calculados para os questionários.....	48
Tabela 04 – Interpretação dos resultados da avaliação.....	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Processo de Higienização dos hospitais avaliados.....	50
Gráfico 02 – Minimização de resíduos dos hospitais avaliados.....	51
Gráfico 03 – Acondicionamento e armazenamento de RSS dos hospitais avaliados.....	53
Gráfico 04 – Destinação final dos RSS dos hospitais avaliados	55
Gráfico 05 – Avaliação geral do PGRSS dos hospitais avaliados	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Paradigmas ambientais da cultura empresarial	17
Quadro 02 – Tipos de resíduos gerados em um estabelecimento de saúde por modalidade de atendimento.....	26
Quadro 03 – Etapas do PGRSS de um hospital	38
Quadro 04 – Desenvolvimento da equação.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

AMH - American Hospital Association

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CEMPRE - Compromisso Empresarial para reciclagem

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EPC - Equipamento de Proteção Coletiva

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICV - Índice de Condições de Vida

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas

NBR - Norma Brasileira Registrada

OMS - Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde

PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

R.A. – Resultado da Avaliação

REFORSUS - Reforço à Reorganização de Sistema Único de Saúde

RSSS - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

RSS - Resíduos Sólidos de Saúde

PGRSS - Programa de Gerenciamento de Serviços Sólidos de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
Objetivo geral	14
Objetivos específicos	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Gestão Ambiental	15
2.2 Gerenciamento Ambiental em Estabelecimentos de Saúde	19
2.2.1 O Setor de Saúde	19
2.2.2 Controle Ambiental em Hospitais	20
2.2.3 Contaminação Ambiental Hospitalar	20
2.3 Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	22
2.3.1 Classificação dos Resíduos	22
2.3.2 Manejo	27
2.3.3 Identificação	28
2.3.4 Transporte Interno	30
2.3.5 Armazenamento Temporário	31
2.3.6 Tratamento	31
2.3.7 Armazenamento Externo.....	32
2.3.8 Coleta e Transporte Externo	32
2.3.9 Disposição Final	32
2.4 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde	32
2.4.1 Elaboração do PGRSS	33
2.4.2 Gerenciamento externo de PGRSS	33
2.4.3 Itens do PGRSS	34
2.5 Capacitação dos Colaboradores	39
2.6 Desempenho, Controle, Avaliação e Revisão do PGRSS	40
3 METODOLOGIA	42
3.1 Componentes do Programa de Avaliação dos RSS	42
3.2 Ponderação dos Componentes do PGRSS	42
3.3 Otimização da Metodologia Desenvolvida	43
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
4.1 Elaboração e validação da metodologia	46

4.2 Otimização da metodologia através da aplicação do questionário em hospitais.....	49
5 CONCLUSÃO	57
6 RECOMENDAÇÕES	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
APÊNDICES	64
Apêndice A - Questionários de Avaliação do PGRSS	66
Apêndice B – Processo de Validação dos Questionários.....	70
ANEXO	
RDC306ANVISA.....	76

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos fazem parte da natureza em que vivemos, mas, com o crescimento populacional e o desenvolvimento industrial crescente, houve um aumento na produção de resíduos, principalmente aqueles que não se decompõem facilmente na natureza (ALMEIDA, 2003).

Almeida (2003) afirma que os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), comumente associados à denominação “Lixo Hospitalar”, representam uma fonte de riscos à saúde e ao meio ambiente, devido principalmente à falta de adoção de procedimentos técnicos adequados, no manejo das diferentes frações geradas.

Os riscos à saúde e ao meio ambiente envolvem, em um primeiro plano, o pessoal que manuseia os RSS intra e extra-estabelecimento gerador. Não menos significativos são os riscos que podem afetar os clientes, que estão em tratamento em instituições hospitalares e que em razão do estado de doença, encontram-se com o sistema imunológico deprimido.

A última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo IBGE no ano de 2000, levantou dados alarmantes quanto ao destino das 4.000 toneladas de resíduos produzidos pelos serviços de saúde no Brasil. Apenas 14% das prefeituras pesquisadas afirmaram tratar o resíduo de saúde de forma adequada. Este tipo de resíduo “é um reservatório de microorganismos potencialmente perigosos”, afirma documento da OMS (Organização Mundial da Saúde, 2001). O Brasil no ano de 2000 gerava 4000 toneladas de RSS diárias em 5.507 municípios, ou seja, 3.440 toneladas de RSS diárias sem tratamento.

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas normativas e legais, com 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, considera a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) /RDC 306 de 07.12.04.

O gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde envolve várias atividades, tanto internas quanto externas aos estabelecimentos de saúde, co-responsabilizando-os desde a geração até a destinação final (ANVISA, 2004).

A segregação é o ponto fundamental de toda a discussão sobre a periculosidade ou não dos resíduos de serviços de saúde. Apenas uma parcela é potencialmente infectante, contudo, se ela não for segregada, todos os resíduos que a ela estiverem misturados também deverão ser tratados como potencialmente infectantes, exigindo procedimentos especiais para acondicionamento, coleta, transporte e disposição final, elevando assim os custos do tratamento desses resíduos (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

A RDC 306/ANVISA estabelece que todo estabelecimento de saúde precisa ter um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS). Tal implantação tem como propósito fundamental reduzir os riscos para a saúde da população atendida, pois os derivados do manejo de diferentes tipos de resíduos gerados, especialmente aqueles que, por seu caráter infeccioso ou por suas propriedades físicas e/ou químicas, representam um alto grau de periculosidade.

Assim como todo programa de gestão, o PGRSS também necessita de um instrumento para avaliar a sua eficiência e funcionamento. As medidas de desempenho são sinais vitais da organização, elas qualificam e quantificam o modo como as atividades ou resultados de um processo atingem suas metas (HRONEC, 1993).

De acordo com Horneec (1993), o uso de uma ferramenta de avaliação de desempenho à uma estrutura do PGRSS apresentam as seguintes vantagens:

- Permitem acompanhar e concentrar os esforços naqueles fatores que são mais importantes para a redução dos riscos no estabelecimento;
- Mostram a eficiência no uso dos recursos do hospital;
- Fornecem informações sobre as causas e origens dos problemas;
- Demonstram quais são os impactos das ações geradas dentro do PGRSS.

Grandes benefícios adicionais são obtidos na implementação da avaliação de desempenho dentro da estrutura do PGRSS. Um deles é o melhor entendimento das atividades relacionadas com o manejo dos RSS e as pessoas envolvidas nos processos. Também a oportunidade de perceber as perspectivas de suas funções e como elas afetam de forma direta ou indireta o manejo dos resíduos no estabelecimento de saúde e a comunidade (REFORSUS, 2001).

A ênfase no uso adequado e conservação de recursos ambientais além da instituição de processos, produtos e procedimentos econômicos e ambientalmente adequados, inclusive no gerenciamento de RSS, por meio da não geração ou

minimização dos mesmos, é uma nova forma de atuação exigida pela sociedade que se impõem (REFORSUS, 2001).

Para minimizar os danos à saúde pública e ao meio ambiente abrangendo os processos, produtos e procedimentos de um hospital a utilização de uma ferramenta de avaliação dos processos faz-se necessária, considerando que as ações preventivas são menos onerosas para qualquer sistema e torna-se um grande desafio, pois exige mudança na compreensão e hábitos dos envolvidos, quanto na concepção e funcionamento do estabelecimento de saúde.

1.1 Objetivo Geral

Propor uma metodologia de avaliação do PGRSS, a fim de avaliar a sua eficiência.

1.2 Objetivos Específicos

- Elaborar uma metodologia de avaliação de PGRSS;
- Validar o plano elaborado;
- Aplicar o plano de avaliação de PGRSS, em hospitais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Gestão Ambiental

Segundo Mamani (1997) a busca pela preservação do meio ambiente tomou forma e começou a sensibilizar a sociedade e as autoridades. Hoje, após anos de intensas discussões, conclui-se que a ausência de crescimento sustentável é nociva ao meio ambiente, e que a grande questão atual é torná-lo sustentável.

De acordo com Alves (2001), a variável ambiental é um aspecto significativo a ser considerado e tratado na estratégia das organizações. A gestão ambiental, por sua vez, deve ser gerida eficientemente, monitorando-se os custos de controle, a poluição e os custos das falhas da falta de controle de gestão.

A gestão ambiental, segundo D'Avignon (1996), é a "parte da função gerencial que trata, determina e implementa a política de meio ambiente, estabelecida para a empresa". O meio ambiente pode ser definido, a partir dos conceitos de ecologia, como um ecossistema visto da perspectiva auto-ecológica da espécie humana. Assim, o meio ambiente está ligado não somente aos diversos fenômenos de poluição existentes na sociedade e à conservação dos recursos naturais que o definem num sentido restrito, mas também aos aspectos sociais, não comparáveis aos aspectos físicos e biológicos, que impõem um tratamento diferenciado e ampliado da questão (COMUNE, 1992).

Desse modo, o gerenciamento ambiental passa a ser um fator estratégico que a alta administração das organizações deve analisar. Desta maneira, implementar um sistema de gestão ambiental em uma organização, implica em alterações em muitas políticas, estratégias, reavaliação de processos produtivos e principalmente no modo de agir. A mudança de comportamento não se refere somente à introdução da filosofia de proteção ao meio ambiente nas atividades organizacionais, na verdade, implica em uma revisão de valores também das pessoas que trabalham na organização, e assim alcançar uma administração realmente ecológica (MAMANI, 1997).

Segundo Mamani (1997), a Gestão Ambiental inclui uma série de atividades que devem ser administradas, tais como: formular estratégias de administração do meio ambiente, assegurar que a empresa esteja em conformidade com as leis ambientais, implementar programa de prevenção à poluição, gerir instrumentos de

correção de danos ao meio ambiente, adequar os produtos às especificações ecológicas, além de monitorar o programa ambiental da empresa. Além dessa ferramenta, o problema ambiental envolve o gerenciamento dos assuntos pertinentes ao meio ambiente, por meio de sistemas de gestão ambiental, da busca pelo desenvolvimento sustentável, da análise do ciclo de vida dos produtos e da questão dos passivos ambientais.

A nova consciência ambiental, surgida no bojo das transformações culturais que ocorreram nas décadas de 60 e 70, ganhou dimensão e situou o meio ambiente como um dos princípios fundamentais do homem moderno. Nos anos 80, os gastos com proteção ambiental começaram a ser vistos pelas empresas líderes não primordialmente como custos, mas como investimentos no futuro e, paradoxalmente, como vantagem competitiva (MAMANI, 1997).

A inclusão da proteção do ambiente entre os objetivos da organização moderna amplia substancialmente todo o conceito de administração. Administradores, executivos e empresários introduziram em suas empresas programas de reciclagem, medidas para poupar energia e outras inovações ecológicas. Essas práticas difundiram-se rapidamente e, em breve, vários pioneiros dos negócios desenvolveram sistemas abrangentes de administração de cunho ecológico. Esse novo paradigma precisa ser acompanhado por uma mudança de valores, passando da expansão para a conservação, da quantidade para a qualidade, da denominação para a parceria (MAMANI, 1997).

Na concepção de Tachizawa et al. (2002), esse paradigma pode ser chamado de visão do mundo holístico – a visão de um mundo integrado, e não um conjunto de partes dissociadas. Pode ser denominado de visão sistêmica e de nova dimensão ecológica, usando essas expressões numa acepção muito mais ampla e profunda do que a usual. A gestão ambiental, afirma o mesmo autor, envolve a passagem do pensamento mecanicista para o pensamento sistêmico, no qual um aspecto essencial dessa mudança é que a percepção do mundo como máquina cede lugar à percepção do mundo como sistema vivo. Essa mudança diz respeito à nossa concepção da natureza, do organismo humano, da sociedade e, portanto, também de nossa percepção de uma organização de negócios. As empresas são sistemas vivos, cuja compreensão não é possível apenas pelo prisma econômico. Como sistema vivo, a empresa não pode ser rigidamente controlada por meio de

intervenção direta, porém pode ser influenciada pela transmissão de orientações e emissões de impulsos.

Callenbach et al. (1993) em seu ensaio "Ecologia profunda: uma nova filosofia de nosso tempo?", examina três características que distinguem a administração ambiental (ou ambientalismo superficial) da administração ecológica (ou ecologia profunda). No Quadro 01 pode-se constatar alguns dos principais paradigmas a serem alterados na mudança da cultura empresarial.

ADMINISTRAÇÃO AMBIENTAL	ADMINISTRAÇÃO ECOLÓGICA
O ambientalismo superficial aceita o paradigma mecanicista dominante.	A ecologia profunda envolve a mudança para uma visão do mundo holística e sistêmica.
A percepção do mundo como uma máquina cede lugar à percepção do mundo como um sistema vivo. Como sistema vivo, a empresa não pode ser rigidamente controlada por meio de intervenção direta, porém, pode ser influenciada pela transmissão de orientações e emissão de impulsos.	
O ambientalismo superficial é antropocêntrico: encara os humanos como a fonte de todo valor e atribui apenas valor de uso à natureza.	A ecologia profunda reconhece os valores intrínsecos de todos os seres vivos e encara os humanos simplesmente como um determinado fio da teia da vida.
A administração ambiental está associada à idéia de resolver os problemas ambientais em benefício da empresa. Ela carece de uma dimensão ética, e suas principais motivações são as observâncias das leis e a melhoria da imagem da empresa. O gerenciamento ecológico, ao contrário, é motivado por uma ética ecológica e por uma preocupação com o bem estar das futuras gerações. Seu ponto de partida é uma mudança de valores na cultura empresarial.	
O ambientalismo superficial tende a aceitar, por omissão, a ideologia do crescimento econômico, ou a endossá-la abertamente.	A ecologia profunda substitui a ideologia do crescimento econômico pela idéia da sustentabilidade ecológica.
O ambientalismo superficial se manifesta na "lavagem verde", uma prática pela qual as empresas fazem mudanças ambientais cosméticas com objetivos cínicos no que tange a relações públicas. Gasta-se com publicidade, marketing e promoção de uma imagem "verde", mas não em "enverdecer" os processos de produção, as instalações e as condições de trabalho de seus funcionários.	

Fonte: Elaboração baseada em Callenbach et al. (1993).

Quadro 01 – Paradigmas ambientais da cultura empresarial.

Segundo Tachizawa et al. (2002), a gestão ambiental demanda uma dimensão ética, cujas principais motivações são a observância das leis e a melhoria da imagem da organização. É motivada por uma ética ecológica e por uma preocupação com o bem-estar das futuras gerações. Não questiona a ideologia do crescimento econômico, que é a principal força motriz das atuais políticas econômicas e, tragicamente, da destruição do ambiente global. Os mesmos autores afirmam que, rejeitar essa ideologia não significa rejeitar a busca cega do crescimento econômico irrestrito, entendido em termos puramente quantitativos como maximização dos lucros. A gestão ambiental implica o reconhecimento de que o crescimento econômico ilimitado num planeta finito só pode levar a um desastre. Dessa forma, faz-se uma restrição ao conceito de crescimento, introduzindo-se a sustentabilidade ecológica como critério fundamental de todas as atividades de negócios.

Na visão do gerenciamento ecológico, Tachizawa et al. (2002) afirma que as preocupações sociais e ambientais não devem competir. Se as questões sociais, trabalhistas ou culturais parecerem conflitar com a pauta ambiental, a empresa pode estar no caminho errado. A gestão ambiental inclui não só a preocupação com o meio ambiente enquanto recursos naturais, mas também uma relação de respeito com a sociedade. Sociedade esta que, cada vez mais, se mostra mais consciente quanto à questão ambiental.

A pressão da sociedade também é um dos fatores que leva as empresas à mudança de comportamento. Tachizawa et al. (2002) comenta: "as pressões acumuladas a favor da mudança produzem uma tensão pessoal e social tão intensa que toda a cultura tem que romper a crosta do hábito, atravessar os bloqueios dos labirintos e encontrar novos caminhos socialmente estruturados". Cresce então a responsabilidade social das organizações neste contexto de mudança de valores na sociedade. Mudanças essas que incluem a responsabilidade de ajudar a sociedade a resolver alguns de seus problemas sociais, muitos dos quais as próprias organizações ajudaram a criar.

Menciona Donaire (1995), o contrato social entre empresa e sociedade, ou seja, a sociedade dá à organização a liberdade de existir e trabalhar por um objetivo legítimo. O pagamento dessa liberdade é a contribuição da empresa com a sociedade. Os termos deste contrato estão permanentemente sendo reavaliados de acordo com as modificações que ocorrem no sistema de valores da sociedade. E

entre as mudanças mais evidentes atualmente, no que se refere à questão ambiental, é a percepção de que crescimento econômico não está necessariamente relacionado ao progresso social. Pelo contrário, muitas vezes, está associado à deterioração física do ambiente, às condições insalubres de trabalho, exposição às substâncias tóxicas, discriminação de certos grupos sociais, deterioração urbana e outros problemas sociais.

Donaire (1995) ainda menciona a Conscientização Social que, segundo o autor, sobrepuja o conceito de Responsabilidade Social, medido por meio de valores morais de obediência aos preceitos da lei, para um posicionamento mais técnico e abrangente que envolve a identificação e a antecipação dos mecanismos internos que estão implementados pelas organizações para responder a essas pressões sociais. Desta maneira a organização trabalharia a gestão ambiental adiantando-se a qualquer tipo de lei, tendo a proteção ao meio ambiente como mais um padrão normal de trabalho.

As pressões sociais que impõem à alta administração a obrigatoriedade de direcionar suas ações de modo a ter um comportamento ecologicamente correto, contam com a contribuição de diversos agentes de mudança. Os agentes são o governo, a sociedade, as empresas e as organizações internacionais e nacionais de administração ambiental, os quais exercem pressões em direção à mudança (TACHIZAWA et al, 2002).

2.2 GERENCIAMENTO AMBIENTAL EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

2.2.1 O Setor de Saúde

Segundo a definição hospitalar proposta pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS,1997): "São todos os estabelecimentos com pelo menos cinco leitos, para internação de pacientes, que garantem um atendimento básico de diagnóstico e tratamento, com equipe clínica organizada e com prova de admissão e assistência permanente prestada por médicos. Além disso, considera-se a existência de serviço de enfermagem e atendimento terapêutico direto ao paciente, durante 24 horas, com a disponibilidade de serviços de laboratório e radiologia, serviço de cirurgia e/ou parto, bem como registros médicos organizados para a rápida observação e acompanhamento dos casos".

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2001) define saúde, não como ausência de doença, mas como o estado de bem estar físico e mental de todo o ser humano. Desde um ponto de vista doutrinário, o hospital incorpora o propósito de assegurar serviços de atenção médica de alcance integral e dirigidos a toda a comunidade, no âmbito de abrangência de sua atenção e jurisdição.

2.2.2. Controle Ambiental em Hospitais

Segundo a American Hospital Association (AMH, 1976), o conceito de controle ambiental deve incluir os clientes, funcionários e toda a comunidade hospitalar. Este conceito é aplicado por meio de cinco programas:

- 1) Controle de infecções;
- 2) Higiene do ambiente;
- 3) Proteção contra radiações;
- 4) Medidas para evitar lesões acidentais;
- 5) Prevenção de acidentes de trabalho.

A higiene hospitalar em geral, considera o estabelecimento de ações de planejamento e operação nas áreas de: abastecimento de água, incluindo todo o sistema hidráulico; saneamento básico; manejo de rejeitos líquidos e sólidos; controle da contaminação do ar; controle de vetores e esterilização. Um aspecto importante é a inumerável quantidade de substâncias químicas utilizadas em todo o hospital e o que se descarrega no esgoto, incluindo solventes, detergentes, ácidos e materiais tóxicos (MAMANI, 1997).

O aumento na produção de resíduos sólidos nos hospitais tornou-se uma preocupação a mais com o aparecimento de quantidades cada vez maiores de materiais descartáveis. Como citado, são muitos os problemas decorrentes do manejo de resíduos sólidos. Estes incluem quantidades contínuas aumentando a contaminação microbiológica do ambiente, tanto interno, quanto externo, do hospital, produção de substâncias que causam odores e contaminação do solo e do ar.

2.2.3 Contaminação Ambiental Hospitalar

A crescente consciência sobre os riscos à saúde pública e ao meio ambiente, provocados por resíduos sólidos gerados nos serviços de saúde, deve-se, principalmente, às suas frações infectantes. Surpreendentemente, no Brasil, há mais de 30 mil unidades de saúde produzindo esses resíduos, e na maioria das cidades,

a questão do manuseio e da disposição final não está resolvida, e acrescenta-se que algumas unidades de saúde desconhecem a quantidade e a composição dos resíduos que produzem (FERREIRA, 1995).

Em alguns municípios e grandes centros urbanos brasileiros, a dúvida sobre a periculosidade dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS), leva à implementação de sistemas diferenciados específicos, desde as usinas de incineração até a utilização das técnicas de disposição final de resíduos infectantes no solo (ALMEIDA, 2003).

Ampliando as discussões sobre os riscos associados aos RSSS, trabalhos científicos confirmam o reconhecimento dos riscos desses resíduos, pela sobrevivência de agentes dotados de elevada resistência às condições ambientais. (MOREL; BERTUSSI FILHO, 1997), identificaram importantes patógenos nos resíduos sólidos. Nessa pesquisa, a *Mycobacterium tuberculosis* apresentou um tempo de resistência ambiental de até 180 dias na massa de resíduos sólidos. De forma a destacar outras características peculiares de agentes biológicos na presença de RSSS, Hirai (1991) apresenta a resistência à dessecação da enterobactéria *Escherichia coli*, com possibilidade de causar infecção, na presença de proteínas derivadas de fluidos corpóreos (sangue e derivados). Em outro estudo sobre RSSS, realizado pela Associação de Pesquisa Japonesa, apresentando o estágio ambiental de patógenos nesses resíduos, foi demonstrada a possibilidade de sobrevivência da dose infectante do vírus da Hepatite B ou C, durante uma semana, em uma gota de sangue retirada de uma agulha hipodérmica (PRUSS et al., 1999).

Desse cenário de avaliação de risco, envolvendo algumas frações específicas dos RSSS, há consideração de outros possíveis mecanismos de sobrevivência de patógenos na massa desses resíduos, como por exemplo, os materiais biológicos contaminados que podem se constituir em importantes veículos para os microrganismos produtores de doenças, quando não devidamente manuseados ou tratados adequadamente (PRUSS et al., 1999).

Além do que, no aspecto epidemiológico a compreensão de doenças infecciosas causadas pelos RSSS, não pode ser definida apenas pela comprovação microbiológica, sem levar em conta outros fatores como via de transmissão adequada, porta de entrada e hospedeiro em estado de suscetibilidade (RUTALA et al., 1989).

Entretanto, no contexto nacional, as opiniões divergentes sobre o risco de periculosidade dos RSSS, na sua maioria, são direcionadas à ausência de fatos que comprovem que esses resíduos causam doenças nas pessoas que desenvolvem atividades nos serviços de saúde (ZANON, 1990). Por outro lado, a literatura relata a importância de riscos infecciosos associados aos RSSS, principalmente aos materiais perfurocortantes, como principal perigo à saúde ocupacional (COLLINS; KENNEDY, 1987; FERREIRA, 1995; PHILLIPS, 1999; TURNBERG; FROST, 1990). Collins e Kennedy (1987) apresentam que a adoção de precauções mais criteriosas referente aos materiais perfurocortantes, deve-se à grande possibilidade da transmissão de doenças (Hepatite B), por meio do contato com o sangue contaminado do que as enfermidades de origem aerógena.

2.3 RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

No Brasil, existem três classificações para os Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSSS). A classificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 912808/03, classifica os resíduos em três grupos: infecciosos, especiais e comuns; a Resolução CONAMA nº358/2005, classifica os resíduos em quatro grupos: biológicos, químicos, radioativos e comuns; e a classificação da ANVISA RDC nº306/2004, classifica os resíduos em cinco grupos: potencialmente infectantes, químicos, radioativos, comuns e perfurocortantes.

2.3.1 Classificação dos Resíduos, segundo RDC 306/2004, (ANVISA)

GRUPO A

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

GRUPO 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; 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 dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.

Resíduos de 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, solventes, inflamáveis e reativos).

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-6.02.

GRUPO D

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

Para os resíduos do Grupo D, destinados à reciclagem ou reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº. 275/2001, e símbolos de tipo de material reciclável:

I - azul - PAPÉIS

II- amarelo - METAIS

III - verde - VIDROS

IV - vermelho - PLÁSTICOS

V - marrom - RESÍDUOS ORGÂNICOS

Para os demais resíduos do Grupo D deve ser utilizada a cor cinza nos recipientes.

Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não existe exigência para a padronização de cor destes recipientes.

São admissíveis outras formas de segregação, acondicionamento e identificação dos recipientes destes resíduos para fins de reciclagem, de acordo com as características específicas das rotinas de cada serviço, devendo estar contempladas no PGRSS.

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 outros similares.

Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, em recipientes, rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/97 da ABNT, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente.

O volume dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária deste tipo de resíduo.

Os recipientes para material perfurocortante devem ser descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a cinco centímetros de distância da boca do recipiente, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Os resíduos do Grupo E, gerados pelos serviços de assistência domiciliar, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade, de acordo com a RDC 306, e encaminhados para tratamento.

Os recipientes devem estar identificados, com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de "PERFUROCORTANTE" e os riscos adicionais, químico ou radiológico (REFORSUS, 2001).

O quadro 02 apresenta a identificação dos resíduos gerados de acordo com os locais ou modalidade de atendimento. Em cada um desses locais são gerados resíduos que devem ser manejados de acordo com o grupo a que pertencem.

Quadro 02: Tipos de resíduos gerados em um estabelecimento de saúde por modalidade de atendimento.

Fontes Geradoras	GRUPO A Resíduos com risco biológico	GRUPO B Resíduos com risco químico	GRUPO C Rejeitos radioativos	GRUPO D Resíduos Comuns	GRUPO E Perfuro cortantes
Nos Hospitais					
Medicina Interna	X	X	X	X	X
Centro Cirúrgico	X	X	X	X	X
Unidade de Terapia Intensiva	X	X	X	X	X
Isolamento	X	X	X	X	X
Urgência/ Emergência	X	X	X	X	X
Ambulatório	X	X		X	X
Autópsia	X	X	X	X	X
Radiologia	X	X	X	X	X
Nos Laboratórios					
Bioquímica	X	X	X	X	X
Microbiologia	X	X	X	X	X
Hematologia	X	X	X	X	X
Coleta	X	X	X	X	X
Patologia Clínica	X	X	X	X	X
Medicina Nuclear	X	X	X	X	X
Nos Serviços de Apoio					
Banco de sangue	X	X	X	X	X
Farmácia		X		X	X
Central de Esterilização		X		X	X
Lavanderia		X		X	
Cozinha				X	
Almoxarifado		X		X	X
Administração				X	
Área de Circulação				X	

Fonte: REFORSUS, 2001.

De acordo com a RDC ANVISA nº306/2004, definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem dentre outros similares.

O gerenciamento dos RSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos. Todo gerador deve elaborar um PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na sua classificação.

Segundo a RDC ANVISA nº306/2004, o PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas:

2.3.2 Manejo

De acordo com RDC ANVISA nº306/2004, o manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimentos, desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas:

(a) Segregação: consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

(b) Acondicionamento: Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura.

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento.

2.3.3 Identificação

De acordo com RDC ANVISA nº306/2004, consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

A identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR-7500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos (PRADO et al, 2004).

O Grupo A, resíduos com risco biológico, é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.



Figura 01: Símbolo do Resíduo Biológico.

O Grupo B, resíduos com risco químico, é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR-7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco.



Figura 02: Símbolo do Resíduo Químico.

O Grupo C, rejeito radioativos, é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO.



Figura 03: Símbolo do Rejeito Radioativo.

O Grupo D, resíduos comuns não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Quando destinados à reciclagem ou reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº. 275/2001, e símbolos de tipo de material reciclável:

I - azul - PAPÉIS

II- amarelo - METAIS

III - verde - VIDROS

IV - vermelho - PLÁSTICOS

V - marrom - RESÍDUOS ORGÂNICOS

Para os demais resíduos do Grupo D deve ser utilizada a cor cinza nos recipientes.

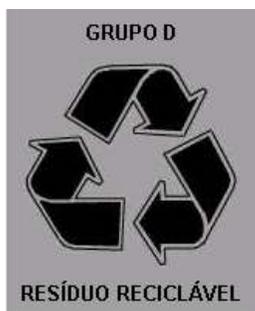


Figura 04: Símbolo de Resíduo Comum.

O Grupo E, resíduos Perfurocortantes, são identificados pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.



Figura 05: Símbolo de Resíduo Perfurocortante.

2.3.4 Transporte interno

De acordo com RDC ANVISA nº306/2004, consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.

Os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do

equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos, de acordo NBR-7500 da ABNT.

2.3.5 Armazenamento temporário

De acordo com RDC ANVISA nº306/2004, consiste na 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. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

O armazenamento temporário poderá ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifiquem.

Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, devem ser submetidos a outro método de conservação.

2.3.6 Tratamento

De acordo com RDC ANVISA nº306/2004, 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.

O processo de autoclavação aplicado em laboratórios para redução de carga microbiana de culturas e estoques de microrganismos está dispensado de licenciamento ambiental, ficando sob a responsabilidade dos serviços que as possuem, a garantia da eficácia dos equipamentos mediante controles químicos e biológicos periódicos devidamente registrados.

Os sistemas de tratamento térmico por incineração devem obedecer ao estabelecido na Resolução CONAMA nº358/2005.

2.3.7 Armazenamento externo

De acordo com RDC ANVISA nº306/2004, consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.

2.3.8 Coleta e transportes externos

Segundo RDC ANVISA nº306/2004, 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.

2.3.9 Disposição final

Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los.

Conforme IPT/ CEMPRE (2000), “o gerenciamento correto dos resíduos sólidos significa não só controlar e diminuir os riscos, mas também alcançar a minimização de resíduos desde o ponto de origem, que se elevaria também a qualidade e eficiência dos serviços que proporciona o estabelecimento de saúde. Um sistema de manejo organizado desses resíduos, tanto internamente como externamente aos estabelecimentos de saúde, permitirá controlar e reduzir os riscos à saúde associados aos resíduos sólidos”.

2.4 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE

Segundo Schneider et al (2001), o plano de gerenciamento deve ser formulado de acordo com as características particulares de cada estabelecimento e com a regulamentação e as normas vigentes, devendo contemplar as alternativas e o gerenciamento viáveis, os recursos indispensáveis e o pessoal necessário e responsável pela sua implementação.

2.4.1 Elaboração do PGRSS

A elaboração dos planos para o gerenciamento interno dos RSSS pode ser facilitada se forem considerados os seguintes aspectos:

(a) Quantificação e classificação dos resíduos gerados, de acordo com as normas vigentes ou padrões internos, com a maior precisão possível.

(b) Seleção das alternativas técnicas e procedimentos mais convenientes para o gerenciamento interno dos resíduos, acondicionamento, separação interna, tratamento e disposição dos resíduos tratados, identificando em cada caso os responsáveis pela execução de cada etapa, os recursos humanos e materiais necessários e os espaços físicos requeridos para executá-los.

(c) Elaboração de um plano de emergência eficaz para situações como derramamento de líquidos infecciosos, ruptura de bolsas plásticas e recipientes, falhas de equipamentos, etc.

(d) Elaboração de programas de treinamento e capacitação permanente para os profissionais responsáveis pelo gerenciamento como para os geradores.

(e) Elaboração de normas e procedimentos para a execução de cada uma das etapas do plano de gerenciamento.

(f) Apresentação da proposta de implementação e funcionamento do Plano de Gerenciamento às autoridades competentes.

(g) Articulação com as comissões de prevenção e controle de infecções dos estabelecimentos e implantação de sistemas de educação permanente em todos os níveis.

(h) Implementação de programas de fiscalização interna (REFORSUS, 2001).

2.4.2 Gerenciamento externo de RSS

O gerenciamento externo dos RSS deverá contar com a participação dos diferentes setores da sociedade envolvidos no processo:

(a) Avaliação técnica e econômica para o estabelecimento de planos de soluções centralizadas, conjuntas ou individuais, levando-se em conta a capacidade dos equipamentos existentes para o tratamento e a possibilidade de otimização do seu aproveitamento, considerando, ainda, os aspectos sanitários ambientais e de segurança na operação e de continuidade de serviços.

(b) Definição de uma política clara que envolva o gerador, o setor público e o setor privado. Convém ressaltar qualquer etapa do gerenciamento externo, tanto pelo setor público, como pelo setor privado.

(c) Elaboração de regulamento de acordo com a política definida e com o esquema de solução adotado, que inclua aspectos sanitário-ambientais, sistemas tarifários, responsabilidade de cada instituição e setor envolvido e mecanismos necessários à vigilância e à fiscalização (REFORSUS, 2001).

2.4.3 Itens do PGRSS

O PGRSS deve ainda contemplar:

(a) Caso adote a reciclagem de resíduos para os Grupos B ou D, a elaboração, o desenvolvimento e a implantação de práticas, de acordo com as normas dos órgãos ambientais e demais critérios estabelecidos neste Regulamento.

(b) Caso possua Instalação Radioativa, o atendimento às disposições contidas na norma CNEN-NE 6.02, de acordo com a especificidade do serviço.

(c) As medidas preventivas e corretivas de controle integrado de insetos e roedores.

(d) O atendimento às orientações e regulamentações estaduais, municipais ou do Distrito Federal, no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

(e) Para serviços com sistema próprio de tratamento de RSS, o registro das informações relativas ao monitoramento destes resíduos, de acordo com a periodicidade definida no licenciamento ambiental. Os resultados devem ser registrados em documento próprio e mantidos em local seguro durante cinco anos (REFORSUS, 2001).

Compete ainda ao gerador de RSS monitorar e avaliar seu PGRSS, considerando:

(a) O desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle, incluindo a construção de indicadores claros, objetivos, auto-explicativos e confiáveis, que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS implantado.

- Taxa de acidentes com resíduo perfurocortante
- Variação da geração de resíduos
- Variação da proporção de resíduos do Grupo A
- Variação da proporção de resíduos do Grupo B

- Variação da proporção de resíduos do Grupo D
- Variação da proporção de resíduos do Grupo E
- Variação do percentual de reciclagem (REFORSUS, 2001).

Os indicadores devem ser produzidos no momento da implantação do PGRSS e posteriormente com frequência anual.

O gerenciamento responsável dos resíduos gerados nos serviços de saúde é uma ação fundamental para impedir que esses materiais ofereçam perigo para a população e para o meio ambiente. Em 07 de dezembro de 2004, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – órgão do Ministério da Saúde – publicou a resolução nº306 definindo diretrizes gerais para o gerenciamento de resíduos de saúde, levando em conta a questão ambiental.

Até antes da resolução, principalmente no setor saúde, poucas ações se concretizaram para que houvesse o manejo adequado dos resíduos de serviços de saúde (RSS). Também existiam poucas iniciativas no setor do Meio Ambiente, postas em prática, embora desde 1993 uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) tratasse da questão e definisse normas para o tratamento e destino final dos resíduos de serviços de saúde (ANVISA, 2004).

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com 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 (ANVISA, 2004).

O gerenciamento deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS (ANVISA, 2004).

O modelo do PGRSS para que seja eficaz, deve cobrir, portanto, desde a fase de concepção do projeto até a eliminação efetiva dos resíduos gerados pelos hospitais, depois de implantado, e durante toda sua vida útil. Deve também assegurar a melhoria contínua das condições de segurança, higiene e saúde ocupacional de todos os funcionários e um relacionamento sadio com os vários segmentos da sociedade que interagem para a busca da melhoria das condições ambientais em uma empresa (ANVISA, 2004).

A Figura 06 apresenta o ciclo de um PGRSS para hospital.

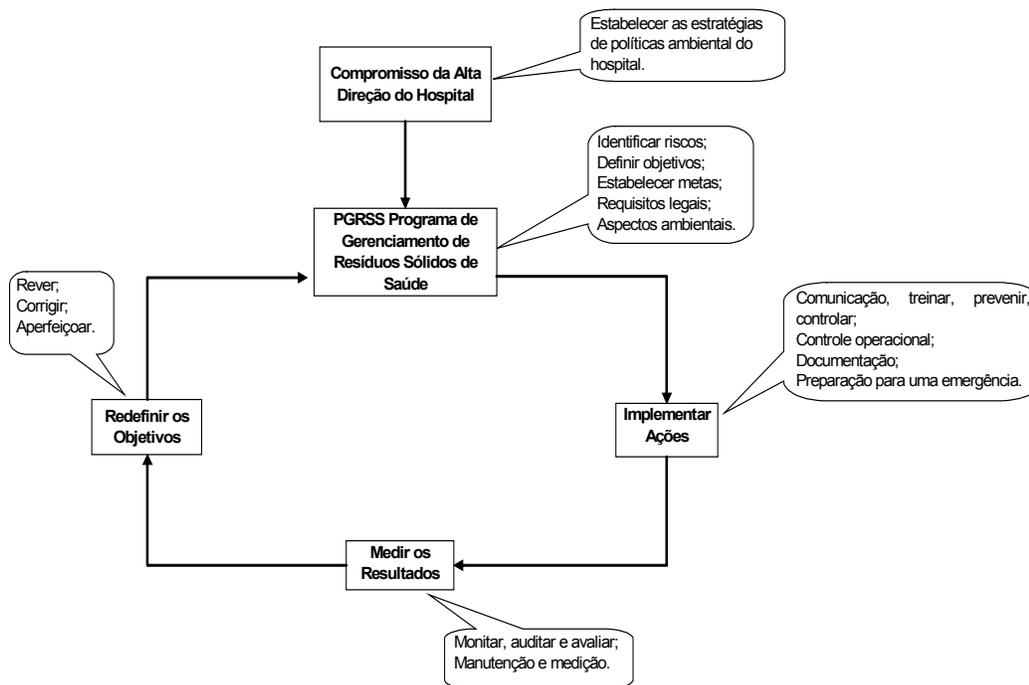


Figura 06 - Fluxograma do Ciclo de PGRSS.

O PGRSS requer como premissa um comprometimento da alta direção do hospital com o estabelecimento de uma política ambiental clara e definida que irá nortear as atividades da organização e atender a legislação vigente com relação ao meio ambiente. Tomando como ponto de partida esses princípios definidos pela política ambiental, será a seguir estruturado o PGRSS do hospital que compreende as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para implementar e manter a política ambiental da empresa e seus objetivos (SCHNEIDER et al, 2001).

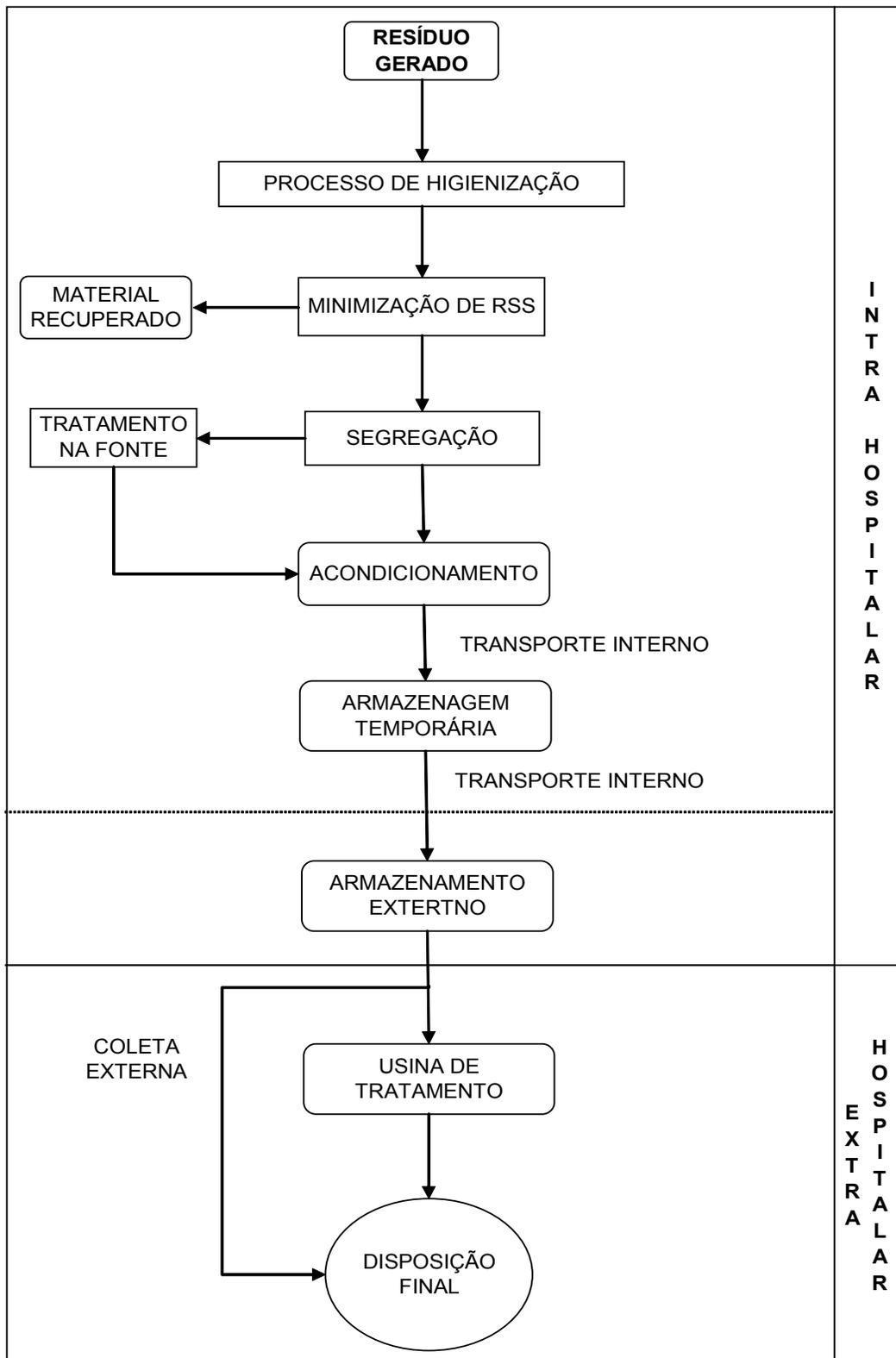
Schneider et al (2001), afirmam que a segurança e a higiene do trabalho devem estar integradas no sistema, por constituírem temas que afetam o desempenho de seus funcionários e servidores técnicos influenciando na qualidade do ambiente de trabalho.

O PGRSS é um instrumento gerencial dinâmico e sistemático, com metas ambientais e objetivos a serem alcançados, em intervalos de tempo definidos. Estabelecem-se as ações preventivas e corretivas identificadas pelas inspeções e

auditorias, e se elabora o replanejamento de ações que assegurem padrões de qualidade ambiental atendendo a legislação atual (REFORSUS, 2001).

Em razão da complexidade do processo de gerar produtos de saúde e os riscos a estes associados desenvolvidos no hospital, o sistema de manejo de RSS considera dois âmbitos para sua operação. Um deles refere-se ao interior das unidades do hospital, onde é administrada diretamente a assistência médica ao paciente, são manuseados amostras laboratoriais e os aspectos administrativos. O outro âmbito situa-se fora destas unidades, do destino final destes RSS, que possui um peso no processo do PGRSS importante, onde a empresa tem a co-responsabilidade com a finalidade de possibilitar mudanças de atitudes e compromissos com o meio ambiente (SCHNEIDER et al, 2001).

O quadro 03 apresenta o esquema do PGRSS, onde se identificam as etapas do programa internamente e externamente em hospitais.



Quadro 03: Etapas do PGRSS de um Hospital (SCHNEIDER et al, 2001).

2.5 CAPACITAÇÃO DOS COLABORADORES

O pessoal envolvido diretamente com o gerenciamento de resíduos deve ser capacitado na ocasião de sua admissão e mantido sob educação continuada para as atividades de manejo de resíduos, incluindo a sua responsabilidade com higiene pessoal, dos materiais e dos ambientes (REFORSUS, 2001).

A capacitação deve abordar a importância da utilização correta de equipamentos de proteção individual, EPI's - uniforme, luvas, avental impermeável, máscara, botas e óculos de segurança específicos a cada atividade, bem como a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação (REFORSUS, 2001).

De acordo com Ribeiro Filho (2001), todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos de saúde, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

Segundo REFORSUS (2001), os serviços geradores de RSS devem manter um programa de educação continuada, independente do vínculo empregatício existente, que deve contemplar dentre outros temas:

- Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais;
- Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS;
- Definições, tipo e classificação dos resíduos e potencial de risco do resíduo;
- Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais;
- Conhecimento das responsabilidades e de tarefas;
- Identificação das classes de resíduos;
- Conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta;
- Orientações quanto ao uso de Equipamento de Proteção Individual - EPI e Coletiva EPC;
- Orientações sobre biossegurança (biológica, química e radiológica);
- Orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes;

- Orientações especiais e treinamento em proteção radiológica quando houver rejeitos radioativos;
- Providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações emergenciais;
- Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município;
- Noções básicas de controle de infecção e de contaminação química.

2.6 DESEMPENHO, CONTROLE, AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PGRSS

A fim de garantir que os resultados predeterminados sejam alcançados, deve-se monitorar e corrigir as ações implementadas, mediante a avaliação e o controle sistemáticos dos fatores críticos que incidem no processo. Um bom monitoramento serve também para que a gerência conheça o potencial de organização do estabelecimento, sua capacidade de realizar com rapidez os ajustes necessários e entender a importância de responder com prontidão as necessidades (CARONAUARI, 1998).

Em termos gerais pode-se dizer que a avaliação deve ser implementada a partir dos objetivos e das metas previstas no PGRSS e deve responder aos padrões estabelecidos na auditoria ambiental (CARONAUARI, 1998).

A avaliação preconiza a coleta sistemática de informações sobre as atividades, produtos e resultados, possibilitando uma análise crítica do processo e a tomada oportuna de decisões que aumentem a efetividade das ações (VARVAKIS, 2002).

Para tanto, a avaliação deve estar integrada ao cotidiano da gestão. Tendo em vista o caráter pragmático da avaliação como instrumento da gerência do PGRSS, sugere-se adotar os princípios preconizados pela Organização Mundial de Saúde: Avaliação como um meio sistemático de aprender empiricamente e de utilizar as lições aprendidas para a melhoria das atividades em curso. Ou seja, o objetivo da avaliação é conhecer para melhorar os serviços ainda durante a sua execução (REFORSUS, 2001).

Avaliação ainda deve ser flexível e adaptável às distintas situações e circunstâncias apresentadas, além de ser um processo contínuo e dinâmico e, portanto, integrado à gestão (REFORSUS, 2001).

Os problemas no manuseio dos Resíduos de Serviços de Saúde devem ter suas causas identificadas e as soluções deverão ser propostas e implementadas no PGRSS. Para permitir a comparação da situação antes e após as intervenções, devem ser selecionados indicadores de avaliação que permitam o monitoramento e acompanhamento das ações (MOREIRA, 2001).

As medidas de desempenho permitem fazer o diagnóstico inicial da empresa, tendo assim um ponto de partida para as mudanças. Durante e após a implementação do PGRSS, as medidas de desempenho têm como objetivo acompanhar e garantir basicamente duas coisas: primeiro, as oportunidades de melhoria identificadas; e, segundo, a melhoria e aperfeiçoamento contínuo dos procedimentos associado ao manejo de RSS (REFORSUS, 2001).

Existem certos atributos, ou características necessárias, para que uma avaliação de desempenho possa ser eficaz (CARONARI, 1998):

- Refletir as necessidades do PGRSS;
- Fornecer uma base adequada para a tomada de decisões;
- Ser compreensível;
- Ampla aplicação;
- Poder ser interpretada uniformemente;
- Ser precisa na interpretação de dados;
- Ser economicamente aplicável.

3 METODOLOGIA

3.1 Componentes do Programa de Avaliação dos RSS

Os componentes do sistema de avaliação se definem como recursos, condições físicas e procedimentos técnico operativo e administrativo aplicados nas unidades do hospital, a fim de administrar e controlar a qualidade ambiental hospitalar decorrente dos resíduos sólidos gerados nestes locais, seguindo as diretrizes da RDC ANVISA nº306/2004. Os componentes, considerados neste trabalho, avaliados em um PGRSS nas unidades hospitalares foram os seguintes:

- Processo de Higienização (PH);
- Segregação e Minimização de Resíduos de Saúde (SMRS);
- Acondicionamento e Armazenamento dos Resíduos de Saúde (AA);
- Destinação Final dos Resíduos de Saúde (DF).

3.2 Ponderação dos componentes do programa de avaliação dos RSS

Foi elaborado um questionário, com quatro partes (Apêndice A), conforme os componentes descritos no item 3.1, com perguntas de respostas diretas, sim ou não, onde a resposta sim representa pontuação 1 (um) e a resposta não representa pontuação 0 (zero). Perguntas que resultam em respostas com pesos percentuais de atendimento relacionados conforme:

0% a 49,9% correspondem à pontuação = 0.

50% a 79,9% correspondem à pontuação = 0,5;

80% a 100% correspondem à pontuação = 1;

Também foram confeccionadas perguntas com respostas descritivas onde o avaliador tinha condições de avaliar e ponderar os resultados, evidenciando a comprovação da implantação de práticas voltadas ao PGRSS.

Para interpretação final dos resultados auditados na avaliação dos RSS, foram colocados pesos diferenciados, para as quatro partes do questionário, considerando peso maior para as atividades mais críticas.

O questionário foi submetido à avaliação de seis técnicos especialistas em RSS, para uma análise crítica e sugestões de melhorias em relação às perguntas propostas (Apêndice B). Os avaliadores responderam alguns questionamentos

referentes às perguntas elaboradas, como aplicabilidade, clareza, pertinência, tempo de respostas, itens desnecessários e possíveis sugestões a acrescentar.

Em relação à escolha dos avaliadores, definiu-se que deveriam ser pessoas que atuam ou tenham contato com resíduos de saúde apresentando, desta forma conhecimento sobre o assunto, podendo contribuir para a avaliação. Os avaliadores possuem as seguintes formações: uma engenharia química, dois administradores de empresas, duas enfermeiras e uma bióloga.

3.3 Otimização da Metodologia Desenvolvida

Com a finalidade de testar e otimizar a metodologia desenvolvida, a mesma foi aplicada a quatro hospitais. Os hospitais avaliados apresentaram características particulares nos aspectos de organização e instalações físicas.

Os três hospitais avaliados no município de Guarapuava, região Centro-Oeste do Estado do Paraná, denominados de hospital 1, hospital 2 e hospital 3, possuem mais de 25 anos de funcionamento. O quarto hospital localizado no leste do Paraná, município de Curitiba, denominado de hospital 4, possui 15 anos de funcionamento. O quarto hospital situado na capital do Estado do Paraná serve de comparação da pesquisa realizada, buscando a neutralidade e comparação dos hospitais do interior do Estado com um hospital de referência de um grande centro. Todos são hospitais de médio porte com média de 90 leitos, atendendo as mais diversas especialidades, como clínica médica, clínica cirúrgica, maternidade, berçário, pediatria, unidade terapia intensiva (com exceção do hospital 1) e psiquiatria (com exceção hospital 1 e 4).

O município de Guarapuava pesquisado localiza-se na região centro-oeste do Paraná, conforme demonstrado na Figura 07, distante 264 km da capital do Estado, possui uma área total de 3.006,89 km² e uma população de 164.772 habitantes (IBGE, 2004). Com seus 188 anos de emancipação, possui uma história rica e uma cultura bem diversificada. Possui indústrias, comércio e meio rural bastante ativo, gerando emprego e renda.

Os equipamentos sociais bem instalados são alvos dos habitantes de outros municípios e regiões do Estado, que os procuram em Guarapuava, principalmente Educação e Saúde. São coletadas 65 toneladas de lixo diariamente, com uma periodicidade diária no centro da cidade e de três vezes por semana nos bairros. O

destino final do lixo é um depósito em local específico e o lixo hospitalar enterrado em valas sépticas (ACIG, 2000).



Figura 07: Mapa do Paraná com a identificação da cidade de Guarapuava (WIKIPÉDIA, 2006).

Curitiba é a capital do Paraná, um dos três Estados que compõem a Região Sul do Brasil. É a única cidade brasileira a entrar no século 21 como referência nacional e internacional de planejamento urbano e qualidade de vida. Em março de 2001, uma pesquisa patrocinada pela ONU, apontou Curitiba como a melhor capital do Brasil pelo Índice de Condições de Vida (ICV) (WIKIPÉDIA, 2006). Possui 430,9 km², uma população de 1.727.010 (IBGE, 2004), cidade planejada e a indústria se agregou com força ao perfil econômico. A cidade de Curitiba se situa ao leste do Estado do Paraná conforme demonstrado na Figura 08.

O zoneamento urbano da cidade, integrado ao sistema de transporte, tem permitido um desenvolvimento arquitetônico e urbanístico tido por certos analistas como coeso e harmônico, sem os principais problemas das grandes metrópoles modernas. No entanto, essas características, aliadas a uma maciça propaganda oficial, contribuíram para um pronunciado inchaço populacional, favorecendo a explosão demográfica em bairros afastados (WIKIPÉDIA, 2006).



Figura 08: Mapa do Paraná com a identificação da cidade de Curitiba (WIKIPÉDIA, 2006).

Através dos resultados das avaliações realizadas pelos especialistas em RSS chegou-se a conhecer quais dos componentes tem, segundo as experiências e conhecimento de todos, maior peso dentro de um PGRSS, e, então, segundo a Tabela 02, definiram-se através de média simples todos os valores obtidos dos avaliadores, ou seja, primeiramente somou-se todos os valores de cada componente, e, após, foram divididos pelo número de avaliadores.

Tabela 02 – Componentes Avaliados e Pesos de cada componente estabelecido para os questionários do Plano de Avaliação do PGRSS.

COMPONENTES AVALIADOS	PESO DO QUESTIONÁRIO
Processo de Higienização (PH)	1,8
Segregação e Minimização de Resíduos de Saúde (SMRS);	2,8
Acondicionamento e Armazenamento dos Resíduos de Saúde (AA)	2,3
Destinação Final dos Resíduos de Saúde (DF)	3,1
Total do Peso da Avaliação	10

Os pesos diferenciados não retiram das outras atividades a sua contribuição ao impacto ambiental provocado pela destinação inadequada dos RSS, apenas colocam em prioridades distintas, e o conjunto de todas, fornece uma visão global do problema e/ou solução.

Para se obter o total do peso da avaliação foi necessário o uso do fator de correção, em função de que cada questionário apresentava um número de questões diferenciadas, e cada componente possui peso diferenciado, conforme apresentado na Tabela 02. Para se chegar ao fator de correção dividiu-se 1 pelo número de perguntas do questionário conforme a equação 1:

$$F_c = \frac{1}{Q_{(n)}} \quad (1)$$

Onde: Fc = Fator de Correção;

Q_(n) = Questão do questionário;

O fator de correção foi multiplicado pelo número de pontos obtidos em cada questionário. A Tabela 03 mostra a relação dos fatores de correção para cada questionário elaborado.

Tabela 03: Fatores de correção calculados para os questionários de acordo com a equação 1.

Questionário	Número de questões	Fator de correção
Processo de Higienização	6	0,167
Segregação e Minimização de RSS	7	0,143
Acondicionamento e armazenamento de RSS	26	0,038
Destinação final dos RSS	16	0,063

A nota total se obtém através equação 2:

$$R.A = (N_{PH} \times FC \times P_{PH}) + (N_{SMRS} \times FC \times P_{MRS}) + (N_{AA} \times FC \times P_{AA}) + (N_{DF} \times FC \times P_{DF}) \quad (2)$$

Onde: R.A = Resultado da avaliação

N_n = nota obtida do questionário

FC = fator de correção

P_n = peso do componente avaliado

O valor dez será a nota máxima da avaliação do PGRSS, que pode ser interpretado com eficácia e atendimento das principais reivindicações das normas da ANVISA. Valores inferiores à nota dez poderão se classificados conforme a Tabela 04.

Tabela 04 – Interpretação dos resultados da avaliação.

Resultado da Avaliação	Nota da avaliação
Processo Adequado	8,0 a 9,9
Processo Moderadamente Adequado	5,0 a 7,9
Processo Inadequado	0 a 4,9

4.2 Otimização da metodologia através da aplicação do questionário em hospitais

Os hospitais, objeto da pesquisa, apresentam características particulares nos aspectos de organização e instalações físicas, bem como a modalidade de administrar o PGRSS. Os questionários foram aplicados aos responsáveis pelo PGRSS de cada instituição, acompanhados de visitas em todas as unidades e setores dos hospitais, podendo assim garantir a veracidade dos resultados.

No primeiro item avaliado referente ao Processo de Higienização, item este importante contra a infecção hospitalar e limpeza do ambiente, verificou-se que em dois dos quatro dos hospitais avaliados os responsáveis pelo processo são enfermeiros; nos demais, são apenas técnicos. Em relação à capacitação da equipe que realiza a higienização hospitalar, apenas um hospital apresentou o percentual de 100 a 70% do pessoal capacitado, sendo os demais, com percentual inferior. Os valores baixos são preocupantes, pois é uma ação que depende de capacitações para que todos os funcionários a realizem da mesma maneira não ferindo princípios científicos e técnicos.

Implementar um PGRSS significa, além de elaborar o referido plano, promover capacitações continuadas para todos os envolvidos no trato dos resíduos (REFORSUS, 2001).

A respeito de manual de normas e rotinas de higienização, abrangendo as diversas áreas do hospital, os quatro hospitais o possuíam, porém em apenas dois encontravam-se atualizados. Estes manuais têm grande importância para o PGRSS, porque é através deles que os funcionários são capacitados e seguem as instruções de trabalho. O mesmo tem a finalidade de promover a uniformidade nas ações, contribuindo para o bom desempenho do sistema. A respeito dos produtos utilizados na limpeza e higienização, a metade dos hospitais avaliada possuía de 69,9% a 40% dos produtos com registro na ANVISA, sendo os demais com valores inferiores a

estes. Este é um fator preocupante, pois os produtos podem apresentar ineficácia na desinfecção, sua formulação pode ser de composição tóxica oferecendo risco a saúde dos funcionários e clientes, bem como agredindo o meio ambiente através destes residuais.

O item avaliado referente ao local apropriado para armazenagem dos produtos e materiais de limpeza todos os hospitais o possuíam, evitando desta forma que este resíduo venha oferecer risco de acidentes de trabalho. O último item avaliado neste processo, correspondente a frequência da limpeza e desinfecção dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo dos resíduos, apenas um hospital realizava a cada dois dias, sendo os demais a cada três dias ou mais. O ideal, conforme a RDC nº306/2004 da ANVISA é que estes recipientes sejam limpos a cada dois dias, mantendo assim uma boa higienização dos recipientes coletores.

O Gráfico 01, demonstra que os hospitais estavam especializados no processo de higienização, mantendo um padrão elaborado e implementado na conservação e manutenção das instalações, seguindo os critérios exigidos pela legislação.

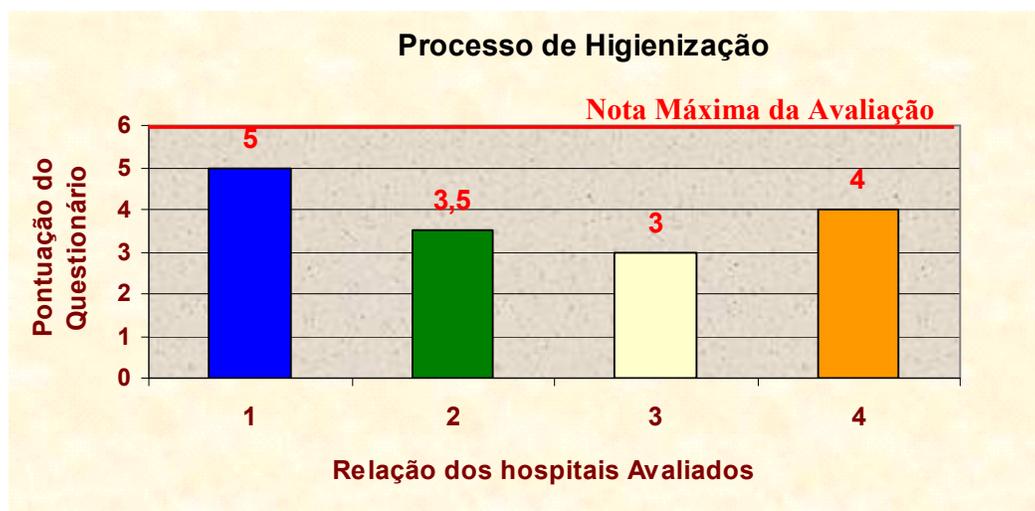


Gráfico 01: Processo de Higienização dos hospitais avaliados

O questionário aplicado referente à Minimização de Resíduos de Saúde demonstrou que em todos os hospitais o técnico responsável pelo PGRSS era profissional enfermeiro. A capacitação dos funcionários que realizam o manuseio tem a sua importância elevada, pois o processo de Minimização de Resíduos de

Saúde é complexo e necessita que as pessoas sejam capacitadas e cientes da manipulação. Segundo a avaliação, um hospital apresentou 100 a 70% da equipe capacitada, dois hospitais de 69,9 a 40% da equipe capacitada e somente um dos hospitais avaliados apresentaram 39,9 a 0% da equipe capacitada e três dos hospitais avaliados afirmaram possuir PGRSS implementado e informado a todos os funcionários do hospital.

O item avaliado referente ao uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) usados pelos funcionários que manuseiam os RSS, todos os hospitais afirmaram possuir. A utilização dos EPIs é necessária para evitar os riscos de acidentes e contaminação dos funcionários pela manipulação dos RSS.

A segregação dos RSS consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração. Tal separação é realizada de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. Todos os hospitais afirmaram que 100 a 70% segregam os resíduos no momento da geração, de acordo com as características dos resíduos. Todos os hospitais analisados geram resíduos biológicos, radioativos, químicos, perfurocortantes e resíduos comuns.

O Gráfico 02, mostra que todos os hospitais realizam as etapas de minimização de resíduos de saúde dentro das exigências, mantendo assim um resultado satisfatório na avaliação.

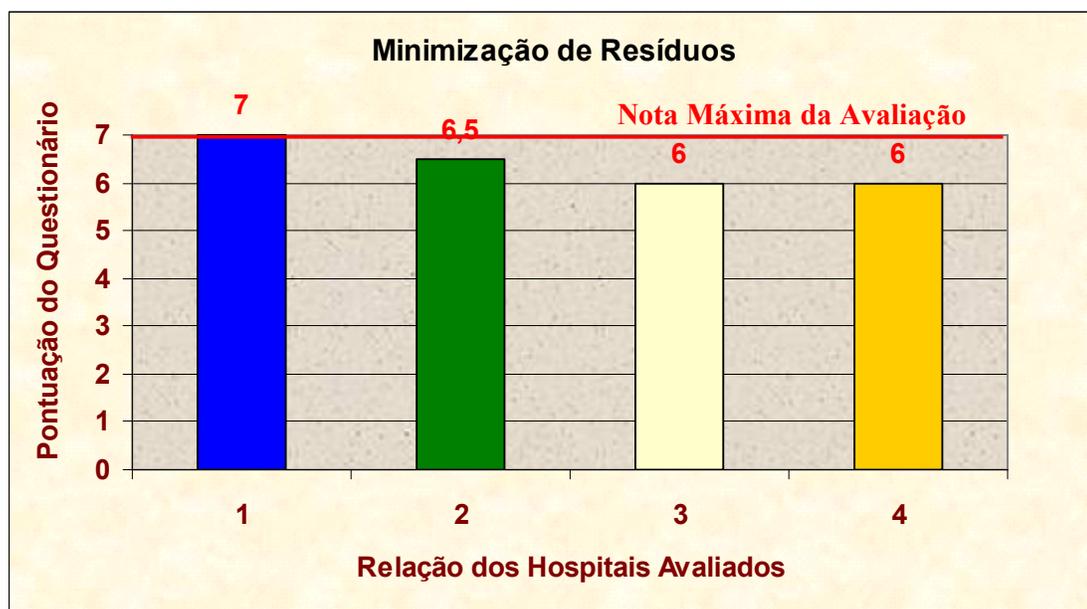


Gráfico 02: Minimização de Resíduos dos hospitais avaliados

O terceiro questionário aplicado é referente ao Acondicionamento e Armazenamento de resíduos de saúde onde todos os hospitais usavam sacos ou recipientes que evitam vazamentos e resistem as ações de punctura e ruptura, pois estes recipientes são as barreiras proteção, evitando desta forma que os RSS contaminem o meio. Verificou-se que em dois dos hospitais, os recipientes de acondicionamento eram compatíveis com a geração diária de cada tipo de resíduo, sendo que nenhum recipiente encontrava-se com resíduos em excesso. Apenas dois hospitais afirmaram que o limite de capacidade dos recipientes de perfurocortantes são respeitados (até 2/3).

Todos os hospitais afirmaram que não reaproveitavam os recipientes de acondicionamento de resíduos sólidos perfurocortantes e afirmaram a existência de um local próprio para acondicionamento dos RSS; fatores importantes que evitam acidentes de trabalho e evitam mistura ou focos de contaminação.

Em todos os hospitais, os locais onde são dispostos os RSS não estavam identificados. Tal ocorrência é muito preocupante, pois, o item considerado é importante por se tratar de local com focos de contaminação.

De setenta a cem por cento dos sacos e recipientes para acondicionamento dos RSS estavam identificados utilizando-se de símbolos, cores e frases de acordo com a NBR-7500 da ABNT e encontravam-se dispostos nas unidades de forma visível para utilização de funcionários.

No item coleta e transporte interno, todos os hospitais possuíam carrinhos de transporte interno próprio e específico para cada grupo de resíduos. Apenas dois dos hospitais possuíam um roteiro previamente definido, não coincidente com horários de distribuição de roupas, alimentos e medicamentos. Este item avaliado tem a finalidade de evitar contaminações cruzadas. Desta forma o ideal é que os RSS sejam transportados em horários não condizentes.

Nenhum hospital apresentava saídas especiais para os resíduos ou outros materiais de risco, aspecto preocupante, pois, existem riscos de acidentes aos funcionários e clientes e de contaminação do ambiente.

O armazenamento externo é uma etapa bastante importante do PGRSS, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos resíduos para garantir segurança aos trabalhadores, a população e ao meio ambiente. Metade dos hospitais possuíam um

local de guarda temporária para os resíduos já acondicionados, porém apenas um atendendo a RDC 306/ANVISA, com pisos e paredes lisas, laváveis, iluminação, identificação na sala, o que dificulta a realização da higienização adequada do local.

Em relação ao armazenamento externo, todos dos hospitais afirmaram que o armazenamento ocorre em ambiente exclusivo com acesso facilitado aos veículos coletores, porém apenas dois encontravam-se dimensionados de acordo com o volume de resíduos gerados. Os locais foram considerados pequenos, de acordo com a visita realizada, observando-se o acúmulo de resíduos.

Nenhum hospital possuía o piso do abrigo de resíduos de material liso, lavável e impermeável para evitar contaminação, nem porta e área de ventilação dotada de proteção contra roedores, insetos e vetores, nem mesmo identificação na porta com o símbolo de acordo com o tipo de resíduo armazenado, fatores que tornam a higienização do local ineficaz.

O acondicionamento e armazenamento de RSS são atividades, dentro dos hospitais que envolvem várias etapas, porém, muitas atividades críticas, como transporte interno e externo. Desta forma, os hospitais não tiveram tão boa avaliação nesta etapa, conforme Gráfico 03.

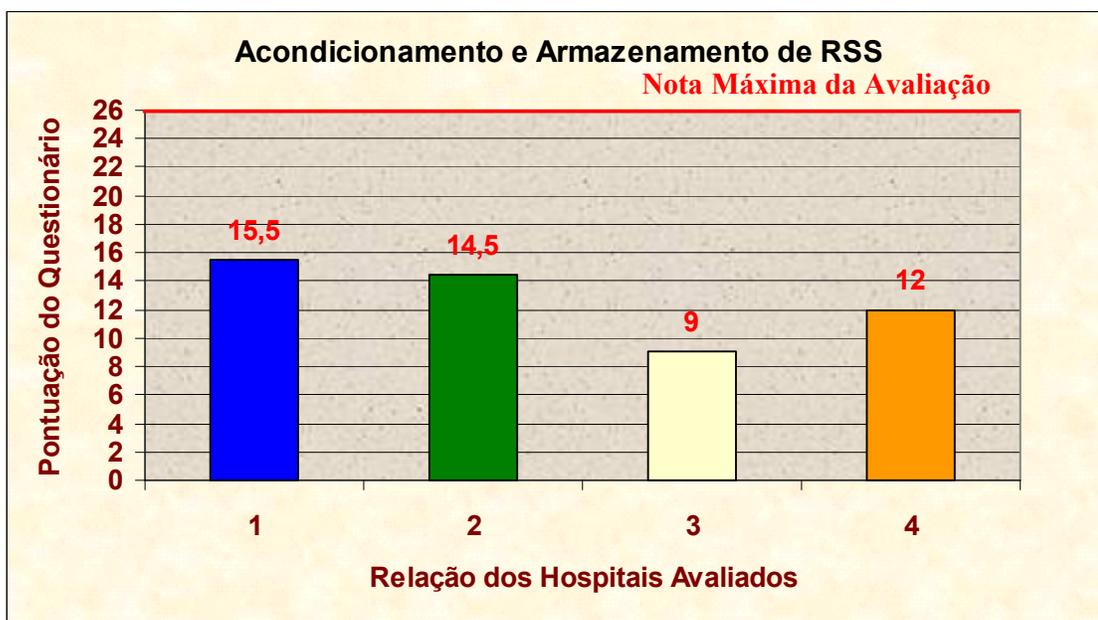


Gráfico 03: Acondicionamento e Armazenamento de RSS dos hospitais avaliados

A respeito da disposição final, que 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 (CONAMA 2001), em três hospitais a coleta dos RSS são realizadas por terceiros e em um hospital pela Vigilância Sanitária local.

Dos hospitais, todos, afirmaram que o critério empregado para a qualificação da empresa foi baixo custo, o que é preocupante porque nenhum buscou verificar se a empresa que realiza a destinação final possui a licença ambiental ou documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos vigentes.

Nenhuma instituição hospitalar possuía um plano de destinação final para RSS químicos e/ou radioativos.

Metade dos hospitais avaliados não possuía registros de operação de venda ou doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem.

Dois hospitais destinam os RSS para incineradores, que são consideradas boas condições para o tratamento final dos RSS, pois a redução do volume é superior a 90%, e em peso superior a 75%, segundo REFORSUS (2001), um hospital para tratamento em autoclave e em um hospital a coleta é realizada pela Vigilância Sanitária local, com destino final sem tratamento.

Nenhum hospital realiza ou realizou auditoria nas empresas coletoras de RSS para verificar se ocorre a destinação correta dos RSS, ou se está atendendo a legislação ambiental, podendo desta forma, a instituição hospitalar ser co-responsável em caso de um acidente ou contaminação ambiental.

Três dos hospitais afirmaram que 100 a 70% dos RSS são tratados e nenhum tratamento ocorre dentro do hospital e sim por empresa terceirizada. Dois dos hospitais afirmaram que 39,9% a 0% dos setores estão contemplados no seu PGRSS, um dos hospitais afirmou que 69,9% a 40% dos setores estão contemplados e outro afirmou que 100% a 70% dos setores estão contemplados no seu PGRSS. O gerenciamento deve contemplar e garantir que todos os setores dos hospitais, não apenas as áreas críticas estejam realizando o manuseio e a eliminação dos resíduos de forma correta e segura.

Dos hospitais entrevistados, nenhum tem plano de ações a ser adotados em situações de emergência e acidentes, que se trata de um procedimento necessário, pois os hospitais manipulam e geram resíduos que podem causar danos a saúde e a

integridade do meio ambiente e um plano de emergência possui as ações corretas a serem tomadas em caso de sinistro, para diminuir e eliminar estes danos com consciência de todas as pessoas envolvidas no processo.

Em relação à capacitação dos envolvidos no gerenciamento de resíduos, nenhum hospital possui um plano de desenvolvimento e implantação de programas de capacitação continuada dos funcionários abrangendo todos os setores geradores de RSS.

Nenhum hospital soube responder se a empresa que realiza o tratamento e disposição final elabora planos de ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Desta forma, a destinação do RSS é uma atividade crítica dentro do PGRSS em função do seu alto risco de contaminação do meio ambiente, e não apresentou uma boa avaliação dentro dos hospitais conforme mostra o gráfico 04.



Gráfico 04: Destinação Final dos RSS dos hospitais avaliados

A nota da avaliação final dos 04 hospitais pesquisados foi obtida através da equação 02, e os seus valores conforme descrito no quadro 04:

Quadro 04: Desenvolvimento da equação

Hospital	$(N_{PH} \times F_{CXP_{PH}})$	+	$(N_{SMRS} \times F_{CXP_{MRS}})$	+	$(N_{AA} \times F_{CXP_{AA}})$	+	$(N_{DF} \times F_{CXP_{DF}})$	=	RA
1	1,50	+	2,80	+	1,35	+	0,89	=	6,55
2	1,05	+	2,60	+	1,27	+	1,28	=	6,20
3	0,90	+	2,40	+	0,79	+	1,58	=	5,66
4	1,20	+	2,40	+	1,05	+	1,87	=	6,50

O resultado da avaliação geral dos hospitais está apresentado no gráfico 05 o qual mostra que todos os hospitais pesquisados estão com o seu PGRSS implementado de forma moderadamente adequado.

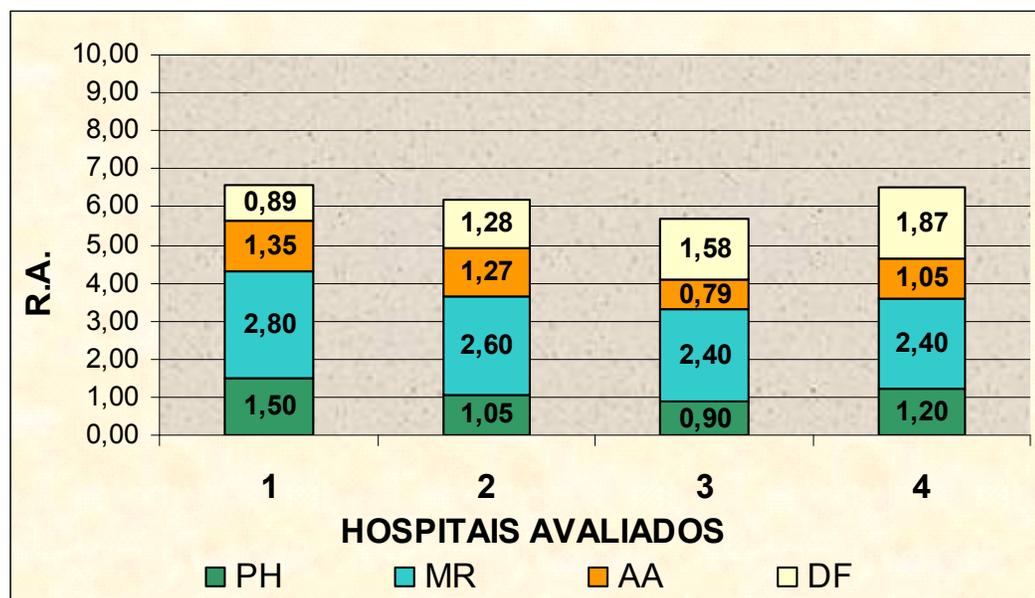


Gráfico 05: Avaliação Geral do PGRSS dos hospitais avaliados

Todos os hospitais analisados possuem uma metodologia implantada do gerenciamento de RSS, e destinam seus maiores esforços nos processos de higienização e minimização de resíduos de saúde, mas todos apresentam grandes falhas no acondicionamento e destinação final dos RSS dados obtidos da avaliação e da comprovação durante visitas nos hospitais. Este comportamento diminui consideravelmente a adequação dos hospitais no gerenciamento de RSS e não há um comprometimento na busca de tratar o RSS da forma mais correta sem oferecer riscos à comunidade e ao meio ambiente.

5 CONCLUSÃO

A RDC 306/ANVISA é uma norma complexa que abrange etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação humana, e os questionários de avaliação abrange todos estes fatores. Trata-se de um instrumento que permite a verificação de indicadores de forma clara, objetiva e confiável permitindo acompanhar a eficácia do PGRSS implantado.

O Plano de Avaliação desenvolvido, através dos quatro questionários aplicados, mostrou-se uma ferramenta bastante útil para ser utilizada pelos hospitais estudados, pois evidenciou onde e quais são os principais pontos de melhorias dentro do PGRSS já implementado. A avaliação é um instrumento de gestão que permite fazer uma avaliação contínua, periódica, documentada e objetiva dos sistemas de gestão e do desempenho do PGRSS dos hospitais.

Os quatro hospitais que compõem a pesquisa apresentaram os resultados da avaliação como moderadamente adequado no seu PGRSS. Essa conclusão é deduzida a partir dos resultados das avaliações realizadas de acordo com a proposta metodológica. Com isso, é possível afirmar que, os hospitais avaliados não contemplam alguns quesitos exigidos, de acordo com a RDC nº306/2004 da ANVISA, faltando vários procedimentos para enquadrar-se em um PGRSS adequado.

Também observou-se durante as visitas de avaliação realizadas, a falta de estratégias, critérios técnicos e administrativos, padrões de operações e minimização de resíduos de potencial perigo dentro do PGRSS dos hospitais pesquisados.

A partir dos resultados gerados no instrumento de avaliação, cabe aos administradores dos hospitais implementar o sistema de melhoria contínua, onde a avaliação realizada gera os dados, para permitir a verificação dos resultados, e sobre estes, realizar a ação para corrigir as falhas em busca da qualidade.

Todos os profissionais que trabalham no gerenciamento de resíduos, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, e a ferramenta de avaliação, e auxiliar a execução destes conhecimentos, pois fará com que as pessoas, durante a avaliação, se envolvam em todas as atividades do processo de PGRSS.

6 RECOMENDAÇÕES

Usar com freqüência a ferramenta de avaliação proposta neste trabalho para manter a avaliação crítica do sistema PGRSS contribuindo, desta forma para a sua manutenção e bom funcionamento.

Implementar o PGRSS com todas as suas etapas, principalmente aquelas relacionadas externamente ao hospital, com a finalidade de contribuir na prevenção e controle de riscos para saúde da sociedade e deterioração da qualidade ambiental.

Elaborar indicadores de produção de RSS do hospital, como item de controle de acompanhamento da geração de resíduos para introduzir programas de redução de geração dos mesmos.

Efetuar um programa de treinamento e capacitação de todos os funcionários relativos ao programa de PGRSS, explicitando as responsabilidades técnicas e operacionais de todos os envolvidos, promovendo assim a capacitação continuada dos profissionais.

Implementar dentro do PGRSS planos de ações a ser adotados em casos de situações de emergência e contingência.

Usar as ferramentas de Gestão de Qualidade, para contribuir no gerenciamento e administração do sistema PGRSS, contribuindo para a melhoria contínua alcançando a qualidade.

Estudar a norma da ANVISA RDC nº306/2004, esclarecendo os conceitos e os pontos críticos para implementação por completo no hospital, atendendo todos os requisitos exigidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIG, Associação Comercial de Guarapuava. **Cidade de Guarapuava ano de 2000**, disponível em <<http://acig.com.br/banco/banco/html>>. Acesso em 18 de junho 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-10.004 – **Classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e á saúde pública. Classificação**. Rio de Janeiro, 1987.

_____. **NBR 13853** – Coletores para resíduos não-perigosos – Critérios para projetos, implantação e operação – Procedimentos. Rio de Janeiro, 1997.

_____. **NBR 9191** – Especificação dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo. Rio de Janeiro, 2000.

_____. **NBR 7500** – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. Rio de Janeiro, 1987.

AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION (AHA). **Manual de Ingeniería de Hospitales**. México, ed. Limusa, 1976.

ALVES, I. C. **Metodologia para apuração e controle de custos da qualidade ambiental**. Florianópolis. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

ALMEIDA, V. L. **DAES – Modelo para Diagnóstico Ambiental em Estabelecimentos de Saúde**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 5, de 05 de agosto de 1993**. Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, portos e aeroportos. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1993.

_____.Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1997.

_____.Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 275, de 25 de abril de 2001. Dispõe sobre padrões de cores para coleta seletiva. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2001.

_____.Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 283, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e disposição dos resíduos de serviço de saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1º de out. 2001.

_____.Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e disposição dos resíduos de serviço de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2005.

_____.CONSELHO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN). NE 6.02. Licenciamento de Instalações Radioativas. Brasília, 1984.

_____.Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº33 de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 março 2003.

_____.Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº306 de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 dezembro 2004.

_____.Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

_____.Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**: guia de bolso. Brasília, 2001. 218 p.

CALLENBACH, Ernest, et al. **Gerenciamento ecológico**. São Paulo: Cultrix/Amana, 1993.

CARONAUARI, Miguel Heriberto. **Medidas de desempenho como base para a melhoria contínua de processos**: o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão, 1998.

COLLINS, C. H. & KENNEDY, D. A., 1987. **Microbiological hazards of occupational needlestick and sharps injuries**. Journal of Applied Bacteriology, 62; 385-402.

COMUNE, A. E. **Contabilização econômica do meio ambiente: uma visão geral**. In: **Contabilização Econômica do Meio Ambiente**. São Paulo, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, 1992. 13-28. (Série Seminários e Debates).

D'AVIGNON, Alexandre L. de Almeida. **Sistemas de gestão ambiental e normalização ambiental**. Segmento da apostila utilizada no curso sobre "*Auditorias Ambientais*" da Universidade Livre do Meio Ambiente. Curitiba, 1996.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

FERREIRA, J. A., 1995. **Resíduos sólidos e lixo hospitalar: Uma discussão ética**. Cadernos de Saúde Pública, 11: 314-320.

GARCIA, Leila Posenato; ZANETTI-RAMOS, Betina. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: uma questão de biossegurança. **Cad. Saúde Pública**, v.20 n.3. Rio de Janeiro, maio/junho, 2004.

HIRAI, Y. **Survival of bactéria under dry conditions: From a viewpoint of nosocomial infection**. Journal of Hospital Infection, 1991.

HRONEC, Steven M. *Sinais Vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custom para traçar a rota para o futuro de sua empresa.* Arthur Andersen. São Paulo: Makron Books, 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de saneamento básico: limpeza urbana e coleta de lixo (2000).** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatística/população/condiçãoadevida/pnsb/lixocoletado/delixo.shtm>. Acesso em: 06 jul 2006.

IPT/CEMPRE. Lixo Municipal: **Manual de gerenciamento integrado.** 2ª.ed. Coordenação: Maria Luiza Otero D'Almeida e André Vilhena. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

MAMANI, E. B. **Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos em Hospitais (SIMARSH).** São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo.

MOREL, M. M. O. & BERTUSSI FILHO, L. A., **Resíduos de serviço de saúde.** In: **Infecções Hospitalares: Prevenção e Controle**, pp. 519-534, São Paulo: Editora Sarvier, 1997.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e implantação do Sistema de Gestão Ambiental.** Editora DG, 2001.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Centro Pan-americano de engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Divisão de Saúde e Ambiente. **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde.** Brasília, 1997. 64 p.

PRADO, M.A. et al. Resíduos potencialmente infectantes em serviços de hemoterapia e as interfaces com as doenças infecciosas. **Revista Brasileira Enfermagem**, Brasília, 706-11, nov/dez. 2004.

PHILLIPS, G., **Microbiological aspects of clinical waste**. Journal of Hospital Infection, 1999. 41:1-6.

PRUSS, A.; GIROULT, E. & RUSHBROOK, P. **Health impacts of health-care waste**. In: **Safe Management of Waste from Health-care Activities**, pp. 20-30. Geneva: World Health Organization, 1999.

RIBEIRO FILHO, V. O. **As Infecções Hospitalares e suas Interfaces na Área de Saúde**. Organizador: Antônio Tadeu Fernandes. São Paulo: Ateneu, 2001.

RUTALA, W. A.; ODETTE, R. L. & SAMSA, G. P., **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1999.

SCHNEIDER, Vânia, et al. **Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde**. São Paulo: CLR Baliero, 2001.

TACHIZAWA, T. et al. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.

TURNBERG, W. L. & FROST, F., 1990. **Survey of ocupacional exposure of waste industry workers to infectious waste in Washington State**. American Journal of Public Health, 80:1262-1265.

VARVAKIS, Gregorio J., DIAS, Paulo M. GPEA – **Gerenciamento de Processos com Ênfase Ambiental** – Apostila do curso Gerenciamento de Processo e Variável Ambiental PPGEP – UFSC, 2002.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. **Cidade de Curitiba**, disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/curitiba>>. Acesso em 21 de junho 2006.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. **Organização Mundial de Saúde (OMS) 2001**, disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/saúde>>. Acesso em 14 de fevereiro 2006.

ZANON, U., 1990. **Riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar: Realidade epidemiológica ou ficção sanitária?** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 23: 163-170.

APÊNDICE

APÊNDICE A

CHECKLIST DE AVALIAÇÃO DO PGRSS

HOSPITAL: _____
 ENDEREÇO: _____
 DATA: _____

PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO

1 Existe um técnico ou pessoa responsável pela higienização hospitalar?

Sim Não

Se Sim

Nome do responsável _____

Função: _____

2 Quanto da equipe que realiza a higienização foi capacitada?

100% a 70% do pessoal 69,9% a 40% do pessoal 39,9% a 0% do pessoal

3 Existe manual de normas e rotinas de higienização abrangendo as diversas áreas do hospital?

Sim Não

Se Sim

Data de atualização do Manual: _____

4 Quanto dos produtos usados na limpeza e higienização possuem registro na ANVISA?

100% a 70% dos produtos 69,9% a 40% dos produtos 39,9% a 0% dos produtos

5 Existe um local apropriado para armazenagem dos produtos e materiais de limpeza?

Sim Não

6 Qual é a frequência da limpeza e desinfecção dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS?

1x dia cada 02 dias cada 03 dias ou mais

TOTAL DE PONTOS

0

CHECK LIST DE AVALIAÇÃO DO PGRSS

HOSPITAL: _____
 ENDEREÇO: _____
 DATA: _____

MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE

MANEJO

1 Existe um técnico ou pessoa responsável pela coordenação e execução do PGRSS?

Sim Não

Se Sim

Nome do responsável: _____

Função/ formação: _____

2 Quanto da equipe que realiza o manuseio do RSS foi capacitada?

100% a 70% da equipe 69,9% a 40% da equipe 39,9% a 0% da equipe

3 Existe um PGRSS implementado e informado aos funcionários?

Sim Não

Se Sim

Identificação do PGRSS: _____

4 Quanto dos funcionários que realizam o manuseio dos RSS, possuem EPIS?

100% a 70% da equipe 69,9% a 40% da equipe 39,9% a 0% da equipe

TOTAL DE PONTOS

0

SEGREGAÇÃO

1 Quanto do resíduo gerado é segregado?

100% a 70% do resíduo 69,9% a 40% do resíduo 39,9% a 0% do resíduo

2 Quando o RSS é gerado, quanto é segregado logo no momento de sua geração?

100% a 70% do resíduo 69,9% a 40% do resíduo 39,9% a 0% do resíduo

3 A segregação do RSS acontece de acordo com as características do resíduo?

Sim Não

Se Sim

Especifique quais dos grupos de RSS são gerados:

Classe A

- A1 Biológico
 A2 Sangue e Derivados
 A3 Perfurante ou cortante
 A4 Assistência ao paciente

Classe B

B2 Farmacêutico

Classe C

Resíduo Radioativo

Classe D

Resíduo Comum

TOTAL DE PONTOS

0

TOTAL GERAL DE PONTOS DA AVALIAÇÃO

0

CHECK LIST DE AVALIAÇÃO DO PGRSS

HOSPITAL: _____
 ENDEREÇO: _____
 DATA: _____

ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE

ACONDICIONAMENTO

- 1 Quanto dos sacos ou recipientes que evitam vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura são usados?
 100% a 70 % dos recipientes 69,9% a 40% dos recipientes 39,9% a 0% dos recipientes
- 2 Quanto dos recipientes de acondicionamento são compatíveis com a geração diária de cada tipo de resíduo?
 100% a 70 % dos recipientes 69,9% a 40% dos recipientes 39,9% a 0% dos recipientes
- 3 Os recipientes de RSS são usados respeitando o seu limite de capacidade?
 Sim, até ¾ Não, até encher
- 4 Os recipientes de acondicionamento de resíduos sólidos são reaproveitados?
 Sim Não
- 5 Há um local próprio para acondicionamento dos RSS?
 Sim Não

TOTAL DE PONTOS

0

IDENTIFICAÇÃO

- 1 Locais onde estão dispostos os RSS estão identificados?
 Sim Não
- 2 Quanto dos sacos e recipientes para acondicionamento dos RSS estão identificados utilizando-se de símbolos, cores e frases de acordo com a NBR 7500 da ABNT?
 100% a 70 % dos recipientes 69,9% a 40% dos recipientes 39,9% a 0% dos recipientes
- 3 Quanto dos padrões de segregação, acondicionamento, transporte e armazenagem estão dispostos nas unidades de forma visível para utilização dos funcionários?
 100% a 70 % dos padrões 69,9% a 40% dos padrões 39,9% a 0% dos padrões

TOTAL DE PONTOS

0

COLETA E TRANSPORTE INTERNO

- 1 Existe uma pessoa responsável pela coleta e transporte interno de resíduos capacitada?
 Sim Não
- Se Sim
 Nome do responsável: _____
 Função/formação: _____
- 2 Quanto do transporte interno dos resíduos é realizado em carrinhos de transporte próprios e específicos para cada grupo de resíduos?
 100% a 70 % do transporte 69,9% a 40% do transporte 39,9% a 0% do transporte
- 3 O transporte de resíduos interno atende um roteiro previamente definido não coincidentes com horários de distribuição de roupas, alimentos e medicamentos?
 Sim Não
- Se Sim,
 Quais são os horários: _____
- 4 Existe um fluxo do transporte dos resíduos no interior do hospital?
 Sim Não
- 5 O prédio ou unidades do hospital tem saídas especiais para os resíduos ou outros materiais de risco?
 Sim Não

TOTAL DE PONTOS

0

ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

- 1 Quanto da guarda temporária do armazenamento do resíduo é realizada em sacos ou recipientes exclusivos próprios para este fim?
 100% a 70 % do resíduo 69,9% a 40% do resíduo 39,9% a 0% do resíduo
- 2 A sala de guarda temporária dos resíduos possui pisos e paredes lisas e laváveis?
 Sim Não
- 3 A sala de guarda temporária dos resíduos possui identificação?
 Sim Não
- 4 O armazenamento de resíduos químicos atende a NBR 12235 da ABNT?
 Sim Não
- 5 O armazenamento de resíduos radioativos atende a norma CNEN NE 6.05?
 Sim Não
- 6 O armazenamento de resíduos temporária, os resíduos de fácil putrefação, ultrapassa 24 horas?
 Sim Não

TOTAL DE PONTOS

0

ARMAZENAMENTO EXTERNO

- 1 O Armazenamento ocorre em um ambiente exclusivo com acesso facilitado aos veículos coletores?
 Sim Não
- 2 O local de abrigo dos resíduos está dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados?
 Sim Não
- 3 O piso do abrigo de resíduos é de material liso, lavável e de fácil higienização?
 Sim Não
- 4 O abrigo de RSS é fechado com piso impermeável para evitar contaminação?
 Sim Não
- 5 No abrigo de RSS é provido de porta e área de ventilação e dotado de proteção contra roedores, insetos e vetores?
 Sim Não
- 6 No abrigo de RSS há uma identificação na porta com o símbolo de acordo com o tipo de resíduo armazenado?
 Sim Não
- 7 Há uma pessoa capacitada responsável pela controle e manutenção do abrigo de RSS?
 Sim Não
- Se Sim
 Nome do responsável: _____
 Função/formação: _____

TOTAL DE PONTOS

0

TOTAL GERAL DE PONTOS DA AVALIAÇÃO

0

CHECK LIST DE AVALIAÇÃO DO PGRSS

HOSPITAL: _____
 ENDEREÇO: _____
 DATA: _____

DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS

DISPOSIÇÃO FINAL

- 1 Quem efetua a coleta dos RSS?
 Terceiros Vig. Sanitaria Local Com os demais resíduos (Prefeitura)
- 2 A empresa que realiza a coleta foi qualificada pelo hospital?
 Sim Não Não se aplica
- 3 Qual foi o critério empregado para a qualificação da empresa?
 Licença Ambiental Baixo Custo Não se aplica
- 4 Há um plano de destinação final para RSS químicos e ou radiativos?
 Sim Não
- 5 As empresas prestadoras de serviços terceirizados apresentam licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos RSS?
 Sim Não
- 6 O Hospital apresenta os registros de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem?
 100% a 70% 69,9% a 40% 39,9% a 0%
- 7 Qual são os destinos finais dos RSS?
 Incineradores Aterros Controlados Aterros não controlados
- 8 Ocorre uma auditoria das empresas coletoras de RSS para verificar a destinação correta dos RSS?
 100% a 70% 69,9% a 40% 39,9% a 0%

TOTAL DE PONTOS

0

TRATAMENTO

- 1 Quanto do RSS é realizado o tratamento?
 100% a 70% dos resíduos 69,9% a 40% dos resíduos 39,9% a 0% dos resíduos
- 2 É realizado o tratamento do RSS no próprio hospital?
 Sim Não
- Se sim,
 Qual é o tipo de tratamento? _____
- 3 É realizado o tratamento do RSS por empresa terceirizada?
 Sim Não
- Se sim,
 Qual o nome da empresa: _____
 Qual é o tipo de tratamento? _____
- 4 Ocorre o tratamento dos RSS por cada grupo de resíduo?
 Sim Não

TOTAL DE PONTOS

0

RESPONSABILIDADES E GERENCIAMENTO

- 1 Quanto a empresa consegue certificar pelas ações tomadas no seu PGRSS que todos os setores estão contemplados?
 100% a 70% dos setores 69,9% a 40% dos setores 39,9% a 0% dos setores
- 2 Existe um plano de ações a serem adotadas em situações de emergências e acidentes?
 Sim Não
- 3 Há um plano de desenvolvimento e a implantação de programas de capacitação continuada dos funcionários abrangendo todos os setores geradores de RSS?
 Sim Não
- Se Sim
 Identificação do Plano: _____
- 4 Quantos indicadores de avaliação relacionados a produção de RSS são implantados e há controle sobre os mesmos?
 100% a 70% dos processos 69,9% a 40% dos processos 39,9% a 0% dos processos
- 5 A empresa elabora planos de ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente?
 Sim Não

TOTAL DE PONTOS

0

TOTAL GERAL DE PONTOS DA AVALIAÇÃO

0

APÊNDICE B



Mestrado Profissional em Gestão Ambiental

R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300 – Curitiba – PR – 81280-330 – tel. 317-3277

Destinatário

Curitiba, 18 de maio de 2006.

Assunto: Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Prezado(a) senhor(a):

Vimos, por meio da presente, solicitar sua colaboração na validação de um questionário sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde. Esse questionário é parte da proposta de dissertação de mestrado de Viviane Knuppel de Quadros Gr aluna do programa de Mestrado em Gestão Ambiental do Centro Universitário Positivo, UnicenP. Esta dissertação tem como objetivo propor uma metodologia de avaliação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) para hospitais, a fim de avaliar o seu funcionamento e eficiência. O objetivo desta validação, é assegurar que os riscos ambientais originalmente identificados estejam completos e corretos, a fim de garantir a ausência de qualquer tendência favorável ou desfavorável, e que estarão efetivamente controlados pelo plano proposto. Após validado, o questionário será encaminhado para o técnico ou pessoa responsável pela coordenação e execução do PGRSS de cada hospital ou ao administrador ou enfermeiro responsável técnico da instituição.

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), representam uma fonte de riscos à saúde e ao meio ambiente, devido à falta de adoção de procedimentos técnicos adequados no manejo das diferentes frações geradas. O correto gerenciamento dos RSS propicia a otimização de vários aspectos ambientais e sanitários em cada etapa de sua realização, como a prevenção de infecção hospitalar, a reciclagem e reaproveitamento de materiais, a minimização de espaço em aterros sanitários, e a diminuição do perigo de contaminação do meio ambiente, conduzindo, enfim, à melhoria significativa da qualidade de vida.



Mestrado Profissional em Gestão Ambiental
R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300 – Curitiba – PR – 81280-330 – tel. 317-3277

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração.

Atenciosamente

Viviane Knuppel de Quadros Gerber
Mestranda em Gestão Ambiental

Prof.^a Eliane Carvalho de Vasconcelos
Orientadora do Mestrado em Gestão Ambiental

Prof.^o Maurício Dziedzic
Coordenador do Mestrado em Gestão ambiental



Mestrado Profissional em Gestão Ambiental

R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300 – Curitiba – PR – 81280-330 – tel. 317-3277

A avaliação procederá da seguinte maneira:

- a) Ler e analisar o questionário.
- b) Responder as perguntas abaixo.

1) Qual é a sua avaliação em relação às perguntas? (aplicabilidade, importância, clareza, tempo de resposta, pertinência).....
.....
.....
.....
.....

2) Da sugestão de avaliação, existem itens ou perguntas desnecessárias? Enumere os itens, justificando.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3) Você teria alguma sugestão para acrescentar ao questionário?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Mestrado Profissional em Gestão Ambiental

R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300 – Curitiba – PR – 81280-330 – tel. 317-3277

4) Abaixo encontra-se um quadro descrevendo os quatro componentes avaliados da pesquisa, sendo eles: Processo de Higienização (PH), Minimização de Resíduos de Saúde (MRS), Acondicionamento e Armazenamento dos Resíduos de Saúde (AA) e Destinação Final dos Resíduos de Saúde (DF), onde o peso ou nota total dos questionários deverá ser 10. De acordo com sua opinião, atribua um valor a cada componente dentro do PGRSS, conforme o grau de importância para o plano de avaliação.

COMPONENTES AVALIADOS	PESO DO QUESTIONÁRIO
Processo de Higienização (PH)	
Minimização de Resíduos de Saúde (MRS);	
Acondicionamento e Armazenamento dos Resíduos de Saúde (AA)	
Destinação Final dos Resíduos de Saúde (DF)	
Total do Peso da Avaliação	10

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Data: ____ / ____ / ____.

Nome: _____

Cargo ou formação: _____

Assinatura: _____

ANEXO

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004**Publicação:** D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 10 de dezembro de 2004**Atos relacionados:** Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977**Revoga:** Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003

Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere o art. 11, inciso IV, do Regulamento da ANVISA aprovado pelo Decreto n.º 3.029, de 16 de abril de 1999, c/c o Art. 111, inciso I, alínea "b", § 1º do Regimento Interno aprovado pela Portaria n.º 593, de 25 de agosto de 2000, publicada no DOU de 22 de dezembro de 2000, em reunião realizada em 6 de dezembro de 2004, considerando as atribuições contidas nos Art. 6º, Art. 7º, inciso III e Art. 8º da Lei 9782, de 26 de janeiro de 1999; 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; considerando que a segregação dos RSS, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais dentre outros benefícios à saúde pública e ao meio ambiente; considerando a necessidade de disponibilizar informações técnicas aos estabelecimentos de saúde, assim como aos órgãos de vigilância sanitária, sobre as técnicas adequadas de manejo dos RSS, seu gerenciamento e fiscalização; Adota a seguinte Resolução da Diretoria Colegiada e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, em Anexo a esta Resolução, a ser observado em todo o território nacional, na área pública e privada.

Art. 2º Compete à Vigilância Sanitária dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, com o apoio dos Órgãos de Meio Ambiente, de Limpeza Urbana, e da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, divulgar, orientar e fiscalizar o cumprimento desta Resolução.

Art. 3º A vigilância sanitária dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, visando o cumprimento do Regulamento Técnico, poderão estabelecer normas de caráter supletivo ou complementar, a fim de adequá-lo às especificidades locais.

Art. 4º A inobservância do disposto nesta Resolução e seu Regulamento Técnico configura infração sanitária e sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei nº. 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis.

Art. 5º Todos os serviços em funcionamento, abrangidos pelo Regulamento Técnico em anexo, têm prazo máximo de 180 dias para se adequarem aos requisitos nele contidos. A partir da publicação do Regulamento Técnico, os novos serviços e aqueles que pretendam reiniciar suas atividades, devem atender na íntegra as exigências nele contidas, previamente ao seu funcionamento.

Art. 6º Esta Resolução da Diretoria Colegiada entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Resolução ANVISA - RDC nº. 33, de 25 de fevereiro de 2003.

CLÁUDIO MAIEROVITCH PESSANHA HENRIQUES

ANEXO

REGULAMENTO TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - DIRETRIZES GERAIS

CAPÍTULO I - HISTÓRICO

O Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, publicado inicialmente por meio da RDC ANVISA nº. 33 de 25 de fevereiro de 2003, submete-se agora a um processo de harmonização das normas federais dos Ministérios do Meio Ambiente por meio do Conselho Nacional de Meio Ambiente/CONAMA e da Saúde através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA referentes ao gerenciamento de RSS.

O encerramento dos trabalhos da Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos do CONAMA, originaram a nova proposta técnica de revisão da Resolução CONAMA nº. 283/2001, como resultado de mais de 1 ano de discussões no Grupo de Trabalho. Este documento embasou os princípios que conduziram à revisão da RDC ANVISA nº. 33/2003, cujo resultado é este Regulamento Técnico harmonizado com os novos critérios técnicos estabelecidos.

CAPÍTULO II - ABRANGÊNCIA

Este Regulamento aplica-se a todos os geradores de Resíduos de Serviços de Saúde-RSS. Para efeito deste Regulamento Técnico, definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Esta Resolução não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, e às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

CAPÍTULO III - GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com 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.

O gerenciamento deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. Todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação constante do Apêndice I, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

O PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas.

1 - MANEJO: O manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas:

1.1 - **SEGREGAÇÃO** - Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

1.2 - **ACONDICIONAMENTO** - Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

1.2.1 - Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

1.2.2 - Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento.

1.2.3 - Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia e nas salas de parto não necessitam de tampa para vedação.

1.2.4 - Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante.

1.3 - **IDENTIFICAÇÃO** - Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

1.3.1 - A identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

1.3.2 - A identificação dos sacos de armazenamento e dos recipientes de transporte poderá ser feita por adesivos, desde que seja garantida a resistência destes aos processos normais de manuseio dos sacos e recipientes.

1.3.3 - O Grupo A é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos

1.3.4 - O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco.

1.3.5 - O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO.

1.3.6 - O Grupo E é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo

1.4 - **TRANSPORTE INTERNO** - Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

1.4.1 - O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.

1.4.2 - Os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos, de acordo com este Regulamento Técnico. Devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído. Os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de

rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

1.5 - ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO - Consiste na 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. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

1.5.1- O armazenamento temporário poderá ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifiquem.

1.5.2 - A sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos deve ter pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Deve possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo. Quando a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve estar identificada como "SALA DE RESÍDUOS".

1.5.3 - A sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. Neste caso, a sala deverá dispor de área exclusiva de no mínimo 2 m², para armazenar, dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo.

1.5.4 - No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes ali estacionados.

1.5.5 - Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, serem submetidos a outro método de conservação.

1.5.6 - O armazenamento de resíduos químicos deve atender à NBR 12235 da ABNT.

1.6 TRATAMENTO - 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 objeto 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.

1.6.1 - O processo de autoclavação aplicado em laboratórios para redução de carga microbiana de culturas e estoques de microrganismos está dispensado de licenciamento ambiental, ficando sob a responsabilidade dos serviços que as possuírem, a garantia da eficácia dos equipamentos mediante controles químicos e biológicos periódicos devidamente registrados.

1.6.2 - Os sistemas de tratamento térmico por incineração devem obedecer ao estabelecido na Resolução CONAMA nº. 316/2002.

1.7 - ARMAZENAMENTO EXTERNO - Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.

1.7.1 - No armazenamento externo não é permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.

1.8 COLETA E 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.

1.8.1 - 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.

1.9 - DISPOSIÇÃO FINAL - Consiste na 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.

Capítulo IV - RESPONSABILIDADES

2. Compete aos serviços geradores de RSS:

2.1. A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas neste Regulamento.

2.1.1 - Caso o estabelecimento seja composto por mais de um serviço com Alvarás Sanitários individualizados, o PGRSS deverá ser único e contemplar todos os serviços existentes, sob a Responsabilidade Técnica do estabelecimento.

2.1.2 - Manter cópia do PGRSS disponível para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral.

2.1.3 - Os serviços novos ou submetidos a reformas ou ampliação devem encaminhar o PGRSS juntamente com o Projeto Básico de Arquitetura para a vigilância sanitária local, quando da solicitação do alvará sanitário.

2.2. A designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.

2.2.1 - Quando a formação profissional não abranger os conhecimentos necessários, este poderá ser assessorado por equipe de trabalho que detenha as qualificações correspondentes.

2.2.2 - Os serviços que geram rejeitos radioativos devem contar com profissional devidamente registrado pela CNEN nas áreas de atuação correspondentes, conforme a Norma NE 6.01 ou NE 3.03 da CNEN.

2.2.3 - Os dirigentes ou responsáveis técnicos dos serviços de saúde podem ser responsáveis pelo PGRSS, desde que atendam aos requisitos acima descritos.

2.2.4 - O Responsável Técnico dos serviços de atendimento individualizado pode ser o responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.

2.3 - A designação de responsável pela coordenação da execução do PGRSS.

2.4 - Prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para o pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos, objeto deste Regulamento.

2.5 - Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes ao tema desta Resolução e seu Regulamento Técnico, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos estabelecimentos de saúde, bem como no transporte, tratamento e disposição final destes resíduos.

2.6 - Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos.

2.7 - Requerer aos órgãos públicos responsáveis pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente.

2.8 - Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem, obedecendo os itens 13.3.2 e 13.3.3 deste Regulamento. Os registros devem ser mantidos até a inspeção subsequente.

3 - A responsabilidade, por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificado no Grupo B, de fornecer informações documentadas referentes ao risco inerente do manejo e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

3.1 - Os detentores de registro de medicamentos devem ainda manter atualizada, junto à Gerência Geral de Medicamentos/GGMED/ANVISA, listagem de seus produtos que, em

função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, não oferecem riscos de manejo e disposição final. Devem informar o nome comercial, o princípio ativo, a forma farmacêutica e o respectivo registro do produto. Essa listagem ficará disponível no endereço eletrônico da ANVISA, para consulta dos geradores de resíduos.

Capítulo V - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - PGRSS

4 - Compete a todo gerador de RSS elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS;

4.1. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

O PGRSS deve contemplar ainda:

4.1.1. Caso adote a reciclagem de resíduos para os Grupos B ou D, a elaboração, o desenvolvimento e a implantação de práticas, de acordo com as normas dos órgãos ambientais e demais critérios estabelecidos neste Regulamento.

4.1.2. Caso possua Instalação Radiativa, o atendimento às disposições contidas na norma CNEN-NE 6.05, de acordo com a especificidade do serviço.

4.1.3. As medidas preventivas e corretivas de controle integrado de insetos e roedores.

4.1.4. As rotinas e processos de higienização e limpeza em vigor noserviço, definidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar-CCIH ou por setor específico.

4.1.5. O atendimento às orientações e regulamentações estaduais, municipais ou do Distrito Federal, no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

4.1.6. As ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes.

4.1.7. As ações referentes aos processos de prevenção de saúde do trabalhador.

4.1.8. Para serviços com sistema próprio de tratamento de RSS, o registro das informações relativas ao monitoramento destes resíduos, de acordo com a periodicidade definida no licenciamento ambiental. Os resultados devem ser registrados em documento próprio e mantidos em local seguro durante cinco anos.

4.1.9 - O desenvolvimento e a implantação de programas de capacitação abrangendo todos os setores geradores de RSS, os setores de higienização e limpeza, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH, Comissões Internas de Biossegurança, os Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho - SESMT, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, em consonância com o item 18 deste Regulamento e com as legislações de saúde, ambiental e de normas da CNEN, vigentes.

4.2 - Compete ainda ao gerador de RSS monitorar e avaliar seu PGRSS, considerando;

4.2.1 - O desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle, incluindo a construção de indicadores claros, objetivos, auto-explicativos e confiáveis, que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS implantado.

4.2.2 - A avaliação referida no item anterior deve ser realizada levando-se em conta, no mínimo, os seguintes indicadores:

- Taxa de acidentes com resíduo pérfurocortante
- Variação da geração de resíduos
- Variação da proporção de resíduos do Grupo A
- Variação da proporção de resíduos do Grupo B
- Variação da proporção de resíduos do Grupo D
- Variação da proporção de resíduos do Grupo E
- Variação do percentual de reciclagem

4.2.3 - Os indicadores devem ser produzidos no momento da implantação do PGRSS e posteriormente com frequência anual.

4.2.4 - A ANVISA publicará regulamento orientador para a construção dos indicadores mencionados no item 4.2.2.

CAPÍTULO VI - MANEJO DE RSS

Para fins de aplicabilidade deste Regulamento, o manejo dos RSS nas fases de Acondicionamento, Identificação, Armazenamento Temporário e Destinação Final, será tratado segundo a classificação dos resíduos constante do Apêndice I

5 - GRUPO A1

5.1 - culturas e estoques de microrganismos resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Estes resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio.

5.1.1 - Devem ser inicialmente acondicionados de maneira compatível com o processo de tratamento a ser utilizado.

5.1.2 - Devem ser submetidos a tratamento, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV).

5.1.3 - Após o tratamento, devem ser acondicionados da seguinte forma:

5.1.3.1 - Se não houver descaracterização física das estruturas, devem ser acondicionados conforme o item 1.2 , em saco branco leitoso, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3.

5.1.3.2 - Havendo descaracterização física das estruturas, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

5.2 - 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.

5.2.1 - Devem ser submetidos a tratamento, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV).

5.2.2 - Os resíduos provenientes de campanha de vacinação e atividade de vacinação em serviço público de saúde, quando não puderem ser submetidos ao tratamento em seu local de geração, devem ser recolhidos e devolvidos às Secretarias de Saúde responsáveis pela distribuição, em recipiente rígido, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa e devidamente identificado, de forma a garantir o transporte seguro até a unidade de tratamento.

5.2.3 - Os demais serviços devem tratar estes resíduos conforme o item 5.2.1 em seu local de geração.

5.2.4 - Após o tratamento, devem ser acondicionados da seguinte forma:

5.2.4.1 - Se não houver descaracterização física das estruturas, devem ser acondicionados conforme o item 1.2 , em saco branco leitoso, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3.

5.2.4.2 - Havendo descaracterização física das estruturas, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

5.3 - Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes Classe de Risco 4 (Apêndice II), 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.

5.3.1 - A manipulação em ambiente laboratorial de pesquisa, ensino ou assistência deve seguir as orientações contidas na publicação do Ministério da Saúde - Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico, correspondente aos respectivos microrganismos.

5.3.2 - Devem ser acondicionados conforme o item 1.2, em saco vermelho, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3.

5.3.3 - Devem ser submetidos a tratamento utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice V).

5.3.4 - Após o tratamento, devem ser acondicionados da seguinte forma:

5.3.4.1 - Se não houver descaracterização física das estruturas, devem ser acondicionados conforme o item 1.2, em saco branco leitoso, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3.

5.3.4.2 - Havendo descaracterização física das estruturas, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

5.4 - 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; sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final.

5.4.1 - Devem ser acondicionados conforme o item 1.2, em saco vermelho, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3.

5.4.2 - Devem ser submetidos a tratamento utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV) e que desestruture as suas características físicas, de modo a se tornarem irreconhecíveis.

5.4.3 - Após o tratamento, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D.

5.4.4 - Caso o tratamento previsto no item 5.4.2 venha a ser realizado fora da unidade geradora, o acondicionamento para transporte deve ser em recipiente rígido, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de controle de fechamento e devidamente identificado, conforme item 1.3.3, de forma a garantir o transporte seguro até a unidade de tratamento.

5.4.5 - As bolsas de hemocomponentes contaminadas poderão ter a sua utilização autorizada para finalidades específicas tais como ensaios de proficiência e confecção de produtos para diagnóstico de uso in vitro, de acordo com Regulamento Técnico a ser elaborado pela ANVISA. Caso não seja possível a utilização acima, devem ser submetidas a processo de tratamento conforme definido no item 5.4.2.

5.4.6 - As sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, podem ser descartadas diretamente no sistema de coleta de esgotos, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

6 - GRUPO A2

6.1 - 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 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.

6.1.1 - Devem ser inicialmente acondicionados de maneira compatível com o processo de tratamento a ser utilizado. Quando houver necessidade de fracionamento, em função do porte do animal, a autorização do órgão de saúde competente deve obrigatoriamente constar do PGRSS.

6.1.2 - Resíduos contendo microrganismos com alto risco de transmissibilidade e alto potencial de letalidade (Classe de risco 4) devem ser submetidos, no local de geração, a processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV) e posteriormente encaminhados para tratamento térmico por incineração.

6.1.3 - Os resíduos não enquadrados no item 6.1.2 devem ser tratados utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV). O tratamento pode ser realizado fora do local de geração, mas os resíduos não podem ser encaminhados para tratamento em local externo ao serviço.

6.1.4 - Após o tratamento dos resíduos do item 6.1.3, estes podem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de RSS, ou sepultamento em cemitério de animais.

6.1.5 - Quando encaminhados para disposição final em aterro sanitário licenciado, devem ser acondicionados conforme o item 1.2, em saco branco leitoso, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3 e a inscrição de "PEÇAS ANATÔMICAS DE ANIMAIS".

7 - GRUPO A3

7.1 - 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 seus familiares.

7.1.1 - Após o registro no local de geração, devem ser encaminhados para:

I - Sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal ou;

II - Tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim.

7.1.2 - Se forem encaminhados para sistema de tratamento, devem ser acondicionados conforme o item 1.2, em saco vermelho, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3 e a inscrição "PEÇAS ANATÔMICAS".

7.1.3 - O órgão ambiental competente nos Estados, Municípios e Distrito Federal pode aprovar outros processos alternativos de destinação.

8 - GRUPO A4

8.1 - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores; 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 sejam 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 prions; 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 contenham 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; cadáveres de animais provenientes de serviços de assistência; Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

8.1.1 - Estes resíduos podem ser dispostos, sem tratamento prévio, em local devidamente licenciado para disposição final de RSS.

8.1.2 - Devem ser acondicionados conforme o item 1.2, em saco branco leitoso, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados conforme item 1.3.3.

9 - GRUPO A5

9.1 - 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.

9.1.1 - Devem sempre ser encaminhados a sistema de incineração, de acordo com o definido na RDC ANVISA nº 305/2002.

9.1.2 - Devem ser acondicionados conforme o item 1.2, em saco vermelho, que devem ser substituídos após cada procedimento e identificados conforme item 1.3.3. Devem ser utilizados dois sacos como barreira de proteção, com preenchimento somente até 2/3 de sua capacidade, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

10 - Os resíduos do Grupo A, gerados pelos serviços de assistência domiciliar, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade, de acordo com este Regulamento, e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência.

11 - GRUPO B

11.1 - As características dos riscos destas substâncias são as contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ, conforme NBR 14725 da ABNT e Decreto/PR 2657/98.

11.1.1 - A FISPQ não se aplica aos produtos farmacêuticos e cosméticos.

11.2 - Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específicos.

11.2.1 - Resíduos químicos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

11.2.2 - Resíduos químicos no estado líquido devem ser submetidos a tratamento específico, sendo vedado o seu encaminhamento para disposição final em aterros.

11.2.3 - Os resíduos de substâncias químicas constantes do Apêndice VI, quando não fizerem parte de mistura química, devem ser obrigatoriamente segregados e acondicionados de forma isolada

11.3 - Devem ser acondicionados observadas as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si (Apêndice V), assim como de cada resíduo com os materiais das embalagens de forma a evitar reação química entre os componentes do resíduo e da embalagem, enfraquecendo ou deteriorando a mesma, ou a possibilidade de que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo.

11.3.1 - Quando os recipientes de acondicionamento forem constituídos de PEAD, deverá ser observada a compatibilidade constante do Apêndice VII.

11.4- Quando destinados à reciclagem ou reaproveitamento, devem ser acondicionados em recipientes individualizados, observadas as exigências de compatibilidade química do resíduo com os materiais das embalagens de forma a evitar reação química entre os componentes do resíduo e da embalagem, enfraquecendo ou deteriorando a mesma, ou a possibilidade de que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo.

11.5 - Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Devem ser identificados de acordo com o item 1.3.4 deste Regulamento Técnico.

11.6 - Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico, e identificados de acordo com o item 1.3.4 deste Regulamento Técnico.

11.7- As embalagens secundárias não contaminadas pelo produto devem ser fisicamente descaracterizadas e acondicionadas como Resíduo do Grupo D, podendo ser encaminhadas para processo de reciclagem.

11.8- As embalagens e materiais contaminados por substâncias caracterizadas no item 11.2 deste Regulamento devem ser tratados da mesma forma que a substância que as contaminou.

11.9 - Os resíduos gerados pelos serviços de assistência domiciliar, devem ser acondicionados, identificados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade, de acordo com este Regulamento, e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência.

11.10 - As excretas de pacientes tratados com quimioterápicos antineoplásicos podem ser eliminadas no esgoto, desde que haja Sistema de Tratamento de Esgotos na região onde se encontra o serviço. Caso não exista tratamento de esgoto, devem ser submetidas a tratamento prévio no próprio estabelecimento.

11.11 - Resíduos de produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços assistenciais de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, devem ter seu manuseio conforme o item 11.2.

11.12 - Os resíduos de produtos e de insumos farmacêuticos, sujeitos a controle especial, especificados na Portaria MS 344/98 e suas atualizações devem atender à legislação sanitária em vigor.

11.13 - Os reveladores utilizados em radiologia podem ser submetidos a processo de neutralização para alcançarem pH entre 7 e 9, sendo posteriormente lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor, desde que atendam as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

11.14- Os fixadores usados em radiologia podem ser submetidos a processo de recuperação da prata ou então serem submetidos ao constante do item 11.16.

11.15 - O descarte de pilhas, baterias e acumuladores de carga contendo Chumbo (Pb), Cádmio (Cd) e Mercúrio (Hg) e seus compostos, deve ser feito de acordo com a Resolução CONAMA nº. 257/1999.

11.16- Os demais resíduos sólidos contendo metais pesados podem ser encaminhados a Aterro de Resíduos Perigosos-Classe I ou serem submetidos a tratamento de acordo com as orientações do órgão local de meio ambiente, em instalações licenciadas para este fim. Os resíduos líquidos deste grupo devem seguir orientações específicas dos órgãos ambientais locais.

11.17 - Os resíduos contendo Mercúrio (Hg) devem ser acondicionados em recipientes sob selo d'água e encaminhados para recuperação.

11.18 - Resíduos químicos que não apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente

11.18.1 - Não necessitam de tratamento, podendo ser submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem.

11.18.2 - Resíduos no estado sólido, quando não submetidos à reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para sistemas de disposição final licenciados.

11.18.3 - Resíduos no estado líquido podem ser lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

11.19 - Os resíduos de produtos ou de insumos farmacêuticos que, em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, não oferecem risco à saúde e ao meio ambiente, conforme definido no item 3.1, quando descartados por serviços assistenciais de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, devem atender ao disposto no item 11.18.

11.20 - Os resíduos de produtos cosméticos, quando descartados por farmácias, drogarias e distribuidores ou quando apreendidos, devem ter seu manuseio conforme o item 11.2 ou 11.18, de acordo com a substância química de maior risco e concentração existente em sua composição, independente da forma farmacêutica.

11.21- Os resíduos químicos dos equipamentos automáticos de laboratórios clínicos e dos reagentes de laboratórios clínicos, quando misturados, devem ser avaliados pelo maior risco ou conforme as instruções contidas na FISPQ e tratados conforme o item 11.2 ou 11.18.

12 - GRUPO C

12.1 - Os rejeitos radioativos devem ser segregados de acordo com a natureza física do material e do radionuclídeo presente, e o tempo necessário para atingir o limite de eliminação, em conformidade com a norma NE - 6.05 da CNEN. Os rejeitos radioativos não podem ser considerados resíduos até que seja decorrido o tempo de decaimento necessário ao atingimento do limite de eliminação.

12.1.1 - Os rejeitos radioativos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, forrados internamente com saco plástico resistente e identificados conforme o item 12.2 deste Regulamento.

12.1.2 - Os rejeitos radioativos líquidos devem ser acondicionados em frascos de até dois litros ou em bombonas de material compatível com o líquido armazenado, sempre que possível de plástico, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada, vedante, acomodados em bandejas de material inquebrável e com profundidade suficiente para conter, com a devida margem de segurança, o volume total do rejeito, e identificados conforme o item 10.2 deste Regulamento.

12.1.3 - Os materiais perfurocortantes contaminados com radionuclídeos, devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipientes estanques, rígidos, com tampa, devidamente identificados, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente.

12.2 - IDENTIFICAÇÃO:

12.2.1 - O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO, indicando o principal risco que apresenta aquele material, além de informações sobre o conteúdo, nome do elemento radioativo, tempo de decaimento, data de geração, nome da unidade geradora, conforme norma da CNEN NE 6.05 e outras que a CNEN determinar.

12.2.2 - Os recipientes para os materiais perfurocortantes contaminados com radionuclídeo devem receber a inscrição de "PERFUROCORTANTE" e a inscrição REJEITO RADIOATIVO, e demais informações exigidas.

12.2.3 - Após o decaimento do elemento radioativo a níveis do limite de eliminação estabelecidos pela norma CNEN NE 6.05, o rótulo de REJEITO RADIOATIVO deve ser retirado e substituído por outro rótulo, de acordo com o Grupo do resíduo em que se enquadrar.

12.2.4 - O recipiente com rodas de transporte interno de rejeitos radioativos, além das especificações contidas no item 1.3 deste Regulamento, deve ser provido de recipiente com sistema de blindagem com tampa para acomodação de sacos de rejeitos radioativos, devendo ser monitorado a cada operação de transporte e ser submetido à descontaminação, quando necessário. Independente de seu volume, não poderá possuir válvula de drenagem no fundo. Deve conter identificação com inscrição, símbolo e cor compatíveis com o resíduo do Grupo C.

12.3 - TRATAMENTO:

12.3.1 - O tratamento dispensado aos rejeitos do Grupo C - Rejeitos Radioativos é o armazenamento, em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo. O objetivo do armazenamento para decaimento é manter o radionuclídeo sob controle até que sua atividade atinja níveis que permitam liberá-lo como resíduo não radioativo. Este armazenamento poderá ser realizado na própria sala de manipulação ou em sala específica, identificada como sala de decaimento. A escolha do local de armazenamento, considerando as meia-vidas, as atividades dos elementos radioativos e o volume de rejeito gerado, deverá estar definida no Plano de Radioproteção da Instalação, em conformidade com a norma NE - 6.05 da CNEN. Para serviços com atividade em Medicina Nuclear, observar ainda a norma NE - 3.05 da CNEN.

12.3.2 - Os resíduos do Grupo A de fácil putrefação, contaminados com radionuclídeos, depois de atendido os respectivos itens de acondicionamento e identificação de rejeito

radioativo, devem observar as condições de conservação mencionadas no item 1.5.5, durante o período de decaimento do elemento radioativo.

12.3.3 - O tratamento preliminar das excretas de seres humanos e de animais submetidos à terapia ou a experimentos com radioisótopos deve ser feito de acordo com os procedimentos constantes no Plano de Radioproteção.

12.3.4 - As sobras de alimentos provenientes de pacientes submetidos à terapia com Iodo 131, depois de atendidos os respectivos itens de acondicionamento e identificação de rejeito radioativo, devem observar as condições de conservação mencionadas no item 1.5.5 durante o período de decaimento do elemento radioativo. Alternativamente, poderá ser adotada a metodologia de trituração destes alimentos na sala de decaimento, com direcionamento para o sistema de esgotos, desde que haja Sistema de Tratamento de Esgotos na região onde se encontra a unidade.

12.3.5 - O tratamento para decaimento deverá prever mecanismo de blindagem de maneira a garantir que a exposição ocupacional esteja de acordo com os limites estabelecidos na norma NE-3.01 da CNEN. Quando o tratamento for realizado na área de manipulação, devem ser utilizados recipientes blindados individualizados. Quando feito em sala de decaimento, esta deve possuir paredes blindadas ou os rejeitos radioativos devem estar acondicionados em recipientes individualizados com blindagem.

12.3.6 - Para serviços que realizem atividades de Medicina Nuclear e possuam mais de 3 equipamentos de diagnóstico ou pelo menos 1 quarto terapêutico, o armazenamento para decaimento será feito em uma sala de decaimento de rejeitos radioativos com no mínimo 4 m², com os rejeitos acondicionados de acordo com o estabelecido no item 12.1 deste Regulamento.

12.3.7 - A sala de decaimento de rejeitos radioativos deve ter o seu acesso controlado. Deve estar sinalizada com o símbolo internacional de presença de radiação ionizante e de área de acesso restrito, dispor de meios para garantir condições de segurança contra ação de eventos induzidos por fenômenos naturais e estar de acordo com o Plano de Radioproteção aprovado pela CNEN para a instalação.

12.3.8 - O limite de eliminação para rejeitos radioativos sólidos é de 75 Bq/g, para qualquer radionuclídeo, conforme estabelecido na norma NE 6.05 da CNEN. Na impossibilidade de comprovar-se a obediência a este limite, recomenda-se aguardar o decaimento do radionuclídeo até níveis comparáveis à radiação de fundo.

12.3.9 - A eliminação de rejeitos radioativos líquidos no sistema de esgoto deve ser realizada em quantidades absolutas e concentrações inferiores às especificadas na norma NE-6.05 da CNEN, devendo esses valores ser parte integrante do plano de gerenciamento.

12.3.10 - A eliminação de rejeitos radioativos gasosos na atmosfera deve ser realizada em concentrações inferiores às especificadas na norma NE-6.05 da CNEN, mediante prévia autorização da CNEN.

12.3.11 - O transporte externo de rejeitos radioativos, quando necessário, deve seguir orientação prévia específica da Comissão Nacional de Energia Nuclear/CNEN.

13 - GRUPO D

13.1 - ACONDICIONAMENTO

13.1.1 - Devem ser acondicionados de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana, utilizando-se sacos impermeáveis, contidos em recipientes e receber identificação conforme o item 13.2 deste Regulamento.

13.1.2 - Os cadáveres de animais podem ter acondicionamento e transporte diferenciados, de acordo com o porte do animal, desde que submetidos à aprovação pelo órgão de limpeza urbana, responsável pela coleta, transporte e disposição final deste tipo de resíduo.

13.2 - IDENTIFICAÇÃO :

13.2.1 - Para os resíduos do Grupo D, destinados à reciclagem ou reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº. 275/2001, e símbolos de tipo de material reciclável :

I - azul - PAPÉIS

II- amarelo - METAIS

III - verde - VIDROS

IV - vermelho - PLÁSTICOS

V - marrom - RESÍDUOS ORGÂNICOS

13.2.2 - Para os demais resíduos do Grupo D deve ser utilizada a cor cinza nos recipientes.

13.2.3 - Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não existe exigência para a padronização de cor destes recipientes.

13.2.3 - São admissíveis outras formas de segregação, acondicionamento e identificação dos recipientes destes resíduos para fins de reciclagem, de acordo com as características específicas das rotinas de cada serviço, devendo estar contempladas no PGRSS

13.3 - TRATAMENTO

13.3.1- Os resíduos líquidos provenientes de esgoto e de águas servidas de estabelecimento de saúde devem ser tratados antes do lançamento no corpo receptor ou na rede coletora de esgoto, sempre que não houver sistema de tratamento de esgoto coletivo atendendo a área onde está localizado o serviço, conforme definido na RDC ANVISA nº. 50/2002.

13.3.2 - Os resíduos orgânicos, flores, resíduos de podas de árvore e jardinagem, sobras de alimento e de pré-preparo desses alimentos, restos alimentares de refeitórios e de outros que não tenham mantido contato com secreções, excreções ou outro fluido corpóreo, podem ser encaminhados ao processo de compostagem.

13.3.3 - Os restos e sobras de alimentos citados no item 13.3.2 só podem ser utilizados para fins de ração animal, se forem submetidos ao processo de tratamento que garanta a inocuidade do composto, devidamente avaliado e comprovado por órgão competente da Agricultura e de Vigilância Sanitária do Município, Estado ou do Distrito Federal.

14 - GRUPO E

14.1 - Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, em recipientes, rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/97 da ABNT, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente.

14.2 - O volume dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária deste tipo de resíduo.

14.3 - Os recipientes mencionados no item 14.1 devem ser descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 (cinco) cm de distância da boca do recipiente, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

14.4 - Os resíduos do Grupo E, gerados pelos serviços de assistência domiciliar, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade, de acordo com este Regulamento, e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência.

14.5 - Os recipientes devem estar identificados de acordo com o item 1.3.6, com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de "PERFUROCORTANTE" e os riscos adicionais, químico ou radiológico.

14.6- O armazenamento temporário, o transporte interno e o armazenamento externo destes resíduos podem ser feitos nos mesmos recipientes utilizados para o Grupo A.

14.7 - TRATAMENTO

14.7.1 - Os resíduos perfurocortantes contaminados com agente biológico 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, devem ser submetidos a tratamento, utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV).

14.7.2 - Dependendo da concentração e volume residual de contaminação por substâncias químicas perigosas, estes resíduos devem ser submetidos ao mesmo tratamento dado à substância contaminante.

14.7.3 - Os resíduos contaminados com radionuclídeos devem ser submetidos ao mesmo tempo de decaimento do material que o contaminou, conforme orientações constantes do item 12.3.

14.7.4 - As seringas e agulhas utilizadas em processos de assistência à saúde, inclusive as usadas na coleta laboratorial de amostra de paciente e os demais resíduos perfurocortantes não necessitam de tratamento.

As etapas seguintes do manejo dos RSS serão abordadas por processo, por abrangerem mais de um tipo de resíduo em sua especificação, e devem estar em conformidade com a Resolução CONAMA nº. 283/2001

15 - ARMAZENAMENTO EXTERNO

15.1 - O armazenamento externo, denominado de abrigo de resíduos, deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso externo facilitado à coleta, possuindo, no mínimo, 01 ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do Grupo A juntamente com o Grupo E e 01 ambiente para o Grupo D. O abrigo deve ser identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos, ter fácil acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores. Os recipientes de transporte interno não podem transitar pela via pública externa à edificação para terem acesso ao abrigo de resíduos.

15.2 - O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local. O piso deve ser revestido de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização. O fechamento deve ser constituído de alvenaria revestida de material liso, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação, de dimensão equivalente a, no mínimo, 1/20 (um vigésimo) da área do piso, com tela de proteção contra insetos.

15.3- O abrigo referido no item 15.2 deste Regulamento deve ter porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa, pontos de iluminação e de água, tomada elétrica, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgoto do estabelecimento e ralo sifonado com tampa que permita a sua vedação.

15.4- Os resíduos químicos do Grupo B devem ser armazenados em local exclusivo com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos gerados.

15.5 - O abrigo de resíduos do Grupo B, quando necessário, deve ser projetado e construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação adequada, com tela de proteção contra insetos. Ter piso e paredes revestidos internamente de material resistente, impermeável e lavável, com acabamento liso. O piso deve ser inclinado, com caimento indicando para as canaletas. Deve possuir sistema de drenagem com ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação. Possuir porta dotada de proteção inferior para impedir o acesso de vetores e roedores.

15.6 - O abrigo de resíduos do Grupo B deve estar identificado, em local de fácil visualização, com sinalização de segurança-RESÍDUOS QUÍMICOS, com símbolo baseado na norma NBR 7500 da ABNT.

15.7 - O armazenamento de resíduos perigosos deve contemplar ainda as orientações contidas na norma NBR 12.235 da ABNT.

15.8- O abrigo de resíduos deve possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS. A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisos, impermeáveis, laváveis, ser provida de pontos de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, preferencialmente quente e sob pressão, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação.

15.9 - O trajeto para o traslado de resíduos desde a geração até o armazenamento externo deve permitir livre acesso dos recipientes coletores de resíduos, possuir piso com revestimento resistente à abrasão, superfície plana, regular, antiderrapante e rampa, quando necessária, com inclinação de acordo com a RDC ANVISA nº. 50/2002.

15.10 - O estabelecimento gerador de RSS cuja geração semanal de resíduos não exceda a 700 L e a diária não exceda a 150 L, pode optar pela instalação de um abrigo reduzido exclusivo, com as seguintes características:

- Ser construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas teladas para ventilação, restrita a duas aberturas de 10X20 cm cada uma delas, uma a 20 cm do piso e a outra a 20 cm do teto, abrindo para a área externa. A critério da autoridade sanitária, estas aberturas podem dar para áreas internas da edificação;
- Piso, paredes, porta e teto de material liso, impermeável e lavável. Caimento de piso para ao lado oposto ao da abertura com instalação de ralo sifonado ligado à instalação de esgoto sanitário do serviço.
- Identificação na porta com o símbolo de acordo com o tipo de resíduo armazenado;
- Ter localização tal que não abra diretamente para a área de permanência de pessoas e, circulação de público, dando-se preferência a locais de fácil acesso à coleta externa e próxima a áreas de guarda de material de limpeza ou expurgo.

CAPÍTULO VII - SEGURANÇA OCUPACIONAL

16 - O pessoal envolvido diretamente com os processos de higienização, coleta, transporte, tratamento, e armazenamento de resíduos, deve ser submetido a exame médico admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, conforme estabelecido no PCMSO da Portaria 3214 do MTE ou em legislação específica para o serviço público

16.1 - Os trabalhadores devem ser imunizados em conformidade com o Programa Nacional de Imunização-PNI, devendo ser obedecido o calendário previsto neste programa ou naquele adotado pelo estabelecimento.

16.2 - Os trabalhadores imunizados devem realizar controle laboratorial sorológico para avaliação da resposta imunológica..

17 - Os exames a que se refere o item anterior devem ser realizados de acordo com as Normas Reguladoras-NRs do Ministério do Trabalho e Emprego .

18 - O pessoal envolvido diretamente com o gerenciamento de resíduos deve ser capacitado na ocasião de sua admissão e mantido sob educação continuada para as atividades de manejo de resíduos, incluindo a sua responsabilidade com higiene pessoal, dos materiais e dos ambientes.

18.1- A capacitação deve abordar a importância da utilização correta de equipamentos de proteção individual - uniforme, luvas, avental impermeável, máscara, botas e óculos de segurança específicos a cada atividade, bem como a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação.

19 - Todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

20 - Os serviços geradores de RSS devem manter um programa de educação continuada, independente do vínculo empregatício existente, que deve contemplar dentre outros temas:

- - Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais;
- - Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS;
- - Definições, tipo e classificação dos resíduos e potencial de risco do resíduo;
- - Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- - Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais;
- - Conhecimento das responsabilidades e de tarefas;

- - Identificação das classes de resíduos;
- - Conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta;
- - Orientações quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual-EPI e Coletiva-EPC;
- - Orientações sobre biossegurança (biológica, química e radiológica);
- - Orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes;
- - Orientações especiais e treinamento em proteção radiológica quando houver rejeitos radioativos;
- - Providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações emergenciais;
- - Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município;
- - Noções básicas de controle de infecção e de contaminação química.

20.1 - Os programas de educação continuada podem ser desenvolvidos sob a forma de consorciamento entre os diversos estabelecimentos existentes na localidade.

21 - Todos os atos normativos mencionados neste Regulamento, quando substituídos ou atualizados por novos atos, terão a referência automaticamente atualizada em relação ao ato de origem.

Apêndice I

Classificação

GRUPO A

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

A1

- Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; 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.
- 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.
- 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.
- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e 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 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 sejam 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 microorganismos, 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.

GRUPO 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; 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 dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.
- Resíduos de 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).

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.

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 venóclises, 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

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.

APÊNDICE II

Classificação de Agentes Etiológicos Humanos e Animais - Instrução normativa CTNBio nº 7 de 06/06/1997 e Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico - Ministério da Saúde - 2004

CLASSE DE RISCO 4

BACTÉRIAS	Nenhuma
FUNGOS	Nenhum
PARASITAS	Nenhum
VÍRUS E MICOPLASMAS	Agentes da Febre Hemorrágica (Criméia-Congo, Lassa, Junin, Machupo, Sabiá, Guanarito e outros ainda não identificados)
	Encefalites transmitidas por carrapatos (inclui o vírus da Encefalite primavera-verão Russa, Vírus da Doença de
	Kyasanur, Febre Hemorrágica de Omsk e vírus da Encefalite da Europa Central).
	Herpesvírus simiae (Monkey B vírus)
	Mycoplasma agalactiae (caprina)
	Mycoplasma mycoides (pleuropneumonia contagiosa bovina)
	Peste eqüina africana
	Peste suína africana
	Varíola caprina
	Varíola de camelo
	Vírus da dermatite nodular contagiosa
	Vírus da doença de Nairobi (caprina)
	Vírus da doença de Teschen
	Vírus da doença de Wesselsbron
	Vírus da doença hemorrágica de coelhos
	Vírus da doença vesicular suína
	Vírus da enterite viral dos patos, gansos e cisnes
	Vírus da febre aftosa (todos os tipos)
	Vírus da febre catarral maligna
	Vírus da febre efêmera de bovinos
	Vírus da febre infecciosa petequial bovina
	Vírus da hepatite viral do pato
	Vírus da louping III
	Vírus da lumpy skin
	Vírus da peste aviária
	Vírus da peste bovina
	Vírus da peste dos pequenos ruminantes
	Vírus da peste suína clássica (amostra selvagem)
	Vírus de Marburg

	Vírus de Akabane
	Vírus do exantema vesicular
	Vírus Ebola

OBS : Os microorganismos emergentes que venham a ser identificados deverão ser classificados neste nível até que os estudos estejam concluídos.

APÊNDICE III

Quadro resumo das Normas de Biossegurança para o Nível Classe de Risco 4 -

AGENTES	PRATICAS	EQUIP. SEGURANÇA	BARREIRAS PRIMÁRIAS
INSTALAÇÕES	BARREIRAS SECUNDÁRIAS	- Agentes exóticos ou perigosos que impõem um alto	- Práticas padrões de microbiologia
- Acesso controlado	Todos os procedimentos conduzidos em Cabines	- Edifício separado ou área isolada	- Porta de acesso dupla
risco de doenças que ameaçam a vida;	- Avisos de risco biológico	- Precauções com objetos	de Classe III ou Classe I ou II, juntamente com macacão de pressão
com fechamento automático	- Ar de exaustão não	- infecções laboratoriais transmitidas via	perfurocortantes
- Manual de Biossegurança que defina qualquer	positiva com suprimento de ar.	recirculante	- Fluxo de ar negativo dentro do laboratório
- Sistema de abastecimento	aerossol ou relacionadas a agentes com risco desconhecido de	descontaminação de dejetos ou normas de vigilância médica	- Descontaminação de
	e escape, a vácuo, e de descontaminação.	transmissão.	todo o resíduo
- Descontaminação da roupa usada no laboratório antes de ser			
lavada	- Amostra sorológica	- Mudança de roupa antes de entrar	
		- Banho de ducha na saída	- Todo material descontaminado na saída das instalações

Fonte : Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia - CDC-NIH 4ª edição-1999

APÊNDICE IV

NÍVEIS DE INATIVAÇÃO MICROBIANA

Nível 1	Inativação de bactérias vegetativas, fungos e vírus lipofílicos com redução igual ou maior que 6Log10
Nível 2	Inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias com redução igual ou maior que 6Log10

Nível III	Inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias com redução igual ou maior que 6Log10, e inativação de esporos do <i>B. stearothermophilus</i> ou de esporos do <i>B. subtilis</i> com redução igual ou maior que 4Log10.
Nível IV	Inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias, e inativação de esporos do <i>B. stearothermophilus</i> com redução igual ou maior que 4Log10.

Fonte : Technical Assistance Manual: State Regulatory Oversight of Medical Waste Treatment Technologies - State and Territorial Association on Alternate Treatment Technologies - abril de 1994

APÊNDICE V

Tabela de Incompatibilidade das principais substâncias utilizadas em Serviços de Saúde

Substância	Incompatível com
Acetileno	Cloro, Bromo, Flúor, Cobre, Prata, Mercúrio
Ácido acético	Ácido crômico, Ácido perclórico, , peróxidos, permanganatos, Ácido nítrico, etilenoglicol
Acetona	Misturas de Ácidos sulfúrico e nítrico concentrados, Peróxido de hidrogênio.
Ácido crômico	Ácido acético, naftaleno, cânfora, glicerol, turpentine, álcool, outros líquidos inflamáveis
Ácido hidrociânico	Ácido nítrico, álcalis
Ácido fluorídrico anidro, fluoreto de hidrogênio	Amônia (aquosa ou anidra)
Ácido nítrico concentrado	Ácido cianídrico, anilinas, Óxidos de cromo VI, Sulfeto de hidrogênio, líquidos e gases combustíveis, ácido acético, ácido crômico.
Ácido oxálico	Prata e Mercúrio
Ácido perclórico	Anidrido acético, álcoois, Bismuto e suas ligas, papel, madeira
Ácido sulfúrico	Cloratos, percloratos, permanganatos e água
Alquil alumínio	Água
Amônia anidra	Mercúrio, Cloro, Hipoclorito de cálcio, Iodo, Bromo, Ácido fluorídrico
Anidrido acético	Compostos contendo hidroxil tais como etilenoglicol, Ácido perclórico
Anilina	Ácido nítrico, Peróxido de hidrogênio
Azida sódica	Chumbo, Cobre e outros metais
Bromo e Cloro	Benzeno, Hidróxido de amônio, benzina de petróleo, Hidrogênio, acetileno, etano, propano, butadienos, pós-metálicos.
Carvão ativo	Dicromatos, permanganatos, Ácido nítrico, Ácido sulfúrico, Hipoclorito de sódio
Cloro	Amônia, acetileno, butadieno, butano, outros gases de petróleo, Hidrogênio, Carbetos de sódio, turpentine, benzeno, metais finamente divididos, benzinas e outras frações do petróleo.
Cianetos	Ácidos e álcalis

Cloratos, percloratos, clorato de potássio	Sais de amônio, ácidos, metais em pó, matérias orgânicas particuladas, substâncias combustíveis
Cobre metálico	Acetileno, Peróxido de hidrogênio, azidas
Dióxido de cloro	Amônia, metano, Fósforo, Sulfeto de hidrogênio
Flúor	Isolado de tudo
Fósforo	Enxofre, compostos oxigenados, cloratos, percloratos, nitratos, permanganatos
Halogênios (Flúor, Cloro, Bromo e Iodo)	Amoníaco, acetileno e hidrocarbonetos
Hidrazida	Peróxido de hidrogênio, ácido nítrico e outros oxidantes
Hidrocarbonetos (butano, propano, tolueno)	Ácido crômico, flúor, cloro, bromo, peróxidos
Iodo	Acetileno, Hidróxido de amônio, Hidrogênio
Líquidos inflamáveis	Ácido nítrico, Nitrato de amônio, Óxido de cromo VI, peróxidos, Flúor, Cloro, Bromo, Hidrogênio
Mercúrio	Acetileno, Ácido fulmínico, amônia.
Metais alcalinos	Dióxido de carbono, Tetracloreto de carbono, outros hidrocarbonetos clorados
Nitrato de amônio	Ácidos, pós-metálicos, líquidos inflamáveis, cloretos, Enxofre, compostos orgânicos em pó.
Nitrato de sódio	Nitrato de amônio e outros sais de amônio
Óxido de cálcio	Água
Óxido de cromo VI	Ácido acético, glicerina, benzina de petróleo, líquidos inflamáveis, naftaleno,
Oxigênio	Óleos, graxas, Hidrogênio, líquidos, sólidos e gases inflamáveis
Perclorato de potássio	Ácidos
Permanganato de potássio	Glicerina, etilenoglicol, Ácido sulfúrico
Peróxido de hidrogênio	Cobre, Cromo, Ferro, álcoois, acetonas, substâncias combustíveis
Peróxido de sódio	Ácido acético, Anidrido acético, benzaldeído, etanol, metanol, etilenoglicol, Acetatos de metila e etila, furfural
Prata e sais de Prata	Acetileno, Ácido tartárico, Ácido oxálico, compostos de amônio.
Sódio	Dióxido de carbono, Tetracloreto de carbono, outros hidrocarbonetos clorados
Sulfeto de hidrogênio	Ácido nítrico fumegante, gases oxidantes

Fonte: Manual de Biossegurança - Mario Hiroyuki Hirata; Jorge Mancini Filho

APÊNDICE VI

Substâncias que devem ser segregadas separadamente

Líquidos inflamáveis

Ácidos

Bases

Oxidantes

Compostos orgânicos não halogenados

Compostos orgânicos halogenados

Óleos

Materiais reativos com o ar

Materiais reativos com a água

Mercúrio e compostos de Mercúrio
 Brometo de etídio
 Formalina ou Formaldeído
 Mistura sulfocrômica
 Resíduo fotográfico
 Soluções aquosas
 Corrosivas
 Explosivas
 Venenos
 Carcinogênicas, Mutagênicas e Teratogênicas
 Ecotóxicas
 Sensíveis ao choque
 Criogênicas
 Asfixiantes
 De combustão espontânea
 Gases comprimidos
 Metais pesados

Fonte: Chemical Waste Management Guide. - University of Florida - Division of Environmental Health & Safety - abril de 2001

APÊNDICE VII

Lista das principais substâncias utilizadas em serviços de saúde que reagem com embalagens de Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

Ácido butírico	Dietil benzeno
Ácido nítrico	Dissulfeto de carbono
Ácidos concentrados	Éter
Bromo	Fenol / clorofórmio
Bromofórmio	Nitrobenzeno
Álcool benzílico	o-diclorobenzeno
Anilina	Óleo de canela
Butadieno	Óleo de cedro
Ciclohexano	p-diclorobenzeno
Cloreto de etila, forma líquida	Percloroetileno
Cloreto de tionila	solventes bromados & fluorados
Bromobenzeno	solventes clorados
Cloreto de Amila	Tolueno
Cloreto de vinilideno	Tricloroeteno
Cresol	Xileno

Fonte: Chemical Waste Management Guide - University of Florida - Division of Environmental Health & Safety - abril de 2001

APÊNDICE VIII

GLOSSÁRIO

AGENTE BIOLÓGICO - Bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquetsias, micoplasmas, prions, parasitas, linhagens celulares, outros organismos e toxinas.

ATENDIMENTO INDIVIDUALIZADO - ação desenvolvida em estabelecimento onde se realiza o atendimento com apenas um profissional de saúde em cada turno de trabalho. (consultório)

ATERRO DE RESÍDUOS PERIGOSOS - CLASSE I - Técnica de disposição final de resíduos químicos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes.

ATERRO SANITÁRIO - Técnica de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, por meio de confinamento em camadas cobertas com material inerte, segundo normas

específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde e à segurança, minimizando os impactos ambientais.

CADÁVERES DE ANIMAIS : são os animais mortos. Não oferecem risco à saúde humana, à saúde animal ou de impactos ambientais por estarem impedidos de disseminar agentes etiológicos de doenças.

CARCAÇAS DE ANIMAIS : são produtos de retaliação de animais, provenientes de estabelecimentos de tratamento de saúde animal, centros de experimentação, de Universidades e unidades de controle de zoonoses e outros similares

CARROS COLETORES - são os contenedores providos de rodas, destinados à coleta e transporte interno de resíduos de serviços de saúde .

CLASSE DE RISCO 4 (elevado risco individual e elevado risco para a comunidade): condição de um agente biológico que representa grande ameaça para o ser humano e para os animais, representando grande risco a quem o manipula e tendo grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, não existindo medidas preventivas e de tratamento para esses agentes.

CONDIÇÕES DE LANÇAMENTO - condições e padrões de emissão adotados para o controle de lançamentos de efluentes no corpo receptor.

COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR - CCIH - órgão de assessoria à autoridade máxima da instituição e de coordenação das ações de controle de infecção hospitalar.

COMPOSTAGEM - processo de decomposição biológica de fração orgânica biodegradável de resíduos sólidos, efetuado por uma população diversificada de organismos em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros, desenvolvido em duas etapas distintas: uma de degradação ativa e outra de maturação.

CORPO RECEPTOR - corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente.

DESTINAÇÃO FINAL- processo decisório no manejo de resíduos que inclui as etapas de tratamento e disposição final.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI - dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional ou funcional.

Estabelecimento: denominação dada a qualquer edificação destinada à realização de atividades de prevenção, promoção, recuperação e pesquisa na área da saúde ou que estejam a ela relacionadas.

FONTE SELADA - fonte radioativa encerrada hermeticamente em uma cápsula, ou ligada totalmente a material inativo envolvente, de forma que não possa haver dispersão de substância radioativa em condições normais e severas de uso.

FORMA LIVRE - é a saturação de um líquido em um resíduo que o absorva ou o contenha, de forma que possa produzir gotejamento, vazamento ou derramamento espontaneamente ou sob compressão mínima

HEMODERIVADOS - produtos farmacêuticos obtidos a partir do plasma humano, submetidos a processo de industrialização e normatização que lhes conferem qualidade, estabilidade e especificidade.

INSUMOS FARMACÊUTICOS - Qualquer produto químico, ou material (por exemplo: embalagem) utilizado no processo de fabricação de um medicamento, seja na sua formulação, envase ou acondicionamento.

INSTALAÇÕES RADIATIVAS - estabelecimento onde se produzem, processam, manuseiam, utilizam, transportam ou armazenam fontes de radiação, excetuando-se as Instalações Nucleares definidas na norma CNEN-NE-1.04 "Licenciamento de Instalações Nucleares" e os veículos transportadores de fontes de radiação.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL - atos administrativos pelos quais o órgão de meio ambiente aprova a viabilidade do local proposto para uma instalação de tratamento ou destinação final de resíduos, permitindo a sua construção e operação, após verificar a viabilidade técnica e o conceito de segurança do projeto.

LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES RADIATIVAS - atos administrativos pelos quais a CNEN aprova a viabilidade do local proposto para uma instalação radiativa e permite a sua

construção e operação, após verificar a viabilidade técnica e o conceito de segurança do projeto.

LIMITE DE ELIMINAÇÃO - valores estabelecidos na norma CNEN-NE-6.05 "Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radioativas" e expressos em termos de concentrações de atividade e/ou atividade total, em ou abaixo dos quais um determinado fluxo de rejeito pode ser liberado pelas vias convencionais, sob os aspectos de proteção radiológica.

Líquidos corpóreos: são representados pelos líquidos cefalorraquidiano, pericárdico, pleural, articular, ascítico e amniótico

LOCAL DE GERAÇÃO - representa a unidade de trabalho onde é gerado o resíduo.

Materiais de assistência à saúde: materiais relacionados diretamente com o processo de assistência aos pacientes

MEIA-VIDA FÍSICA - tempo que um radionuclídeo leva para ter a sua atividade inicial reduzida à metade.

METAL PESADO - qualquer composto de Antimônio, Cádmio, Crômio (IV), Chumbo, Estanho, Mercúrio, Níquel, Selênio, Telúrio e Tálho, incluindo a forma metálica.

PATOGENICIDADE - capacidade de um agente causar doença em indivíduos normais suscetíveis.

PLANO DE RADIOPROTEÇÃO - PR - Documento exigido para fins de Licenciamento de Instalações Radiativas, pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, conforme competência atribuída pela Lei 6.189, de 16 de dezembro de 1974, que se aplica às atividades relacionadas com a localização, construção, operação e modificação de Instalações Radiativas, contemplando, entre outros, o Programa de Gerência de Rejeitos Radioativos - PGRR

Príon: estrutura protéica alterada relacionada como agente etiológico das diversas formas de Encefalite Espongiforme

Produto para Diagnóstico de Uso In Vitro: reagentes, padrões, calibradores, controles, materiais, artigos e instrumentos, junto com as instruções para seu uso, que contribuem para realizar uma determinação qualitativa, quantitativa ou semi-quantitativa de uma amostra biológica e que não estejam destinados a cumprir função anatômica, física ou terapêutica alguma, que não sejam ingeridos, injetados ou inoculados em seres humanos e que são utilizados unicamente para provar informação sobre amostras obtidas do organismo humano. (Portaria n° 8/MS/SVS, de 23 de janeiro de 1996)

QUIMIOTERÁPICOS ANTINEOPLÁSICOS - substâncias químicas que atuam a nível celular com potencial de produzirem genotoxicidade, citotoxicidade e teratogenicidade .

RECICLAGEM - processo de transformação dos resíduos que utiliza técnicas de beneficiamento para o reprocessamento, ou obtenção de matéria prima para fabricação de novos produtos.

Redução de carga microbiana: aplicação de processo que visa a inativação microbiana das cargas biológicas contidas nos resíduos

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS - são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no artigo 1o que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final

Sistema de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde: conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando a minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador.

Sobras de amostras: restos de sangue, fezes, urina, suor, lágrima, leite, colostro, líquido espermático, saliva, secreções nasal, vaginal ou peniana, pêlo e unha que permanecem nos tubos de coleta após a retirada do material necessário para a realização de investigação

VEÍCULO COLETOR - veículo utilizado para a coleta externa e o transporte de resíduos de serviços de saúde.

APÊNDICE IX

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NORMAS e ORIENTAÇÕES TÉCNICAS

- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
- Resolução nº 6 de 19 de setembro de 1991 - "Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos"
- Resolução nº 5 de 05 de agosto de 1993 - "Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários"
- Resolução nº 237 de 22 de dezembro de 1997 - "Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente"
- Resolução nº 257 de 30 de junho de 1999 - "Estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados"
- Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001- "Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva"
- Resolução nº 283 de 12 de julho de 2001- "Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde"
- Resolução nº 316, de 29 de outubro de 2002 - : "Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos"
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- NBR 12235- Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, de abril de 1992
- NBR 12.810 - Coleta de resíduos de serviços de saúde - de janeiro de 1993
- NBR 13853- Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio, de maio de 1997
- NBR - 7.500 - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Material, de março de 2000
- NBR - 9191 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio, de julho de 2000
- NBR 14652 - Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde, de abril de 2001.
- NBR 14725 - Ficha de informações de segurança de produtos químicos - FISPQ - julho de 2001
- NBR - 10004 - Resíduos Sólidos - Classificação, segunda edição - 31 de maio de 2004
- CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
- NE- 3.01 - Diretrizes Básicas de Radioproteção
- NN- 3.03 - Certificação da qualificação de Supervisores de Radioproteção
- NE- 3.05 - Requisitos de Radioproteção e Segurança para Serviços de Medicina Nuclear
- NE- 6.01 - Requisitos para o registro de Pessoas Físicas para o preparo, uso e manuseio de fontes radioativas.
- NE- 6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas
- NE- 6.05 - Gerência de Rejeitos em Instalações Radiativas
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
- RDC nº 305 de 14 de novembro de 2002 - Ficam proibidos, em todo o território nacional, enquanto persistirem as condições que configurem risco à saúde, o ingresso e a comercialização de matéria-prima e produtos acabados, semi-elaborados ou a granel para uso em seres humanos, cujo material de partida seja obtido a partir de tecidos/fluidos de animais ruminantes, relacionados às classes de medicamentos, cosméticos e produtos para a saúde, conforme discriminado

- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Instrução Normativa CTNBio nº 7 de 06/06/1997
 - MINISTÉRIO DA SAÚDE
Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material biológico - 2004
Portaria SVS/MS 344 de 12 de maio de 1998 - Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial.
 - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO
Portaria 3.214, de 08 de junho de 1978 - Norma Reguladora - NR-7- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
 - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
Decreto 2657 de 03 de julho de 1998 - Promulga a Convenção nº 170 da OIT, relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho, assinada em Genebra, em 25 de junho de 1990
 - OMS - Organização Mundial de Saúde
Safe management of waste from Health-care activities
Emerging and other Communicable Diseases, Surveillance and Control - 1999
 - EPA - U.S. Environment Protection Agency
Guidance for Evaluating Medical Waste Treatment Technologies
State and Territorial Association on Alternative Treatment Technologies, April 1994
- LITERATURA
- CARVALHO , Paulo Roberto de. Boas Práticas Químicas em Biossegurança. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.
 - COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da; MELO, Norma Suely Falcão de Oliveira. Biossegurança - Ambientes Hospitalares e Odontológicos. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda., 2000.
 - DIVISION OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY. Photographic Materials: Safety issues and disposal procedures. Florida: University of Florida. (www.ehs.ufl.edu)
 - FIOCRUZ. Biossegurança em Laboratórios de Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
 - Chemical Waste Management Guide. - University of Florida - Division of Environmental Health & Safety - abril de 2001
 - GUIDANCE for evaluating medical waste treatment technologies. 1993
 - HIRATA, Mario Hiroyuki; FILHO, Jorge Mancini. Manual de Biossegurança. São Paulo: Editora Manole, 2002.
 - RICHMOND, Jonathan Y.; MCKINNE, Robert W. Organizado por Ana Rosa dos Santos, Maria Adelaide Millington, Mário César Althoff. Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia - CDC. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.
 - The Association for Practicioners in Infection Control, Inc.- Position Paper: Medical Waste (revised) - American Journal of Infection Control 20(2) 73-74, 1992.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - SEPN 515, Bl.B, Ed.Ômega –
Brasília (DF) CEP 70770-502 - Tel: (61) 448-1000 Disque Saúde: 0 800 61 1997