

# GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: AVALIAÇÃO DE UM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA

HEALTH SERVICE WASTE MANAGEMENT:  
EVALUATION OF AN INTENSIVE THERAPY CENTER

GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS:  
EVALUACIÓN DE UN CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA

Maria Verônica Guilherme Ferrareze<sup>1</sup>  
Denise de Andrade<sup>2</sup>  
Magda Fabbri Isaac Silva<sup>3</sup>  
Lucidio de Sousa Santos<sup>4</sup>  
Viviane Ferreira<sup>5</sup>

---

## RESUMO

Atualmente uma das preocupações, em âmbito mundial, reporta-se à geração contínua de resíduos sólidos, especialmente, considerando os riscos que os mesmos oferecem ao meio ambiente e a saúde pública. Este estudo descritivo tem como objetivo avaliar o gerenciamento desses resíduos em um Centro de Terapia Intensiva de um hospital geral escola. Utilizou-se a observação não-participante. Os resíduos foram classificados como do Grupo A (infectantes), B (químicos) e D (comuns). Importantes aspectos foram evidenciados, como dificuldades de implementar o gerenciamento adequado de Resíduos de Serviços de Saúde apontando a necessidade de incluir atividades de treinamentos em serviço e educação continuada.

**Palavras-chave:** Resíduos de Serviços de Saúde; Infecção Hospitalar; Biossegurança

## ABSTRACT

Nowadays, one of the main worries on a global scale is the continuous production of solid waste, especially considering environmental and public health risks. This is a descriptive study to evaluate waste management at an intensive therapy center of a general school hospital. Non-participant observation was used. Waste was classified as Group A (infectious), B (chemical) and D (common). Important aspects appeared as difficulties to implement adequate health service waste management, pointing towards the need to include in-service and permanent education training activities.

**Keywords:** Medical Waste, Hospital infection, Biosafety

## RESUMEN

Actualmente, una de las inquietudes mundiales es la generación continua de residuos sólidos, especialmente considerándose los riesgos que éstos ofrecen al medio ambiente y a la salud pública. La finalidad de este estudio descriptivo es evaluar la gestión de dichos residuos en el centro de terapia intensiva de un hospital escuela. Se utilizó la observación no participante. Los residuos fueron clasificados como del Grupo A (infecciosos), B (químicos) y D (comunes). Quedaron en evidencia aspectos importantes tales como la dificultad de poner en práctica la gestión adecuada de residuos hospitalarios, lo cual indica la necesidad de incluir actividades de capacitación en servicio y educación continuada.

**Palabras clave:** residuos hospitalarios; infección hospitalaria; bioseguridad

---

<sup>1</sup> Enfermeira do Centro de Terapia Intensiva do HCFMRP / USP / Unidade de Emergência

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da EERP / USP.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Barão de Mauá

<sup>4</sup> Docente do Departamento de Química da UNESP de Bauru

<sup>5</sup> Enfermeira do CTI / HCFMRP / USP / Unidade de Emergência e Especialista em Nefrologia

Endereço para correspondência: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Avenida Bandeirantes - 3900 Campus Universitário- Ribeirão Preto / SP cep 14040 – 902.

## INTRODUÇÃO

Desde os primórdios a luta contra as ameaças à saúde tem sido uma busca constante e uma das principais preocupações do homem. Assim, sua capacidade de gerar tecnologia e de transformá-la em seu próprio benefício tem favorecido gerações e mais gerações, e as discussões sobre esse avanço científico e tecnológico vêm ganhando força, considerando o volume de problemas a que a população tem sido exposta por consequência desse desenvolvimento.

Atualmente, as pressões advindas de uma percepção social cada vez maior, aliada aos novos conhecimentos fizeram nascer uma ideologia que busca responder às crescentes necessidades da população de maneira a minimizar ou anular os impactos adversos que afetam o equilíbrio físico, químico e biológico do homem e do seu ambiente.

Neste contexto, uma das inquietações das pessoas, em âmbito mundial, e que tem gerado questionamentos, diz respeito à produção contínua e inesgotável de resíduos sólidos, considerando os múltiplos riscos que esses resíduos oferecem à sociedade e ao meio ambiente. Nas últimas décadas o gerenciamento de resíduos doméstico, industrial, bem como, aquele produzido em serviços de saúde tem envolvido estudiosos da área de saúde, ambientalistas, entre outros. Os esforços desses estudiosos são em prol de medidas eficazes de tratamento ou de destinação final desses resíduos.

Nesse particular cabe mencionar que a maioria das cidades brasileiras não tem tratamento ou destino final adequado do lixo de qualquer natureza. Têm-se espalhados em todo território brasileiro os chamados "lixões" cujo número é crescente e alarmante. Neste ambiente hostil e insalubre é deprimente reconhecer que os lixões mantêm a sobrevivência de pessoas e animais. Sem dúvida, a situação é ainda mais séria quando se observa falta de critérios no descarte dos resíduos gerados em serviços de saúde, nos lixões e na rede de esgoto.

Há de se ressaltar que no contexto dos serviços de saúde, particularmente os hospitais têm contribuído com o maior volume de resíduos infectantes considerando que nas atividades do cuidado, diferentes procedimentos são executados mediante a utilização de recursos e artigos diversos, o que conseqüentemente, acarreta a produção contínua desses resíduos. E o que tem sido feito com esses resíduos? Acredita-se que, por falta de gerenciamento e pela precariedade de recursos, ainda queimam o lixo a céu aberto ou em fornos improvisados ou obsoletos. Sem contar que as prefeituras coletam os resíduos de serviços de saúde em caminhões abertos, sujeitos a vazamentos, e com operários despreparados e sem Equipamentos de Proteção Individual (EPI).<sup>(1)</sup>

É notório que a maior inquietação da sociedade está relacionada ao lixo hospitalar, atualmente, chamado de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e conceituado como todo aquele resíduo gerado por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisa médica referente tanto à população humana quanto à veterinária, que possui potencial de risco, em função da presença de material biológico capaz de causar infecção, de produtos químicos

perigosos, objetos perfurocortantes (PC), e mesmo de rejeitos radioativos, que necessitam cuidados específicos.<sup>(2)</sup>

Vale mencionar a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) de 1993 que em seu artigo 4º, determina que "... é responsabilidade dos estabelecimentos prestadores de serviços em saúde o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a sua geração até a eliminação final, de maneira a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública...".<sup>(3)</sup> Esta determinação ainda hoje, é desconsiderada pela maioria dos hospitais brasileiros e pelas administrações municipais ou outras entidades.

Neste sentido, a Resolução nº 283 de 2001 do CONAMA estabelece o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS) baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização dessa produção. Esse plano de gerenciamento aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos da geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública.<sup>(4)</sup>

O PGRSS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de vigilância sanitária e meio ambiente federal, estadual e municipal. Entretanto, apesar dos dispositivos legais e das evidências científicas associadas aos riscos à saúde e ao impacto ambiental por consequência do processamento inadequado do lixo, ainda permanecem muitos desafios.

Diante dessas considerações, sentiu-se necessidade de realizar um estudo sobre Resíduos de Serviços de Saúde com vistas a descrever as etapas do gerenciamento desses resíduos em um Centro de Terapia Intensiva, desde a sua geração (segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final até a apresentação à coleta especial ou externa). Optou-se pelo Centro de Terapia Intensiva considerando o tipo de clientela assistida (crítica / com risco iminente de morte); e a complexidade do cuidado que exige alta tecnologia, associado a procedimentos invasivos diversos e conseqüentemente a geração contínua de resíduos. Acredita-se que estudos dessa natureza não se limitam à descrição da realidade, mas, acima de tudo fomentam importantes reflexões nos profissionais afins.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório considerando que se propõe descrever o processo de gerenciamento de resíduos de um Centro de Terapia Intensiva (CTI) de um Hospital universitário, de grande porte, situado no interior do estado de São Paulo.

A coleta das informações relativas ao gerenciamento de RSS na respectiva unidade foi realizada durante dois meses, por meio da observação não participante. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição em estudo, conforme Portaria 196/96.<sup>(5)</sup>

O recurso utilizado para apontar que as observações coletadas eram suficientes, foi a saturação dos dados, ou seja, a coleta dos dados foi encerrada no momento em

que as observações se repetiam. Assim, foram realizadas 20 observações não participantes.

O roteiro de observação não participante foi elaborado de acordo com o estudo de Silva, com base nas Resoluções nacionais e na classificação por grupos dos resíduos preconizada pelo CONAMA.<sup>(2,3,4,6)</sup> A seguir, está descrito a classificação RSS utilizada neste estudo:

- **Grupo A:** resíduos de natureza biológica e perfurocortante (PC), animais usados em experimentação, bem como materiais que tenham entrado em contato com os mesmos, excreções, secreções e líquidos orgânicos, meios de cultura, tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas, filtros de gases aspirados de áreas contaminadas, resíduos advindos de áreas de isolamento, resíduos de laboratórios de análises clínicas, resíduos de unidades de tratamento ambulatorial, resíduos de sanitários de unidade de internação e de enfermaria, objetos perfurantes e cortantes, capazes de causar punctura ou corte, tais como lâminas de barbear, bisturis, agulhas, escalpes, vidros quebrados, provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.

- **Grupo B:** resíduos de natureza química como drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados, resíduos farmacêuticos como medicamentos vencidos, contaminados, interditados, ou não utilizados, e demais produtos considerados perigosos, tóxicos, corrosivos, inflamáveis e/ou reativos.

- **Grupo C:** rejeitos ou materiais radioativos ou contaminados com radionúcleos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da Comissão Nacional de Energia Nuclear CNEN 6.05 de 1985.<sup>(7)</sup>

- **Grupo D:** são todos os resíduos que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente, também, denominados de resíduos comuns.

Cabe ressaltar que a utilização de um sistema de classificação de resíduos possibilita qualificar a geração de resíduos de uma determinada área ou instituição e, conseqüentemente, planejar o seu gerenciamento, assim como, esboçar uma avaliação dos possíveis riscos à saúde humana e ambiental e propor medidas de prevenção e controle.<sup>(8)</sup>

Segundo Filho, para avaliar o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde de uma unidade é necessário estabelecer a natureza ou composição desse resíduo. Sem dúvida, a classificação do resíduo é variável e depende do estabelecimento que o produz.<sup>(9)</sup>

### **Resíduos de saúde gerados em um Centro de Terapia Intensiva: apontamentos de uma realidade**

É importante a especificidade do local em estudo que presta assistência de alta complexidade a pacientes críticos, realiza uma variedade de procedimentos, predominantemente invasivos, e conseqüentemente, acarreta a produção de diferentes resíduos em termos quantitativos. Sendo assim, os resíduos nesta unidade, foram classificados, como do tipo A (infectantes) em maior escala, B (químico) e D (comum). Vale ressaltar que a elevada execução de procedimentos invasivos coloca o CTI como gerador em alta escala de resíduos do grupo A, o que predis põe a risco, especialmente, biológico.

Os resíduos do grupo A observados no CTI foram: luvas de procedimento, gases, esparadrapos, bolsas de hemoderivados, frascos coletores de secreção, filtros e linhas de sangue de hemodiálise, frascos de soro, equipos, sondas descartáveis, cânulas para entubação endotraqueal e traqueostomia, drenos de tórax, cateteres de Swangans, de duplo-lúmen, perfusores e dômus de PAM, fios agulhados, agulhas de mandril para cateter de teflon, seringas, agulhas, lâminas de bisturi, frascos de medicações, restos de soros e de medicamentos contaminados com fluidos corporais e restos de tecidos orgânicos.

Com relação aos resíduos gerados foram classificados como do grupo B: glutaraldeído, hipoclorito de sódio, ácido acético a 5%, e restos de medicamentos. Ainda no grupo B, têm-se em menor escala, pilhas e fragmentos de termômetro de vidro com mercúrio.

Nesta unidade não houve a geração de resíduos do grupo C (radioativos).

Quanto aos resíduos do grupo D foram observados: copos descartáveis, restos de alimentos, papel toalha, máscaras, gorros, embalagens plásticas, papel impresso, caixas de papelão, frascos de dietas, frascos vazios de plástico de desinfetantes e anti-sépticos. Na unidade, em estudo, foi constatado que os resíduos do grupo D são muitas vezes acondicionados como resíduos do grupo A, fato este que aumentou o volume dos resíduos que devem ser submetidos a tratamento específico, onerando a instituição.

O acondicionamento é a embalagem de resíduos, ato contínuo a sua geração, em recipientes tais que não possibilitem rupturas e vazamentos. Emprega-se saco plástico, segundo normas da ABNT<sup>(2,8,9,10 e 11)</sup> observando-se:

- resíduos infectantes exceto os perfurocortantes é preconizado o uso de sacos brancos leitosos; que devem ser preenchidos somente a 2/3 de sua capacidade; promover a amarradura da boca do saco com pelo menos dois nós; uso de sacos duplos ou mesmo triplos para resíduos densos (restos de alimentos, peças anatômicas, animais, etc.) igualmente preenchidos a 2/3, com vistas a impossibilitar vazamento por rupturas. As lixeiras de resíduos infectantes ou de áreas críticas deverão ser higienizadas uma vez por dia, e as demais sempre que apresentarem sujidade visível ou semanalmente.

Em geral, é importante ressaltar que o tratamento adequado dos resíduos infectantes deve garantir a eliminação das características de periculosidade de maneira a assegurar a saúde ocupacional, preservar os padrões de qualidade ambiental e de saúde pública.<sup>(12)</sup>

- resíduos perfurocortantes deve ser utilizada uma pré-embalagem em recipiente rígido, resistente a rupturas, a vazamentos, com sistema de fechamento que permita vedação, identificado com a simbologia de substância infectante.

Há de se atentar que os resíduos PC podem provocar acidentes e aumentar o risco ocupacional de contaminação por agentes infecciosos veiculados pelo sangue, como o vírus da hepatite B, C e da AIDS.<sup>(12, 13, 14,15)</sup>

No CTI os materiais PC são acondicionados em caixas rígidas, próprias para o descarte, próximas ao local de geração, excedendo por algumas vezes o limite máxi-

mo de sua capacidade. As caixas de PC após o fechamento são lacradas com fita adesiva e encaminhadas para descarte sem o acondicionamento em saco plástico branco leitoso de acordo com as recomendações da ABNT.<sup>(10)</sup>

- resíduos químicos requerem embalagens compatíveis com capacidade do resíduo a ser desprezado. Tem-se como indispensável a rotulagem referenciando: nome, simbologia (inclusive a de risco), volume e data. A adoção de programas de reaproveitamento é aconselhável. Para produtos classificados como químicos perigosos de acordo com normas da ABNT de 1986, é recomendado seguir a determinação específica junto à do órgão competente de controle ambiental.<sup>(9)</sup>

Em síntese, a prática de descarte de substâncias químicas, soluções contaminadas com matéria orgânica na rede de esgoto é questionável e vem suscitando estudos considerando escassez de evidências científicas que forneçam aos profissionais subsídios para a tomada de decisão sobre qual é a conduta mais adequada.

Resíduos químicos como o glutaraldeído devem ser armazenados em recipiente de plástico rígido, identificados e encaminhados para incineração em indústria química com licenciamento ambiental para essa prática, sendo este fato justificado pelo tratamento de esgoto municipal, onde o hospital está inserido.

Os fluidos orgânicos dos pacientes e os produtos químicos com ação desinfetante são desprezados nos vasos sanitários da unidade ou em pias, sem tratamento prévio. Os demais resíduos infectantes são acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, em lixeiras de plástico branco resistentes, com pedal e tampa de metal, de acordo com a legislação vigente.

E a coleta e o transporte dos RSS na unidade investigada estão de acordo com os dispositivos legais?

Sabe-se que a coleta compreende a retirada dos sacos contendo resíduos, desde o ponto de geração até o armazenamento, por meio de veículos adequados e exclusivos para este fim. Geralmente, desenvolve-se em duas etapas:

- **Coleta interna I** (do ponto de geração até a sala de armazenamento) é realizada manualmente ou pelo carro de coleta;

- **Coleta interna II** (da sala de armazenamento até o abrigo de coleta externa); a transferência de resíduos para o abrigo é feita por meio do carro de coleta interna II.

São condições gerais de coleta e transporte interno: atentar para manter fluxos exclusivos ou pré-estabelecidos (constância de horário, sentido único e fixo) evitando, assim, cruzamento com pessoas (pacientes, visitas, entre outras), com artigos (roupas limpas, alimentos, medicamentos, etc); ser realizada por equipe própria do serviço, devidamente treinada e paramentada com o EPI de acordo os dispositivos legais preconizados pelo Ministério da Saúde. A ABNT recomenda no manuseio dos RSS uso de EPI (máscara, avental, luvas de borracha, e sapato de couro fechado ou bota).<sup>(11, 17)</sup>

Os carros de coleta necessitam ser de uso exclusivo para este fim; sua capacidade de carga deve ser compatível com o volume a ser transportado e com o esforço ergométrico a ser desempenhado; devem ser constituídos

de material liso, resistente, lavável, impermeável, sem cantos vivos, com pontos laterais abrindo para fora, rodas giratórias e identificação de substância infectante, seguindo as normas da ABNT.<sup>(11)</sup>

Na unidade em estudo, a coleta interna I é realizada três vezes por dia por funcionários do serviço de limpeza. Durante essa coleta foi observado uso de luvas e botas de borracha, além de máscaras quando da ocorrência de odor fétido ou no transporte de resíduos provenientes de isolamentos. Os resíduos do grupo A e D são retirados da unidade e depositados dentro do carro de transporte, que permanece no abrigo temporário. Esses carros são de aço inoxidável, possuem tampa, entretanto, sem cantos arredondados. Cabe explicar que após o transporte interno dos resíduos do grupo D é realizado o transporte dos resíduos do grupo A, todavia, no mesmo carro, que é submetido à desinfecção. As caixas de PC são colocadas no piso do abrigo sem estarem acondicionadas em embalagem de plástico branco leitoso com símbolo de resíduos infectantes. Os resíduos são encaminhados para o abrigo externo, onde são armazenados.

A coleta externa dos resíduos do grupo A é realizada por caminhão especial do Município que transporta os resíduos ao aterro sanitário onde são submetidos ao tratamento por microondas antes do destino final. Vale ressaltar que o Município conta com tratamento de esgoto, viabilizando o descarte de matéria orgânica na rede.

Durante a coleta externa dos resíduos, os coletores lançam os sacos com resíduos do grupo A e as caixas de PC na calçada para, posteriormente, alocar no fundo do compartimento do caminhão. As caixas de PC são colocadas organizadamente dentro do caminhão, porém, são manipuladas sem muito cuidado pelos coletores. Antes da coleta observou-se que no caminhão já havia resíduos do grupo A derramados no piso do compartimento, como: equípos, seringas, papel toalha e gazes; além de derramamento visível dos sacos que permanecem na calçada e no asfalto após a coleta. Foi observado que o motorista do caminhão auxilia na coleta. Os EPI utilizados pelos coletores são: botas de borracha, luvas de borracha de cano curto e vestimentas de tecido não impermeável.

A maioria dos sacos é de 90 litros com preenchimento de 2/3 conforme recomendação das normas regulamentadoras.<sup>(11)</sup> Os sacos de resíduos do grupo A são colocados dentro dos carros de transporte, enquanto os do grupo D, caixas de perfurocortantes e material reciclável são colocados sobre o carro, causando contaminação dos resíduos comuns. O elevador que encaminha os resíduos para o abrigo externo transporta junto com os carros de resíduos, pacientes, funcionários e materiais limpos.

Após a coleta observou-se a entrada de vetores no abrigo externo além de odor extremamente forte. Após a coleta externa, um auxiliar de serviços promove a limpeza e desinfecção do abrigo com água e sabão, e posteriormente, com hipoclorito de sódio. A desinfecção das lixeiras e dos carros de transporte não ocorre de maneira planejada, inexistindo protocolo para estes procedimentos na instituição.

As normas técnicas preconizadas pela ABNT exigem que o abrigo externo para resíduos do grupo A seja constituído de alvenaria, fechado e com cobertura, apresentando abertura para ventilação com telas milimétricas para impedir o acesso de vetores. As paredes internas, o piso e o teto sejam revestidos de materiais lisos, laváveis, resistentes, impermeáveis, não corrosíveis e de cor clara para salientar as sujidades. Apresente ralo para escoamento da água e ponto de água para lavagem e desinfecção e possua iluminação. As dimensões sejam suficientes para abrigar resíduos produzidos durante dois dias; o acesso se restrinja somente aos funcionários da limpeza e da coleta externa.<sup>(17)</sup>

Durante as observações verificou-se que após os finais de semana o abrigo de resíduos do grupo A estava completamente lotado, sem condições de abertura da porta para coleta externa, uma vez que a coleta externa não é realizada aos domingos.

As salas de resíduos deverão atender às recomendações da ABNT: área mínima de 4m<sup>2</sup>, prevendo espaço suficiente para entrada dos carros de coleta; pisos e paredes revestidos com material liso, resistente, lavável e impermeável; ralo sifonado ligado à rede de esgoto; abertura com tela para ventilação ou ventilação mecânica que proporcione pressão negativa; lavatório e torneira de lavagem; ponto de iluminação; prever áreas distintas para resíduos de classes diferentes, quando for o caso; prever espaço suficiente para as necessidades da unidade.

Uma mesma sala de resíduos pode atender duas ou mais unidades, desde que tenha capacidade para abrigar a produção diária ou semanal.<sup>(11,12,17,18)</sup>

Ainda, nas recomendações acima é mencionado que o abrigo de resíduos sólidos deve ter porta com abertura para fora, dotada de proteção inferior, dificultando o acesso de vetores; ter iluminação artificial interna e externa; ter localização que permita facilidade de acesso e operação das coletas interna e externa; possuir símbolo de identificação, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo. Possuir uma área de higienização para carros de coleta interna e demais equipamentos utilizados, dotada de cobertura, iluminação, ponto de água, piso impermeável e ralo sifonado ligado à rede de esgoto sanitário.

A instituição apresenta estas áreas de acordo com as normas. O hospital conta com três abrigos distintos, sendo um para resíduos do Grupo A e dois abrigos para resíduos comuns, um deles para recicláveis.

## **GERENCIAMENTO DE RSS: BREVES REFLEXÕES**

Considerando a realidade descrita em relação ao fluxograma de RSS (representado na Fig.1) é possível evidenciar a variabilidade de resíduos gerados e de seu fluxo até o destino final, algumas vezes, em dissonância com as recomendações da literatura e os dispositivos legais.

A segregação dos resíduos deve ser estabelecida com base no tipo de resíduo conforme preconizado pela disposição legal da ABNT de 1993, sendo considerado um requisito básico, essencial para qualidade do serviço de higiene e do gerenciamento dos resíduos nos serviços de saúde.<sup>(17)</sup>

Segundo Filho, o objetivo principal da segregação não é simplesmente reduzir a quantidade de resíduos

infectantes a qualquer custo, mas acima de tudo criar uma cultura organizacional de segurança e de não-desperdício. A forma ideal de introduzi-la é estabelecer um programa de redução de resíduos perigosos, que preveja a implantação gradual da segregação, com envolvimento dos setores de treinamento em serviço, de acordo com cada instituição. Um programa de segregação deve ser avaliado pela sua constância e confiabilidade, seus reflexos nos índices de acidentes e nos custos globais e benefícios para o meio ambiente. Além disso, é fator de redução de custos, permitindo o emprego mais racional dos recursos financeiros destinados ao gerenciamento de resíduos.<sup>(9)</sup>

Vale ressaltar as vantagens da aplicação do PGRSS considerando que permitirá a redução de riscos ambientais, do número de acidentes de trabalho, dos custos, do incremento da reciclagem e do volume de resíduos gerados.

É premente a fiscalização dos órgãos competentes de maneira educativa imbuída num processo contínuo e permanente de apoio no sentido de auxiliar a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Alertam para a necessidade de uma pluralidade de ações estruturadas nas diversas áreas do conhecimento isto é, na multidisciplinaridade, bem como, na aplicação crítica da Resolução nacional vigente.

Verifica-se a necessidade de transporte em horários fixos para evitar o cruzamento com pacientes, familiar e profissional e que nesses horários em caso do uso de elevadores esteja disponível um ascensorista para evitar contaminação do ambiente pelas luvas dos funcionários que transportam os RSS.<sup>(18)</sup>

Contudo, neste período marcado pelo imensurável desenvolvimento científico e tecnológico ainda há questionamentos sem respostas e controvérsias, o que nos aponta a necessidade de ampliar as discussões sobre a implementação de novas tecnologias considerando a dimensão humana e ambiental.

Diante disso é procedente mencionar que em termos de controvérsias basta comparar os dispositivos legais do CONAMA (2001) com os preconizados pela ANVISA (2002).

Urge, assim, a necessidade de profissionais críticos e não meros cumpridores de rotinas e acima de tudo com capacidade de discernir o que de fato pode ser transposto para a sua prática profissional. Acresce-se a importância de se atentar para o cumprimento dos princípios técnicos e das normas de segurança com vistas a manter o ambiente biologicamente seguro.

Neste contexto, o valor das atividades educativas e do treinamento periódico se constitui na linha mestra para a formação de profissionais, críticos e conscientes do seu papel na prevenção e controle das complicações. Sendo assim, devem ser cada vez mais intensificadas as atividades educativas que promovam a reflexão, atualização e a mudança de comportamento em favor da qualidade do cuidado à saúde.

Considerando o exposto um outro questionamento nos parece sensato para futuras reflexões:

*Você profissional: o que sabe e o que tem feito em prol do gerenciamento de resíduos em seu ambiente de trabalho?*

## GERENCIAMENTO DE RSS: BREVES REFLEXÕES

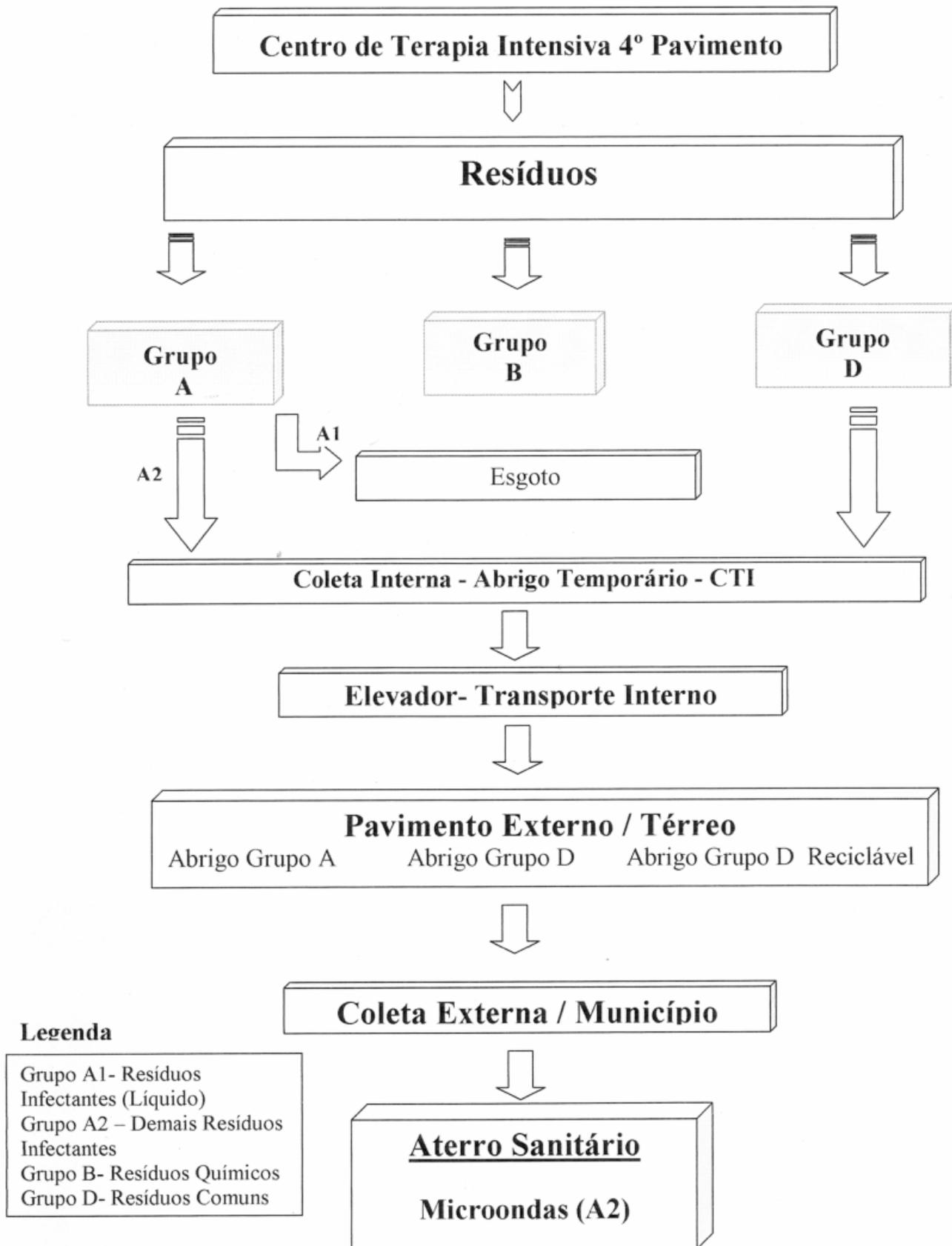


Fig. 1: Fluxograma de Resíduos de Serviços de Saúde de um Centro de Terapia Intensiva

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Instituto de Pesquisas Tecnológicas– IPT. Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado Compromisso empresarial para reciclagem – São Paulo (SP): CEMPRE. 221; 1995.
- 2- Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, portos e aeroportos. Resolução nº 5 de 05 de agosto de 1993. Diário Oficial da União, Brasília (DF); 31 agosto 1993. Seção 1.
- 3- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 12807. Resíduos de Serviços de Saúde: terminologia. Rio de Janeiro (RJ); 1993.
- 4- Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 283, 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 1 out. 2001.
- 5- Brasil, Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde, Resolução no 196/96 de 10 de outubro de 1996.
- 6- Silva MFI. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde no Centro Cirúrgico, Central de Material e Centro de Recuperação Anestésica de um Hospital do Interior Paulista [Tese]. Ribeirão Preto, São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / USP; 2004; 98 págs.
- 7- Comissão Nacional de Energia Nuclear. Resolução CNEN-NE 6.05. Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas. Diário Nacional da União, Brasília (BR); 1985.
- 8- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10004. Resíduos sólidos, classificação. São Paulo (SP); 1986.
- 9- Filho VOR. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Filho NR. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo (SP): Atheneu, 2000: 1156 – 1199.
- 10- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 9190. Saco plástico para acondicionamento de lixo. São Paulo (SP); 1993.
- 11- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 7500. Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. São Paulo (SP); 1994.
- 12- Morel MMO, Filho LAB. Resíduos de Serviços de Saúde. In: Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Filho MBA, Grinbaum RS, Richtmann R. Infecções Hospitalares: Prevenção e Controle. São Paulo (SP): Editora Sarvier, 1997: 519 – 534.
- 13- Canini SRMS, Gir E, Hayashida M. Acidentes perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do interior paulista. Rev Latino-Am Enfermagem. 2002; 10 (2): 172-8.
- 14- Yerly S, Quadri R, Negro F. Nosocomial Outbreak of Multiple Bloodborne Viral Infections. J Infect Dis 2001; 184: 369-372.
- 15- Wang SA, Panlilio AL, Doi PA, White AD, Stek M Jr, Saah A. Experience of healthcare workers taking postexposure prophylaxis after. Infect Control Hosp Epidemiol. 2000; 21(12): 780-5.
- 16- Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Ambiental e gestão de resíduos de serviços de saúde. Curso de Capacitação à Distância. Brasília (DF), 2002.
- 17- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 12809: Manuseio de resíduos de serviços de saúde: procedimento. Rio de Janeiro (RJ); 1993.
- 18- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Resolução RDC nº50, de 21/02/2002. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2002.

Recebido em: 13/12/2004

Aprovado em: 16/02/2005