

ESTUDO DE CASO: GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE DO HOSPITAL SÃO MARCOS

Elaine Aparecida da SILVA (1); Juliana da Silva IBIAPINA (2); Jacqueline Santos BRITO (3).

(1) CEFET-PI, Praça da Liberdade, 1597-Centro Cep.: 64.000-020, (86) 3215-5212, fax: (86) 3215-5206
e-mail: elainegmeal@yahoo.com.br

(2) CEFET-PI, e-mail: jacqueline_sbrito@yahoo.com.br

RESUMO

O crescimento populacional e o aumento das atividades de extração e produção acarretam a geração de resíduos sólidos. Logo, existe, atualmente, uma preocupação crescente com o gerenciamento de resíduos sólidos justificada pela necessidade de reduzir o uso dos recursos naturais e evitar o desperdício de consumo de materiais. Assim, este trabalho tem como objetivo conhecer o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde de um hospital que é referência em Oncologia para o Nordeste e onde chegam a circular, diariamente, no ambulatório duas mil pessoas: Hospital São Marcos (HSM). A metodologia utilizada foi visita ao local, além da técnica da entrevista e levantamento bibliográfico a fim de se conhecer os tipos de resíduos gerados no hospital, a sua classificação de acordo com a RDC n° 306 da ANVISA, segregação, acondicionamento, armazenamento temporário e externo, além do tratamento e da coleta. Os resultados do presente trabalho apresentam que o HSM possui resíduos do Grupo A, B, D e E, não possuindo resíduos do Grupo C (rejeitos radioativos), porque estes são devolvidos à empresa que os vende. Os processos de segregação, acondicionamento e armazenamento, também, seguem todas as normas estabelecidas pela RDC n° 306. No entanto, não existe um tratamento adequado dos Resíduos, por falta de equipamento. A coleta é realizada por uma empresa privada que presta serviços à prefeitura de Teresina e o único tratamento realizado para o recebimento destes resíduos é a preparação do solo do aterro controlado da cidade. Vale ressaltar que no Hospital São Marcos é realizada a política dos 3 R's (Redução, Reutilização e Reciclagem) e a Coleta Seletiva.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos, Gerenciamento, Hospital, Teresina.

1. INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, as cidades vêm se expandindo enquanto se reduz a ocupação das áreas rurais e, quase sempre, a população cresce mais rapidamente do que a infra-estrutura urbana. Essa situação reflete-se na gestão de resíduos sólidos verificando-se alguns problemas típicos na maioria das cidades brasileiras, como ruas sujas, sistema de coleta sem regularidade e universalidade e depósitos clandestinos de resíduos (TEIXEIRA, 2004 *Apud* CUSSIOL, 2005).

Segundo a FUNASA (2004), os resíduos são materiais heterogêneos (inertes, minerais e orgânicos), resultantes das atividades humanas e da natureza, os quais podem ser parcialmente utilizados, gerando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais.

Os resíduos abordados, neste trabalho, são os de serviços de saúde que conforme, ainda, a FUNASA (2004) são os restos provenientes de todo tipo de operações e atividades, oriundas da prestação de assistência médica, sanitária, farmacêuticas, enfermagens, odontológicas, análises clínicas e áreas de atuação congêneres, no desenvolvimento normal de seus profissionais.

Assim, os resíduos perigosos gerados nos estabelecimentos de saúde representam um grave problema que incide na alta taxa de doenças infecciosas que registram os países da América Latina. Seu potencial patogênico e a ineficiência de seu manejo, aí incluídos a geração, o manejo, a segregação inadequada e a falta de tecnologia para seu tratamento e disposição final, constituem um risco para a saúde da comunidade hospitalar e da população em geral.

Os resíduos hospitalares favorecem um ambiente para o aparecimento de vetores como insetos e roedores, podendo gerar perigo a saúde humana e ao meio ambiente quando indevidamente tratado, armazenado e transportado. Se não forem manipulados adequadamente podem ocasionar acidentes com graves consequências para os trabalhadores, notadamente os perfuro-cortantes, que podem transmitir doenças como hepatite e AIDS além do que, podem contribuir para a infecção hospitalar.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo principal conhecer o Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde do Hospital São Marcos que é referência em Oncologia para a região Nordeste do Brasil, apresentando vários títulos que comprovam este destaque.

O Hospital São Marcos foi fundado em 12 de novembro de 1953. Assim, ele é considerado de utilidade pública Municipal, Estadual e Federal. A estrutura física do Hospital São Marcos é composta por três prédios e três anexos, cada um com quatro pavimentos, totalizando 32.186 m².

Assim, como os geradores de Resíduos de Serviço de Saúde devem adotar um Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, o Hospital São Marcos possui o seu. Este Plano constitui-se num conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, 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 funcionários, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Para tanto, a Instituição possui o CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), que integra o Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde. O CCIH foi responsável pela elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde do Hospital São Marcos (PGRSSHSM). Este Plano é atualizado todo ano, pois é obrigatório para o Licenciamento.

Portanto, sabendo que um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos em um estabelecimento de saúde permite o controle e a redução, com segurança e economia, dos riscos para a saúde humana é que se propõe realizar esse estudo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Conforme a NBR n° 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – Resíduos de Serviços de Saúde são os que resultam de atividades hospitalares, e dos demais estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, cabendo aos mesmos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública.

Ainda de acordo com a NBR 10.004 da ABNT (2004), os resíduos podem ser classificados quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente em três classes: Classe I ou Perigosos são aqueles que, em

função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada. Já a Classe II ou Não-inertes refere-se aos resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com a possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente e, por último, os resíduos da Classe III ou Inertes são aqueles que não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente (MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2001).

No Brasil, até pouco tempo, os resíduos de serviço de saúde eram conhecidos somente como “lixo hospitalar”. Essa denominação foi substituída pela atual ao se verificar que não só os hospitais, mas também outros estabelecimentos prestadores de serviços na área de saúde geram resíduos com características semelhantes (CUSSIOL, 2005).

Segundo BRAGA (et. al.) 2005, os resíduos de hospitais, clínicas, laboratórios de pesquisa e companhias farmacêuticas apresentam comumente características patológicas e infecciosas, dentre as quais: resíduos cirúrgicos e patológicos; embalagens e resíduos químicos de drogas; bandagens, panos e tecidos empregados em práticas médicas; utensílios usados, tais como, agulhas, seringas etc., e equipamentos, alimentos e outros resíduos contaminados.

Os resíduos de serviços de saúde são classificados quanto aos riscos potenciais poluidores do meio ambiente e prejudiciais à saúde pública, segundo as suas características biológicas, físicas, químicas, estado da matéria e origem, para seu manejo seguro, são agrupados com termos técnicos definidos na Resolução RDC nº 306/2004 (ANVISA):

Grupo A

Resíduos infectantes, que por suas características de maior virulência, infectividade e concentração de patógenos, apresentam risco potencial adicional à saúde pública;

A1: Culturas e estoques de agentes infecciosos de laboratórios industriais e de pesquisa; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microorganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos e laboratórios de engenharia genética.

A2: Bolsas conteúdo sangue ou hemocomponentes com volume residual superior a 510 ml; *kits* de aférese.

A3: Peças anatômicas (tecidos, membros e órgãos) do ser humano, que não tenham mais valor científico ou legal, e/ou quando não houver requisição prévia pelo paciente ou seus familiares; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham mais valor científico ou legal, e/ou quando não houver requisição prévia pela família.

A4: Carcaças, peças anatômicas e vísceras de animais provenientes de estabelecimentos de tratamento de saúde animal, de universidades, de centros de experimentação, de unidades de controle de zoonoses e de outros similares, assim como camas desses animais ou suas forrações.

A5: Todos os resíduos provenientes de paciente que contenham ou sejam suspeitos de conter agentes classe de Risco IV, que apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação.

A6: *Kits* de linhas arteriais endovenosas e dialisadores, quando descartados. Filtros de ar e gases oriundos de áreas críticas, conforme, ANVISA. RDC Nº 50/2002.

A7: Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos com suspeita de contaminação com proteína priônica e resíduos sólidos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita de contaminação com proteína priônica (materiais e instrumentais descartáveis, indumentárias que tiveram contato com os agentes acima identificados). O cadáver, com suspeita de contaminação com proteína priônica, não é considerado resíduo.

GRUPO B

Químicos – resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, independente de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Enquadram-se neste grupo:

B1: Os resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo, que oferecem risco. Incluem-se neste grupo:

- produtos hormonais de uso sistêmico;
- produtos hormonais de uso tópico, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos;
- produtos antibacterianos de uso sistêmico;
- produtos antibacterianos de uso tópico, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos;
- medicamentos citostáticos;
- medicamentos antineoplásticos;
- medicamentos digitálicos;
- medicamentos imunossuppressores;
- medicamentos imunomoduladores;
- medicamentos anti-retrovirais;

B2: Os resíduos dos medicamentos ou dos insumos farmacêuticos quando vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente utilizados e demais medicamentos impróprios para consumo, que, em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, não oferecem risco. Incluem-se neste grupo todos os medicamentos não classificados no Grupo B1 e os antibacterianos e hormônios para uso tópico, quando descartados individualmente pelo usuário domiciliar.

B3: Os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos dos controlados pela Portaria MS nº 344/1998 e suas atualizações.

B4: Saneantes, desinfetantes e desinfestantes.

B5: Substâncias para revelação de filmes usados em Raios-X.

B6: Resíduos contendo metais pesados.

B7: Reagentes para laboratório, isolados ou em conjunto.

B8: Outros resíduos contaminados com substâncias químicas perigosas.

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.

Portanto, para um correto manuseio desses resíduos, os estabelecimentos de saúde devem ter um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que, segundo a resolução CONAMA nº 358/2005, é documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços de saúde, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da Área

A cidade de Teresina é a sede de um município com cerca de 750 mil habitantes e 1.680 km². A cidade está situada entre os rios Parnaíba e Poti, pertencentes à bacia hidrográfica do rio Parnaíba.

Por sua localização privilegiada, o setor terciário (comércio e serviços) teve significativo desenvolvimento em Teresina, estendendo sua influência por um grande território. As atividades ligadas ao atendimento de saúde pública têm destaque na economia da cidade. Teresina é referência no pólo de saúde para outras regiões do Nordeste. A cada ano, o fluxo de pessoas que buscam os serviços básicos vem aumentando, conseqüentemente, aumenta o número de empresas, principalmente, na área da Saúde.

Assim, o Hospital São Marcos, localizado na Rua Olavo Bilac, nº 2300 no centro de Teresina é referência em Oncologia para a região Nordeste do Brasil, sendo possuidor do SIPAC do Ministério da Saúde, integrado ao Sistema da Saúde na prestação de atendimento aos portadores de câncer. Desta forma, este estabelecimento funciona 24 horas por dia. Seu Ambulatório tem uma equipe multiprofissional que conta com 151 médicos; 02 fonoaudiologistas; 04 dentistas; 185 funcionários entre eles assistentes sociais, psicólogos, agentes publicitários, enfermeiros, gerente, auxiliares administrativos e de escritório, recepcionistas, telefonistas, técnicos e auxiliares de enfermagem, citotécnicas, caixas, atendentes, ascensoristas e auxiliares de limpeza e, ainda, 30 estagiários que orientam e conduzem pacientes.

3.2. Materiais e Métodos

Foram realizadas visitas ao estabelecimento, a fim de se obter informações referentes às características dos resíduos ali gerados, aos aspectos organizacionais, técnicos e de recursos humanos. Logo, a metodologia utilizada foi a técnica de entrevista, onde utilizou-se um questionário contendo as principais questões que envolvem o gerenciamento desses resíduos, além de pesquisas bibliográficas visando fundamentar teoricamente este trabalho.

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

No Hospital São Marcos são gerados resíduos do Grupo A (Sonda, dreno, vômito), B (Xilol, álcool absoluto, cozinha, hematoxilina), D (Papel, copo descartável, restos de alimentos, luvas, gases, esparadrapos) e E (Seringas, agulhas, ampolhas de vidro, lâminas de bisturi). No entanto, não possui resíduos do Grupo C (rejeitos radioativos), pois estes são devolvidos à empresa que os vende.

Quanto à segregação, é feita a separação entre os resíduos infecciosos e comuns, sendo que os infecciosos são separados entre si, de acordo com sua classificação em Grupos, segundo a RDC nº 306/2004 da ANVISA.

Ainda, de acordo com a RDC nº 306/2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde, o acondicionamento consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em

sacos plásticos 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.



**Figura 01- Acondicionamento de Resíduos
Comuns e Infectantes**

Dessa forma, nos pontos de geração dos resíduos do Hospital São Marcos, existem baldes de fibra de vidro com tampas articuladas cuja capacidade varia de 50 a 70 litros. Já nos centros cirúrgicos, os baldes são de 100 litros e sem tampa, conforme dispõe o anexo da RDC nº 306. Tais recipientes possuem identificação que permite o reconhecimento dos resíduos contidos neles. Assim, esta identificação está colocada nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa e nos locais de armazenamento e é feita através de adesivos nos recipientes, sendo que nos sacos é impressa.

O Grupo A é identificado pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco. Já o Grupo E é identificado pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescidos da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.

Com relação ao armazenamento temporário, da fonte de geração para este local, a coleta é realizada conforme a necessidade. No entanto, os funcionários do Hospital tentam não coincidir com o horário de almoço e de visitas. Só existem horários fixos para os resíduos da UTI e do Centro Cirúrgico, sendo realizada após cada cirurgia. Para a coleta interna existem dois funcionários e cada um deles utiliza um carrinho coletor. Estes funcionários utilizam como Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), máscaras respiratórias de PFF2, luvas de PVC, botas de couro e vestimentas adequadas. Após este procedimento, os resíduos são levados para o armazenamento temporário. Ao todo, o Hospital São Marcos conta com 13 pontos de armazenamento interno, distribuídos por setor, e dentro dos quais são colocados todos os resíduos de seus respectivos setores, sendo separados apenas pelos sacos plásticos apropriados a cada tipo de resíduo.



Figura 02- Armazenamento Temporário

Do armazenamento temporário, os resíduos são levados para o armazenamento externo que possui compartimentos onde cada tipo de resíduo é disposto separadamente. Estes compartimentos possuem revestimento de piso e parede. Além disso, possuem ponto de água, ralo sanfonado, ventilação, iluminação e porta de proteção. O destino do material despejado no ralo é o esgoto.

No Hospital São Marcos, não existe tratamento interno, pois o Incinerador foi barrado pela ANVISA, devido a localização do Hospital. Assim, os Resíduos de Serviço de Saúde, deste estabelecimento, eram mandados para o Hospital Getúlio Vargas (HGV), que é o único hospital de Teresina que possui Autoclave (sistema de alimentação que conduz os resíduos até uma câmara estanque onde é feito vácuo e injetado vapor d'água (entre 105 e 150°C) sob determinadas condições de pressão). No entanto, a Autoclave do HGV não está em funcionamento por não possuir um técnico para manuseá-la. O Hospital São Marcos já solicitou a compra deste equipamento.

A coleta externa é realizada pela QUALIX, empresa privada que presta serviços à prefeitura de Teresina. Assim, ela recolhe os resíduos do Hospital pela manhã e à noite, de segunda à segunda. Os Resíduos Infectantes, Químicos e Perfurocortantes, (Grupos A, B e E), são recolhidos às sete da manhã por um caminhão com compactador contendo o símbolo e o nome do respectivo resíduo. Já os resíduos do Grupo C (rejeitos radioativos), não são recolhidos pela QUALIX, pois são enviados à empresa que os vendem. Quanto aos resíduos do Grupo D, ou seja, os comuns, são recolhidos às 20 horas por um caminhão com compactador.

O único tratamento realizado para o recebimento destes resíduos é a preparação do solo do aterro de Teresina.

É importante ressaltar que, no Hospital São Marcos, é realizada a política dos 3 R's (Redução, Reutilização e Reciclagem). São reutilizados vidros e tonner de impressora. Os papelões, vidros, latas de refrigerantes e bombonas (vasilhames de detergentes) são vendidos à associação de catadores, que os reciclam ou reutilizam. O dinheiro arrecadado com a venda desse material é doado ao Lar da Fraternidade e à Rede Feminina de Combate ao Câncer.

5. CONCLUSÃO

No Hospital São Marcos são gerados resíduos do grupo A, B, D e E. Logo, para que estes resíduos tenham um manuseio adequado, existe um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde que é atualizado, anualmente.

Os processos de Segregação, Acondicionamento e Armazenamento (Interno e Externo) seguem todas as normas estabelecidas pela RDC nº. 306/2004. No entanto, não existe, ainda, um tratamento adequado aos Resíduos de Serviço de Saúde por falta de equipamento, porém, o Hospital já solicitou a compra da Autoclave. Assim, com a chegada deste instrumento, o São Marcos poderá dar um tratamento adequado aos seus resíduos.

Ainda, vale destacar a existência de uma iniciativa de venda dos produtos recicláveis, diminuindo, assim, o montante de resíduos destinado ao aterro controlado de Teresina. Tendo, também, caráter social, pois o dinheiro arrecadado é doado à Rede Feminina de Combate ao Câncer.

O gerenciamento correto dos resíduos sólidos significa não só controlar e diminuir os riscos, mas também alcançar a minimização dos resíduos desde o ponto de origem, o que eleva a qualidade e a eficiência dos serviços que proporcionam o estabelecimento de saúde. Portanto, um gerenciamento adequado dos resíduos do Hospital São Marcos, pode resultar na preservação da saúde pública e na melhoria da qualidade de vida da população teresinense e do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RDC n° 306 de 7 de dezembro de 2004, que aprova o Regulamento Técnico para o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 10 de dezembro de 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004**. Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2004.

BRAGA, B. [et. al.]. **Introdução à Engenharia Ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2° ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. Resolução CONAMA n° 358 de 29/04/2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviço de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, n. 84, 04 de maio de 2005. Seção 1, p. 63-5.

CUSSIOL, N. A. M. **Disposição final de resíduos potencialmente infectantes de serviços de saúde em célula especial e por co-disposição de resíduos sólidos urbanos**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2005.

FUNASA, **Manual de saneamento**. 3° ed. Rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004.

MONTEIRO, J. H. P. [et. al.]. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Coordenação técnica Vítor Zular Zyeibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

TEIXEIRA, G. P. **Gestão dos resíduos de serviços de saúde frente às novas imposições legais: a experiência do município de Juiz de Fora – MG** *Apud* CUSSIOL, N. A. M. **Disposição final de resíduos potencialmente infectantes de serviços de saúde em célula especial e por co-disposição de resíduos sólidos urbanos**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2005.