

**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

**CRISTIANO PAULO NASCIMENTO
REYNALDO RODRIGUES DE ALMEIDA FILHO**

**RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)
DO CENTRO CIRÚRGICO DE UM HOSPITAL
PÚBLICO DE JUIZ DE FORA**

**JUIZ DE FORA
2011**

M-001
11.00457

**CRISTIANO PAULO NASCIMENTO
REYNALDO RODRIGUES DE ALMEIDA FILHO**

**RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)
DO CENTRO CIRÚRGICO DE UM HOSPITAL
PÚBLICO DE JUIZ DE FORA**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, sob a orientação do Professor Marco Aurélio Miguel Silva.

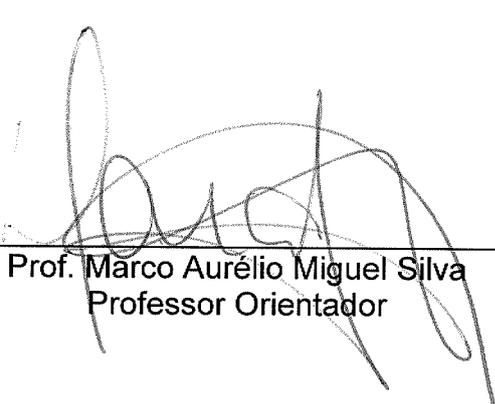
**JUIZ DE FORA
2011**

CRISTIANO PAULO NASCIMENTO
REYNALDO RODRIGUES DE ALMEIDA FILHO

**RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)
DO CENTRO CIRÚRGICO DE UM HOSPITAL
PÚBLICO DE JUIZ DE FORA**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Presidente Antônio Carlos, como parte aos requisitos para conclusão do curso.

Aprovada em 15 de fevereiro de 2011.



Prof. Marco Aurélio Miguel Silva
Professor Orientador

RESUMO

A presente monografia apresenta o processo de tratamento dos resíduos dos centros cirúrgicos de um hospital público do município de Juiz de Fora, bem como a necessidade da equipe de gestão do hospital ter cuidado no manejo, segregação, acondicionamento e destinação final. A importância dos resíduos de saúde no centro cirúrgico e seu gerenciamento são relevantes para a proteção ambiental e da sociedade. A responsabilidade dos gestores de hospitais é relevante para o bom desenvolvimento de uma sociedade protegida e saudável.

O estudo proposto sobre RSS em um hospital de Juiz de Fora tem como objetivo geral contribuir para as discussões sobre o tratamento adequado dos resíduos hospitalares por instituições de saúde proporcionando a melhoria do meio ambiente e das pessoas que nele vivem.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de Serviços de Saúde, gerenciamento de RSS, centro cirúrgico, destinação final.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. RESÍDUOS SÓLIDOS	5
2.1 Definição de Resíduo Sólido	5
2.2 Definição de Resíduo Sólido de Saúde	6
3. RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE	7
3.1 Histórico, Legislações e Normas	7
4. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE	8
5. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	9
6. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	12
7. ESTUDO DE CASO DE RSS GERADOS EM UM ESTABELECIMENTO DE JUIZ DE FORA – GERAÇÃO, COLETA, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL	16
7.1 Destinação final	20
7.2 Questionário para o gestor do hospital	22
8. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	25

1. Introdução

A sociedade brasileira produz resíduos desde sua origem, nos alimentos e produtos que usava para a sua sobrevivência. Com o avanço da indústria e da tecnologia o aumento de produtos industrializados bem como, de embalagens de conservação seja para alimentos ou para outros objetos (equipamentos adquiridos pelos indivíduos, eletrônicos) intensificou-se. Dentro desta perspectiva, encontramos os resíduos hospitalares, ou resíduos de serviços de saúde (RSS). Os sistemas de saúde no Brasil passaram pelo mesmo desenvolvimento que a nossa sociedade, pois estão inseridos e prestam serviços para as pessoas.

Com o desenvolvimento científico e tecnológico, novos equipamentos e novos materiais surgiram para o melhoramento dos serviços prestados nos hospitais. Os resíduos passam então a se tornar uma preocupação e perigo não só para os pacientes e profissionais da área de saúde, mas para a sociedade em geral. O resíduo dos hospitais passou a ser tratado como um problema e necessidade de saúde pública.

O gerenciamento dos resíduos hospitalares é relevante para que o estabelecimento de saúde coloque em prática o seu Plano de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) previamente pensado e organizado pela instituição de acordo com legislação vigente. O município de Juiz de Fora tem formas de auxiliar as ações realizadas nos hospitais pelos PGRSS, uma vez que a questão dos RSS merece atenção do órgão ambiental. Este órgão é o Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDEMA) estabelece a obrigatoriedade da PGRSS nas instituições de saúde.

Considerando a importância dos resíduos de saúde e o seu gerenciamento para proteção ambiental, dentro deste cenário, construímos uma questão que pretendemos investigar:

De que maneira os resíduos hospitalares, produzidos nos centros cirúrgicos, de um hospital com atendimento público e privado no Município de Juiz de Fora, no Estado de Minas Gerais, é gerenciado pelo estabelecimento de saúde até o seu destino final?

Dentro da dúvida que acompanha este trabalho destacamos como possíveis respostas provisórias da questão o fato dos resíduos estarem separados para não

entrar em contato com terceiros, pois são transmissíveis de doenças. Além disso, no processo de tratamento dos resíduos dos centros cirúrgicos a necessidade da equipe de gestão do hospital ter cuidado no manejo, segregação e seu acondicionamento.

O estudo proposto sobre RSS em um hospital de Juiz de Fora tem como objetivo geral contribuir para as discussões sobre o tratamento adequado dos resíduos hospitalares por instituições de saúde proporcionando a melhoria do meio ambiente e das pessoas que nele vivem. Especificamente pretendemos, considerando o nosso lócus de investigação, apresentamos como objetivos específicos do estudo: identificar quais são os resíduos gerados; investigar como os resíduos hospitalares são segregados e armazenados e analisar documentos que legislem sobre o tratamento de resíduos hospitalares.

2. Resíduos Sólidos

2.1 Definição de Resíduo Sólidos

O conceito de lixo ou resíduo revela a pobreza cultural e menosprezo que se tem dedicado ao tema, bastando para tal recorrermos ao mais popular dos nossos dicionários, o qual segundo Ferreira (1976) conceitua:

LIXO: 1. Aquilo que varre da casa, do jardim, e se joga fora: entulho. 2. P. ex. tudo que não se presta e se joga fora. 3. sujidade, sujeira, imundície. 4. coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor.

RESÍDUO: 1. Remanescente. 2. Aquilo que resta de qualquer substância, resto. 3. O resíduo que sofreu alteração de qualquer agente exterior por processos mecânicos, químicos e físicos.

As duas definições acima apresentam idéias semelhantes entres o termo resíduos e lixo denotando tudo que " sobra resta ou não presta. Normalmente, são associados a esses conceitos adjetivos desqualificadores, tais como: sujo, velho, imprestável, etc. No entanto, como facilmente se pode depreender, não é este o conceito correto. Evidencia-se, já aqui, a pobreza cultural encontrada na própria compreensão e tratamento do tema. Pode se vislumbrar neste conceito a higiene

das cidades? Ou qualquer indício que leve a compreensão da importância da reciclagem? Induz o conceito à exploração econômica do lixo? Evidentemente, não

2.2 Definição de Resíduos de Serviço de Saúde

Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) de acordo com a NBR 10004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) os resíduos gerados nos estados sólidos e semi-sólidos por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisa, relacionados à assistência humana e animal, classificados de acordo com suas características de risco e quanto à sua natureza física, química e patogênica, de acordo com o dispositivo no artigo 3º do COMDEMA N° 15/2003 e conforme a NBR 12.808 e Resolução do CONAMA de n° 283 de 12 de julho de 2001, em infectante, especial e comum (vide anexa II do COMDEMA)

De acordo com a NBR 10004 da Associação brasileira de Normas técnicas (ABNT), os resíduos gerados, no estado sólido ou semi-sólido, são definidos como um produto resultante de atividades da comunidade podendo ser de origem industrial, doméstico também chamado resíduo comum, hospitalar, pública, agrícola, de serviços e de varrição, entre outros (ABNT1987).

Estão incluídos nessa definição os lodos provenientes de estação de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos e corpos d água, ou exijam, para isso, soluções técnicas economicamente inviáveis diante da melhor tecnologia disponível. A periculosidade de um resíduo relaciona-se às suas propriedades físico-químicas e infecto-contagiosas pelo risco a saúde pública, provocando ou acentuando de forma significativa, a mortalidade ou incidência de doenças e risco ao ambiente, quando o resíduo é manuseado inadequado (ABNT1987).

3. Resíduos Sólidos de Saúde

3.1 Histórico, Legislações e Normas

Embora os RSS ocupem, entre os resíduos urbanos gerados, um pequeno percentual de produção, em relação ao total de resíduos gerados por uma comunidade (cerca de 2%), representam um importante aspecto na gestão de resíduos, pela possibilidade de contaminação do ambiente e de risco de saúde pública, pertencendo parte de seu volume, aos resíduos classe, segundo a NBR 10004, principalmente em função de patogenicidade. Outras partes de sua composição entram nas demais classes.

Este estudo trata mais especificamente dos resíduos sólidos gerados nos serviços de saúde, embora os conceitos, definições e classificações sejam, também, pertinentes aos RSS nos estados sólidos, líquidos e gasoso. Até o final da década de 1980, os RSS eram denominados lixo hospitalar. Em 1987, a ABNT (Associação de Normas Técnicas) mudou a terminologia para resíduos de serviço de saúde, considerando que esse tipo de resíduo não é exclusivamente gerado em hospitais, mas, também, provém de ambulatórios, consultórios médicos e odontológicos, clínicas veterinárias, farmácias, laboratórios de análises clínicas e patológicas, bancos de sangue ou leite, além de estações rodoviárias, portos e aeroportos e locais de grande fluxo de pessoas (ABNT 1993b; Bertussi Filho 1988).

As legislações específicas passaram a utilizar essa denominação para esse tipo de resíduo. A Resolução 283/01 do CONAMA acrescentou algumas outras fontes geradoras desses resíduos, como centros de pesquisa, desenvolvimento e experimentação na área de farmacologia e saúde, medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados, resíduos provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal e, também, aqueles provenientes de barreiras sanitárias (CONAMA 2001).

Atualmente a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da RDC 306/2004, acrescenta e especifica novos serviços entre os já previstos nas legislações anteriores, passando a incluir: serviços de apoio a preservação da vida; indústrias; unidades de controle de zoonoses; serviços de tatuagem e acupuntura; serviços radiológicos, de radioterapia e medicina nuclear; serviços de tratamento

quimioterápico e de hemoterapia; unidades de produção de hemoderivados; e serviços de embalsamento (ANVISA 2003).

Os RSS, mesmo representando pequena parte dos resíduos produzidos no Brasil (cerca de 2% do total de resíduos), possuem relevância devido ao impacto causado tanto na saúde pública quanto ao meio ambiente, por serem uma fonte potencial de organismos patogênicos, produtos tóxicos, inflamáveis, perfuro cortantes e radioativos. Os RSS podem ser classificados como sendo de grande ou pequeno porte dependendo da quantidade de resíduo gerado. Os estabelecimentos de saúde de grande porte são aqueles que possuem produção semanal acima de 700L, como as Unidades hospitalares, e os de pequeno porte entre 150 e 700L como clínicas veterinárias, médicas e odontológicas, drogarias, farmácias, unidades ambulatoriais de saúde, laboratórios de análises clínicas e patológicas e bancos de sangue (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1993).

4. Geração de Resíduos Sólidos de Saúde

Os resíduos sólidos de saúde estão presentes em todo o mundo e o seu acúmulo é praticamente inevitável, uma vez que os pacientes precisam de cuidados e juntamente com isso faz-se necessário o uso de ferramentas para tratar de muitas doenças, sejam elas graves ou não. Tais ferramentas em sua maioria são descartáveis para preservar a saúde do paciente e por isso mais resíduos é produzido nos centros cirúrgicos e hospitais independentemente se estes são particulares ou públicos. Quanto mais à população mundial cresce maior é a demanda de saúde que emerge na sociedade.

JÚNIOR (2005) em seu livro revela dados de um hospital de São Paulo e os dados revelam que o centro cirúrgico é responsável por 4% da produção total de RSS, no entanto em primeiro lugar estão os resíduos produzidos na cozinha do estabelecimento de saúde, que representa 50%. O autor segue sua explanação elencando dados em relação à média de produção de RSS por dia nos principais hospitais do mundo. Segundo o autor, na Europa é produzido de 1,7 a 9,1 Kg/leito/dia (Júnior apud Bennett 1988), os EUA e Japão, grandes metrópoles,

produzem em média 7,2 a 10,4 Kg/leito/dia (Júnior apud Hall 1989), e em Ribeirão Preto - São Paulo em 2001 foram produzidos 2 Kg/leito/dia.

Os números referentes ao acúmulo de RSS em cidades como Japão e Estados Unidos indicam como estes locais são populosos, ou seja, sua população se concentra em regiões mais desenvolvidas por motivos socioeconômicos e buscando uma vida melhor. Sabemos que no Brasil São Paulo é uma megalópole e transforma-se em um sonho para muitos brasileiros que acabam migrando de outras regiões em busca de melhores condições de vida. Esta análise é importante para entendermos como uma população numerosa terá em contrapartida, maiores gastos com saúde, educação, segurança, transporte e outros gastos necessários para a sobrevivência humana.

É relevante que o gerenciamento de resíduos de saúde aconteça uma vez que a sua produção é crescente. Para tanto entendemos que a necessidades de estudos sobre este tema são importantes para o desenvolvimento da comunidade ambiental e para a vida dos seres humanos.

5. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde

A RDC nº 306/04 recomenda que o gerenciamento dos "RSS" constitui-se num conjunto de processos 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 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde é o documento que aponta e descrevem as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final. De acordo com a RDC 306/04, o gerenciamento é dividido em:

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:

2 - SEGREGAÇÃO: Consistem na separação do resíduo no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, a sua espécie, estado físico e classificação.

3 - ACONDICIONAMENTO: Consistem no ato de embalar corretamente os resíduos segregados, de acordo com as suas características, em sacos e/ou recipientes impermeáveis, resistentes à punctura, ruptura e vazamentos.

4 - IDENTIFICAÇÃO: 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 baseados na norma da ABNT, NBR 7.500 – Símbolos de Risco e manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais, além de outras exigências relacionadas à classificação e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

5 - TRANSPORTE INTERNO: Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou à apresentação para a coleta externa.

O transporte interno de resíduos deve ser realizado em sentido único, com roteiro definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas. O transporte interno de resíduos deve ser feito separadamente 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 arredondados, e serem identificados de acordo com este Regulamento Técnico.

Os recipientes devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído. Os recipientes com mais de 400 Litros 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.

6 - 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 aperfeiçoar o traslado 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. Caso o volume de resíduos gerados e a distância entre o ponto de geração e o armazenamento final justifiquem, o armazenamento temporário poderá ser dispensado.

7 - TRATAMENTO: Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características biológicas ou a composição dos RSS, que leve à redução ou eliminação do risco de causar doença. 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, por órgão do meio ambiente e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

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

9 - COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS: A coleta e transporte externos consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou destinação final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação da integridade física do pessoal, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

10 - DESTINAÇÃO FINAL: Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e licenciamento em órgão ambiental competente.

De acordo com a Deliberação normativa do COMDEMA 15/2003 o (PGRSS) documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios de não geração de resíduos, que aponta e descrevem as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços de saúde dos estabelecimentos relacionados no art. 4º desta Lei, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública, para fins de aprovação e licenciamento ambiental. O PGRSS deve ser elaborado pelo gerador (estabelecimento gerador) dos resíduos, e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos ambientais municipais SISMAD/COMDEMA.

6. Classificação dos Resíduos de Serviço de Saúde

Há diferentes legislações que classificam de forma diferenciada os resíduos sólidos de serviços de saúde. Temos Resolução CONAMA nº 5/93 do Ministério do Meio Ambiente, as normas da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. O CONAMA nº 358/05 e a ANVISA RDC nº 306/04, é a legislação que os geradores de "RSS" e os seus gestores estarão buscando adequar os Resíduos Sólidos de Saúde, quanto aos riscos potenciais poluidores do meio ambiente e prejudiciais à saúde pública. Tais resíduos são agrupados em classes com termos técnicos e apresentam avanços em relação às obrigações e cuidados com os RSS. De acordo com o CONAMA nº 358/05, podemos dividir os RSS em grupos e subgrupos:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

a) A1

1. 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;

2. 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;

3. 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;

4. 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.

b) A2

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

c) A3

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

d) A4

1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;

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

3. 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;

4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

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

7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações;

8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

e) A5

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.

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.

a) 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;

b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;

c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;

e) 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 eliminação

especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

a) Enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

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

a) 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;

b) Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;

c) Resto alimentar de refeitório;

d) Resíduos provenientes das áreas administrativas;

e) Resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e

f) 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.

Em relação à classificação dos RSS, foram mantidas, as mesmas quatro categorias de grupos, acrescentando – se aos resíduos o grupo E (perfuro cortantes) resíduos contaminados com excreções, secreções e líquidos orgânicos procedentes de pacientes; resíduos de sanitários de pacientes; materiais descartáveis em contato com o paciente; lodo de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de estabelecimento de saúde; resíduos provenientes de áreas endêmicas definidas pela autoridade de saúde competente (CONAMA 2001).

7. Estudo de caso de RSS gerados em estabelecimento de Juiz de Fora – geração, coleta, tratamento e destinação final

Com o propósito de observar o gerenciamento dos RSS apresentaremos a seguir os dados coletados em um hospital público de Juiz de Fora, escolhido como nosso objeto de pesquisa, com o auxílio da entrevista realizada com o gestor ambiental do estabelecimento de saúde. O hospital é classificado como de grande porte, possui um quadro clínico de mais de 600 médicos, com 1400 funcionários, 498 leitos e atende a região de Juiz de Fora e algumas cidades da periferia do município.

O centro cirúrgico, foco da pesquisa, atende a 19 especializações cirúrgicas e dentro dele estão englobadas a administração, a farmácia e a sala de assepsia. Os resíduos sólidos produzidos por estes setores do centro cirúrgico, não apenas da sala de cirurgia, são relevantes no delineamento de como são condicionados, coletados, tratados e posteriormente levados à destinação final.

O Gestor ambiental do estabelecimento pesquisado esclareceu como ocorre o funcionamento do gerenciamento dos resíduos do centro cirúrgico, como acontece à segregação do lixo, se há algum recipiente especial para o acondicionamento e tratamento e como é feita a destinação do RSS.

No centro cirúrgico do estabelecimento público de saúde pesquisado, de acordo com o gestor de saúde é diretamente proporcional ao número de procedimentos, ocupação das unidades, conforme o gestor “Um centro cirúrgico de 10 salas cirúrgicas, pode gerar em média 90,0 Kg/dia.” Em relação a segregação dos RSS no estabelecimento de saúde, ela existe e os resíduos são transportados primeiramente para uma sala intermediária no mesmo andar e posteriormente para o acondicionamento final do hospital.

O acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde, segundo o gestor do estabelecimento de saúde observado neste trabalho, são efetuados de acordo com as normas pertinentes, resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e CONAMA nº 358/05. No hospital pesquisado, os resíduos infectantes (Grupo A- CONAMA), são segregados em sacos brancos e vermelhos dependendo das especificidades nas quais estão incluídos. Em relação aos RSS químicos não há exigência de cor de sacos, porém utiliza-se na maioria das vezes e inclusive no estabelecimento de

saúde visitado, a cor laranja ou amarela e para os resíduos radioativos usa-se saco na cor marrom. O gestor do hospital no qual observamos mencionou que os resíduos comuns, são acomodados em sacos preto ou azuis, já os perfurocortantes, conforme a legislação da ANVISA exige apenas a utilização de recipientes rígidos e estanques e o estabelecimento segue esta diretriz.



Recipientes nos quais são coletados os RSS do hospital pesquisado



Resíduos infectantes segregados em sacos vermelhos e químicos - cor laranja



Sala de acondicionamento intermediária

Em relação ao tratamento dispensado aos RSS, o gestor ambiental destaca que alguns resíduos não podem sair do estabelecimento sem tratamento prévio, conforme CONAMA n° 358/05:

a) A1

1. 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;

2. 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;

3. 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;

4. 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.

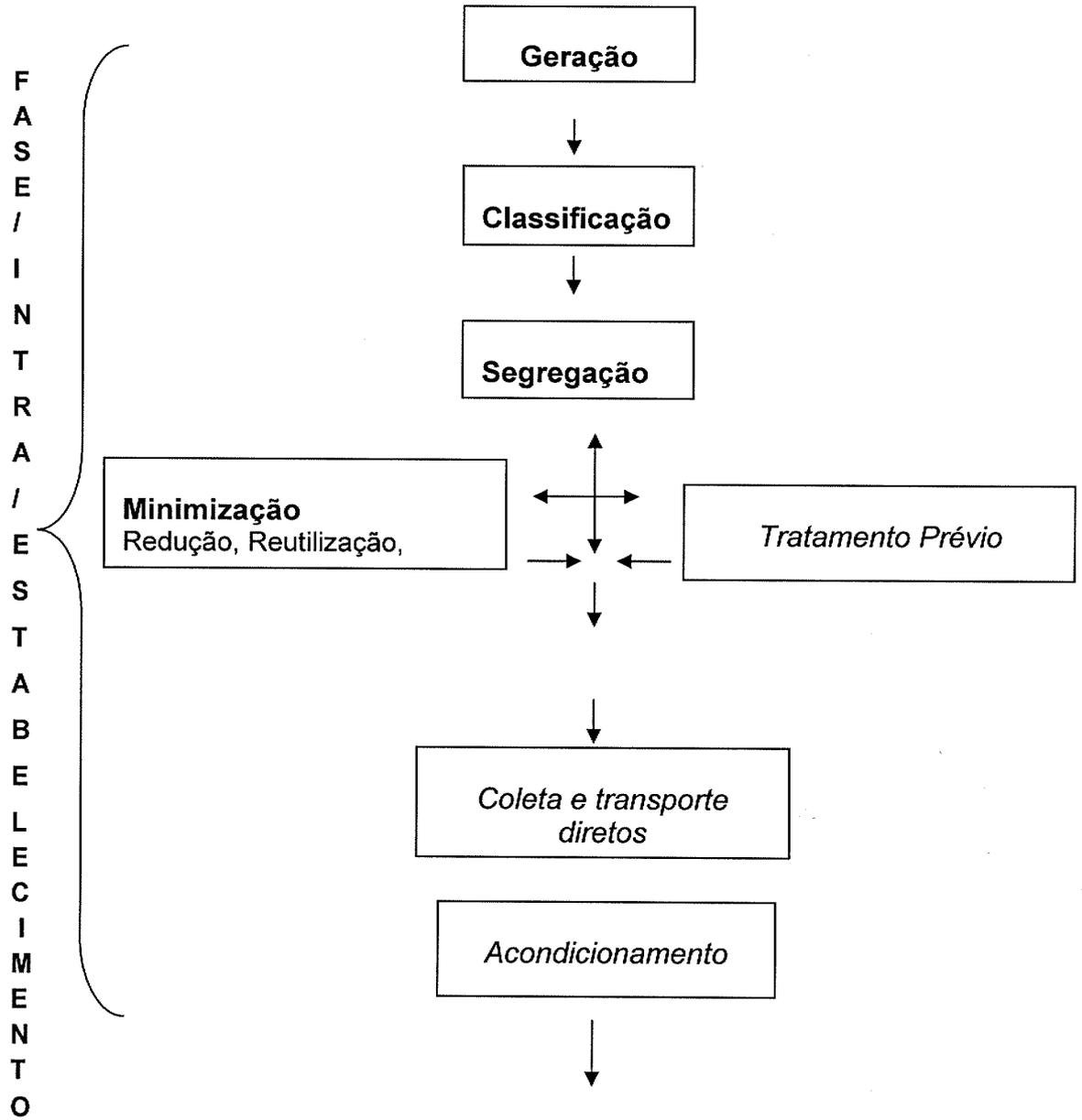
E outros são obrigatórios o tratamento antes da disposição final (ver Grupo B e E - CONAMA n° 358/05).

A apresentação do gestor do estabelecimento de saúde em relação ao tratamento dos resíduos vai ao encontro do que prevê a legislação ambiental de RSS. De acordo com o documento de 2005 do CONAMA:

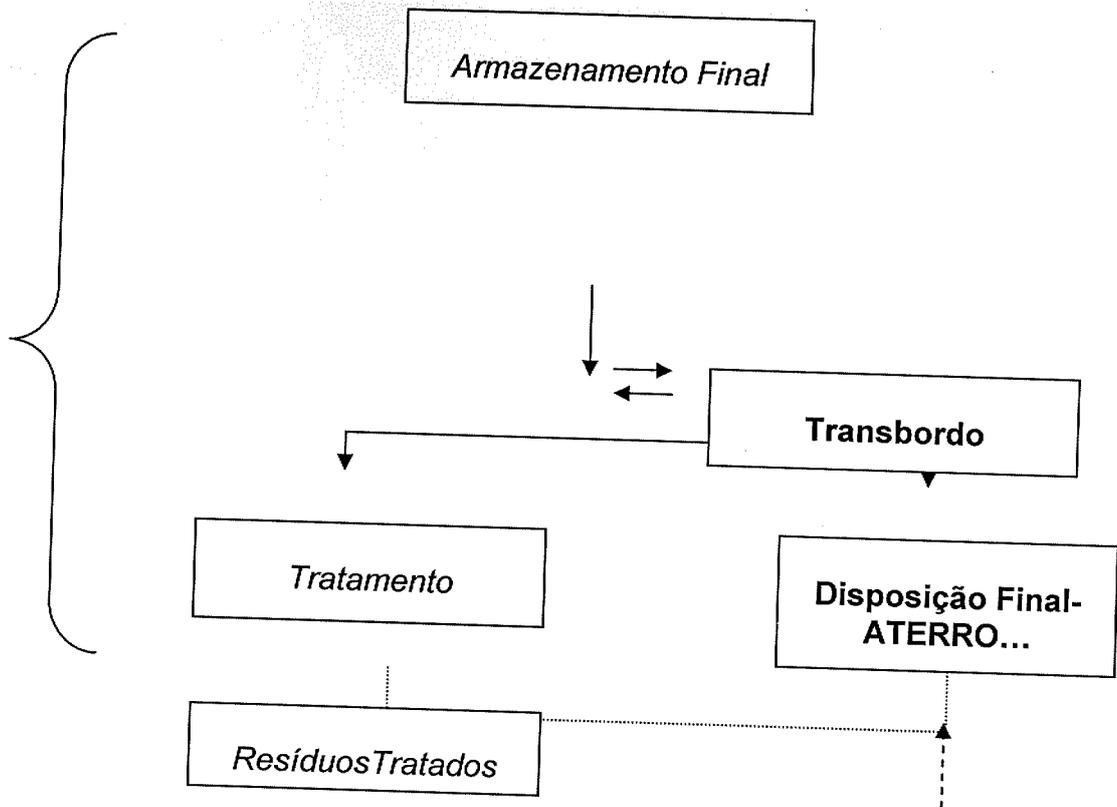
Art. 15. Os resíduos do Grupo A1, constantes do anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde. (CONAMA n°358/05)

Apresentaremos a seguir nesta monografia o fluxograma do gerenciamento de resíduos do hospital estudado, disponibilizado pelo gestor ambiental.

Fluxograma de Gerenciamento dos Resíduos:



E
X
T
R
A
/
E
S
T
A
B
E
L
E
C
I
M
E
N
T
O



O gestor ambiental do hospital pesquisado revelou que não existe uma estação de tratamento especializada para efluentes e que a instituição usa uma alternativa prevista por um convênio com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). Tal acordo prevê que os efluentes hospitalares são tratados pela concessionária antes de ir para o aterro. De acordo com o gestor do hospital existe um projeto para a implantação de um sistema de tratamento de efluentes (ETE), em estudo.

7.1 Destinação final

Com relação à destinação dos RSS, assim como apresenta o fluxograma acima, alguns resíduos são encaminhados para tratamento como resíduos infectantes, químicos e perfurocortantes e outros vão direto para o Aterro Sanitário como utensílios cirúrgicos e resíduos comuns.



Destinação do RSS do hospital pesquisado

Com relação à destinação dos resíduos, o Município de Juiz de Fora através da legislação vigente, de acordo com o órgão ambiental responsável - CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - COMDEMA n°15/03 é obrigatório aos geradores de resíduos:

1 – Os resíduos do Grupo A deverão ter disposição final de forma a assegurar a proteção ao meio ambiente e à saúde pública;

2 – Para fins de disposição final em locais devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente, os resíduos do Grupo A devem ser submetidos a processos de tratamento específicos de maneira a torná-los resíduos comuns, do Grupo D;

3 – O órgão ambiental competente – COMDEMA , poderá de forma motivada definir as formas alternativas de destinação final em aterros devidamente licenciados, inclusive com exigência de EPI;

3.1 – Não for possível tecnicamente, submeter os resíduos aos tratamentos mencionados no item 3.2, acima;

3.2 – Os tratamentos mencionados no item 3.2 acima, não garantem características de resíduos comuns (Grupo D);

4 – De acordo com suas características de periculosidade, segundo exigências do órgão ambiental e de saúde competentes, os resíduos pertencentes ao Grupo B, deverão ser submetidos a tratamento e destinação final específicos, a saber:

4.1 – Os quimioterápicos, imunoterápicos, antimicrobianos e hormônios, e demais medicamentos, vencidos, alterados, interditados, parcialmente utilizados ou impróprios para o consumo, devem ser devolvidos aos fabricantes ou importador, por meio do distribuidor;

4.2 – Para garantir as condições adequadas de retorno ao fabricante ou importador, o manuseio e transporte dos resíduos do Grupo B, deverá ser de co-responsabilidade dos importadores, distribuidores, comércio varejista, farmácias de manipulação e serviços de saúde;

5 – Os classificados e enquadrados como rejeitos radioativos pertencentes ao Grupo C, obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN;

6 – Para resguardar as condições de proteção ao meio ambiente e à saúde pública, os resíduos pertencentes ao Grupo D, receberão tratamento e disposição final semelhante aos determinados para os resíduos domiciliares, devendo ser coletados por empresas terceirizadas ou pela Municipalidade;

7 – O tipo de destinação final a ser adotado, para mistura, excepcional e motivada, de resíduos pertencentes a diferentes grupos e que não possam ser segregados, deverá estar previsto no PGRSS.

A partir das observações realizadas podemos entender que o hospital se preocupa com a destinação e cuidado com o RSS produzido diariamente em seu centro cirúrgico. Os encontros com o gestor ambiental que foi sujeito da nossa pesquisa ensinou qual é a demanda dos resíduos de saúde e como as questões são inúmeras e intermináveis, no que compete o manejo dos resíduos de saúde de um hospital de grande circulação.

7. 2 Questionário para o gestor ambiental do hospital pesquisado

1) Quanto de lixo é produzido por dia no centro cirúrgico?

2) Existe a separação do lixo da sala cirúrgica para os outros setores do centro cirúrgico?

- 3) Como são coletados os lixos? Se existe um saco especial para o resíduo de saúde?
- 4) Se o hospital realiza algum tratamento neste lixo, antes de ir para o aterro?
- 5) Se o hospital pretende montar alguma Estação de tratamento de Esgoto?
- 6) Como é feita a destinação do lixo?

8. CONCLUSÃO

A monografia representa um estudo aprofundado e a escolha de um tema reflete o interesse na área pesquisada. As considerações apresentadas neste estudo não indicam uma verdade inacabada e permanente, mas o início de futuras investigações aprofundadas e densas a respeito dos resíduos de saúde. A preocupação com as questões ambientais foram aflorando a cada semestre e cada disciplina cursada ao longo do curso de Gestão Ambiental.

A importância deste estudo vai além de um simples trabalho de conclusão de curso, pois se preocupa com a sociedade na qual estamos inseridos. A proposta deste trabalho foi alcançada, uma vez que nos propusemos a investigar como acontece o gerenciamento dos RSS no hospital pesquisado. O resíduo hospitalar é especial e necessita de cuidados específicos que muitas vezes estão na legislação, mas nem sempre são tratados de acordo com as normas vigentes. No lócus de investigação observamos como se dá a geração, o manejo, a segregação, o acondicionamento e a destinação final dos resíduos sólidos serviços de saúde.

O objetivo definido no início desta monografia foi alcançado, pois com estes achados instigaremos a outros estudantes da área a vontade de descobrir um pouco mais sobre os resíduos hospitalares, sobretudo na nossa cidade. Conseqüentemente, em relação aos objetivos traçados especificamente, também alcançamos nossa meta, uma vez que o tempo de trabalho não foi extenso. Em relação à geração de resíduos, conseguimos observar nas visitas ao hospital

pesquisado como os RSS são produzidos nos centros cirúrgicos, local no qual escolhemos para focar a discussão.

Dentro desta pesquisa investigamos como os resíduos hospitalares são segregados e armazenados, indo ao encontro da proposta inicial. Identificamos as diferenciações de como é realizado o acondicionamento do resíduo hospitalar através de sacos de cores diferentes, promovendo a segurança das pessoas envolvidas com ele. A destinação final é outro ponto relevante neste trabalho, mesmo com a responsabilidade com que os resíduos são tratados, identificamos nas visitas ao hospital investigado que muitos desses resíduos, apesar de legislações específicas, ainda não tem destinação ideal.

Concluimos que além das observações estruturadas nesta monografia também analisamos documentos que legissem sobre o tratamento de resíduos hospitalares aumentando as perspectivas desta área dentro do meio ambiente. A responsabilidade dos gestores de hospitais é relevante para o bom desenvolvimento de uma sociedade protegida e saudável. De acordo com a legislação Municipal de 15/2003, em relação à responsabilidade do gerenciamento de resíduos de saúde:

5.8 – A responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, caberá aos responsáveis legais pelos Estabelecimentos Geradores, referidos no art. 4º desta Lei, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde-pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais; (COMDEMA Anexo II)

Carecemos de ações dos gestores ambientais dos estabelecimentos de saúde responsabilidade e domínio da legislação vigente tanto a nível municipal, quanto a nível estadual e federal suficiente para gerir e tratar os RSS do hospital no qual é responsável. Este estudo ajudou-nos a querer continuar buscando alternativas para manejar e segregar de maneira eficaz os resíduos produzidos dentro de um hospital.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - **ANVISA**. RDC n. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Site <<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/arq/normas.htm>>. Acesso dia 20 de dezembro de 2010.

JÚNIOR, Arlindo Philippi (Ed). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamento para um desenvolvimento sustentável**. Barueri-SP: Manoli, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. CONAMA** nº 358, de 29 de abril de 2005. Site <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html>>. Acesso dia 18 de novembro de 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. CONAMA** nº 05, de 5 de agosto de 1993. Site <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html>>. Acesso dia 18 de novembro de 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. **CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - COMDEMA**. n. 15 de março de 2003. Site <http://www.pjf.mg.gov.br/agenda_jf/cgrss/dn_15_2003.php>. Acesso dia 2 de novembro de 2010.

SILVA, Rosângela Fátima Santiago da; SOARES, Mario Luiz. **Gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde com responsabilidade social**. In: VII SEMEAD (Seminários em Administração) FEA-USP, 2004.

TEIXEIRA, Gisele Pereira. **Material da disciplina de gestão de resíduos**. Juiz de Fora, 2009.