
GERENCIAMENTO AMBIENTAL E DESCARTE DO LIXO HOSPITALAR

Valmir Cesar Pozzetti

Doutor e Mestre em Direito Ambiental pela Université de Limoges (França) com título revalidado pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
Professor adjunto do Mestrado em Direito Ambiental da
Universidade do Estado do Amazonas (UEA).
Professor adjunto da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Email: v_pozzetti@hotmail.com

Jorge Fernando Sampaio Monteverde

Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA).
Email: jfsm.dir@gmail.com

RESUMO

A geração de resíduos é um dos grandes problemas urbanos, que a sociedade contemporânea enfrenta; pois o consumo desenfreado tem gerado diversas externalidades que o capitalismo não consegue resolver. Pensar mecanismos de resolver o problema do lixo é urgente. O lixo hospitalar é um lixo que traz uma carga de componentes tóxicos que devem ser observados no momento do descarte, vez que trazem muitos prejuízos à saúde pública e ao meio ambiente. Nesse sentido o objetivo dessa pesquisa é verificar se o Brasil possui regras jurídicas no tocante ao tratamento do lixo hospitalar e, em existindo, se são eficazes no tocante à saúde pública e sustentabilidade ambiental. Conclui-se que as regras conseguem dar a proteção jurídica necessária, entretanto, carece-se de procedimentos de fiscalização para garantir sua efetividade. O método utilizado nesta pesquisa é o dedutivo e, quanto aos meios a pesquisa é bibliográfica, com base na legislação, doutrina e jurisprudência e, quanto fins, a pesquisa é qualitativa.

Palavras-chave: Lixo hospitalar; descarte; coleta; gerenciamento.

*ENVIROMENTAL MANAGEMENT
AND BIOMEDICAL WASTE DISPOSAL*

ABSTRACT

The leavings generation is one of the biggest urban issues that contemporary society deals with; this because the unbridled usage has been generating several externalities that capitalism cannot solve. Thinking of ways/ actions to solve waste's issue is urgent. Biomedical waste is a kind of trash that brings a load of toxics components that must be observed during the disposal moment, since it brings many losses to public health and environment. Therefore, the purpose of this study/research is to verify if Brazil has legal rules related to biomedical waste and, if they exist, to check if they are effective when implicates public health and environment sustainability. Conclusion is that rules can give the legal protection needed, though, necessitates oversight's procedures to assure its effectiveness. The method used for this study is the deductive, and the means bibliographic, based on legislation, doctrine and jurisprudence, and the close of research is qualitative.

Keywords: *Biomedical Waste; disposal; collection; management*

INTRODUÇÃO

As questões ambientais que o planeta atravessa são qualitativa e quantitativamente diferentes das pretéritas: as mudanças trazidas pela modernidade, principalmente pelo consumo desenfreado de bens e serviços, transforma o meio ambiente e, assim, ameaça a vida no planeta terra.

Nesse sentido a questão ambiental evoca as consequências problemáticas da modernidade e da dinâmica capitalista. Vários são os problemas ambientais que hoje enfrentamos, e a maneira como se dá esse enfrentamento, seus instrumentos, políticas e toda a dinâmica movimentada na busca de seu enfrentamento, fazem parte das grandes questões do nosso tempo.

Os problemas ambientais surgem porque cada vez mais as pessoas exigem padrões de vida mais altos e com tecnologias mais baratas, mesmo que os subprodutos involuntários incluam a degradação dos solos, os poluentes tóxicos de espécies animais ou a alteração climática.

Diante disso percebemos que hoje todo o globo terrestre encontra-se envolvido nesse emaranhado de problemas e dificuldades em se manter a vida no planeta. O problema assume proporções tão gigantescas que várias Conferências Internacionais já foram realizadas, no intuito de se discutir e encontrar soluções para o problema ambiental do planeta.

Dentre estas Conferências vale ressaltar a Conferência realizada no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro em 1992, que foi de grande importância, ficando internacionalmente conhecida como Rio/92.

Os compromissos específicos adotados pela Conferência Rio/92 incluem as seguintes convenções: uma sobre Mudança do Clima e a outra sobre Biodiversidade e uma Declaração sobre Florestas.

Nesta convenção de 1992 foram aprovados documentos objetivos mais abrangentes e de natureza mais política: a Declaração do Rio e a Agenda 21, os quais endossam o conceito fundamental de Desenvolvimento Sustentável, que combina as aspirações compartilhadas por todos os países ao progresso econômico e material com a necessidade de uma consciência ecológica. A Rio/92 também foi uma resposta às gestões dos países signatários feitas desde a reunião de Estocolmo, em 1972.

A Declaração do Rio/92 contemplou princípios inovadores que passaram a conduzir as relações entre países ricos e pobres, contando com o apoio da Agenda 21 que estabeleceu, com vistas ao futuro, objetivos concretos de sustentabilidade em diversas áreas, explicitando a

necessidade de se buscarem recursos financeiros novos e adicionais para a complementação em nível global, do desenvolvimento sustentável.

Além disso, a Conferência Rio/92, permitiu a participação de Organizações Não-Governamentais (ONG's) que passaram a desempenhar um papel fiscalizador e a pressionar os governos para o cumprimento da Agenda 21.

A Declaração contém 27 Princípios, de extrema importância para as questões da sustentabilidade, visando trazer regras mães para direcionar a produção de regras ambientais para todo o planeta.

A Resolução 44/228 da Assembleia Geral da ONU – Organização das Nações Unidas, mencionou que, dentre os objetivos da Conferência, estava o desenvolvimento do direito ambiental internacional, e, dentro deste contexto, a elaboração de direitos e obrigações genéricos dos Estados. Tal comando é de fundamental importância e é urgente.

Dentro deste contexto de poluição ambiental, verificamos que as mudanças climáticas tem provocado novas doenças, novos vírus e a ciência tem buscado combatê-los, usando para isso, medicamentos mais eficientes.

Entretanto, se são mais eficientes, trazem consigo efeitos colaterais, principalmente em relação ao meio ambiente; tais como restos de medicamentos contaminantes, frascos e seringas descartáveis, etc...; mas, em contrapartida outro problema surge : como descartar esses dejetos após a utilização ? onde acomodá-lo no meio ambiente ?

O lixo hospitalar é composto por medicamentos, restos humanos (dentre eles fetos abortados), seringas contaminadas, material para higienização de ferimentos, antibióticos, sangue contaminado e outros materiais potencialmente infectantes.

Tais componentes podem trazer riscos para o meio ambiente e para aqueles que entram em contato com esses resíduos, principalmente quando o descarte destes não é realizado de forma adequada.

A falta de informação e treinamento dos profissionais nas unidades geradoras de resíduos hospitalares, quanto da segregação incorreta de tais resíduos, é um grande problema, pois implica na potencialização de riscos direto à saúde de diversos profissionais e pacientes daquela unidade, e quando deslocados para o ambiente externo, podem causar problemas ambientais e torna-se também fator exponencial de risco à saúde da população residente próxima à área de destinação final dos resíduos.

Dessa forma, o descarte deste lixo deve ser feito de maneira

responsável; pois evitará a contaminação do ser humano e também a contaminação do meio ambiente: se descartado sem o prévio tratamento, em contato com o solo poderá contaminar o solo, os lençóis freáticos, as águas superficiais, as plantações de alimentos e, ainda, o próprio ar. E não se sabe, ainda, quanto tempo esse lixo demora para se decompor naturalmente.

Para garantir que todo lixo hospitalar seja coletado, tratado e descartado de forma adequada, é necessário que os hospitais tenham plano de gerenciamento de lixo bem definidos; pois caso contrário, o descarte deste gerará muitos prejuízos.

Esses planos devem incluir protocolos, sistemas e processos de descarte desde a sua segregação (leito do paciente) até deixar a instalação para o descarte final.

O treinamento sobre a coleta e destino deste lixo deve envolver desde o profissional que faz o atendimento da infecção até o descarte fora do hospital.

Para desenvolver o plano de gerenciamento de lixo, os hospitais devem realizar uma coleta segura, observando a legislação municipal, estadual e federal, de descarte de resíduos, desenvolvendo listas dos lixos infectantes gerados em suas instalações e dos locais onde são gerados.

Neste sentido, a responsabilidade pelos resíduos hospitalares, no sistema brasileiro, é compartilhado pelo Poder Público e pelo produtor do lixo hospitalar.

Assim, a problemática que se levanta no presente estudo é: de que forma poderá ser feito o descarte dos resíduos e lixo hospitalar sem causar danos ao meio ambiente e ao ser humano ?

O presente estudo se justifica, tendo em vista que os prejuízos causados pelo mau gerenciamento de lixo hospitalar, traz consequências não só para o meio ambiente, mas também para a saúde pública.

A matéria é polêmica e os danos ambientais são evidentes, devendo o Poder Público encontrar mecanismos para minimizar os efeitos desta espécie de lixo, sobre o meio ambiente e a Saúde Pública.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa é evidenciar os danos que essa espécie de lixo pode causar, bem como evidenciar a importância da observância do Princípio da Prevenção e verificar de quem é a competência para legislar sobre a matéria, destacando as diretrizes legais para o gerenciamento destes resíduos.

Desta forma, em virtude do grave risco para o meio ambiente e

para a saúde humana, é necessário analisarmos um dos mais importantes Princípios do Direito Ambiental, o da Prevenção.

1 PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO

A palavra princípio designa início, começo, origem, ponto de partida. Assim, princípio, como fundamento de Direito, têm como utilidade permitir a aferição de validade das leis, auxiliar na interpretação das normas e integrar lacunas.

Princípios são regras fundantes, que antecedem a norma jurídica, são a base, a estrutura da própria norma, uma vez que traduzem os anseios da sociedade que lhe originou, no sentido do justo, do honesto, do correto e do que deve ser cumprido pela sociedade.

Os objetivos do Direito Ambiental é estabelecer regras cogentes, de maneira a prevenir danos futuros. Neste sentido, o direito ambiental atua no campo educativo, preventivo e não no âmbito reparador. As regras são postas no sentido de que as ações sejam tomadas antes que o dano se consolide.

Como a crise ambiental assola o planeta como um todo, gerando diversas catástrofes, o direito ambiental se consolida através dos Princípios que lhe são próprios, no sentido de se invocá-los diante da ameaça de dano à saúde pública e ao meio ambiente.

Como as questões ambientais trazem consequências não só pontuais, mas refletem-se em todo o globo terrestre, o surgimento de Princípios de direito ambiental internacional consolidou a necessidade de os Estados, incorporarem esses princípios às suas normas internas para lhes dar aplicabilidade e concretizar resultados efetivos.

No presente caso, a Conferencia da Nações Unidas para o Meio ambiente, a Rio/92, ocorrida em 1.992 na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, consolidou 27 princípios de Direito Ambiental, para dar força jurídica à preservação do meio Ambiente e a sua manutenção de forma equilibrada e que pudesse gerar saúde a todos, nos ditames da Constituição Federal de 1988:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à **sadia qualidade de vida**, impondo-se ao **Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo** para as presentes e futuras gerações. (gn)

Dessa forma, o Direito Ambiental se vale dos Princípios que lhe são próprios, para inibir determinada conduta lesiva ao meio.

Assim, estabelecido no seio da sociedade, determinado princípio jurídico, este atua como gênese da própria norma jurídica, devendo ser respeitado na elaboração da mesma; caso contrário, a norma jurídica poderá ser revogada se desrespeitar princípios jurídicos, vez que a sua gênese não foi observada. Maculada a gênese, toda a norma se torna viciada.

Desta forma, a Convenção Rio/92, estabeleceu 27 Princípios de Direito ambiental e dentro do assunto que estamos tratando, o lixo hospitalar, o Princípio da Prevenção tem grande importância, pois obriga o particular e o Poder Público a realizar ações educativas e efetivas, que busquem o tratamento e o gerenciamento do lixo hospitalar, dada a sua periculosidade e o risco de contaminação ambiental e sanitária.

O Princípio da Prevenção é um dos Princípios mais importantes do Direito Ambiental, sendo seu objetivo fundamental o de prevenir ações degradantes, para inibi-las. Foi lançado à categoria de *mega* Princípio, constando como princípio nº 15 da ECO-92:

Princípio 15. De modo a **proteger o meio ambiente**, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando **houver ameaça de danos sérios e irreversíveis**, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental. (gn)

O Princípio da Prevenção relaciona-se com o perigo concreto de um dano, ou seja, sabe-se que não se deve esperar que ele aconteça, fazendo-se necessário, portanto, a adoção de medidas capazes de evitá-lo, pois já se sabe antecipadamente que o ato gerará dano ao meio ambiente.

Evitar a incidência de danos ambientais é a ideia chave do Princípio da Prevenção, já que as seqüelas de um dano ao meio ambiente, muitas vezes, são graves e irreversíveis. Tal Princípio se caracteriza como norte a seguir, uma vez que atua mais no sentido da prevenção do que no da reparação.

O Princípio da Prevenção se apoia na certeza científica do impacto ambiental de determinada atividade. Caso não haja certeza científica, o Princípio a ser aplicado será o da Precaução.

No caso em questão, já se sabe que o lixo hospitalar causa

danos ao meio ambiente e à saúde pública; logo, medidas efetivas devem ser tomadas previamente para evitar esse dano.

De acordo com o Princípio da Prevenção, deve-se tomar as medidas necessárias para evitar o dano ambiental porque as conseqüências de se iniciar determinado ato, prosseguir com ele ou suprimi-lo são conhecidas. O nexó causal é cientificamente comprovado.

Muito embora alguns autores entendam que o Princípio da Precaução e o da Prevenção são sinônimos, não há como confundi-los; pois enquanto o primeiro se limita aos efeitos não conhecidos, ainda, cientificamente, o segundo diz respeito aos danos já conhecidos, como é o caso do lixo hospitalar, onde já temos o conhecimento de que causam danos irreversíveis ao meio ambiente.

O Princípio da Prevenção está presente também na lei Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81:

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por **objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida**, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: (gn)

(...) *omissis*

Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a **preservação da qualidade** do meio ambiente e do equilíbrio ecológico; (gn)

(...) *omissis*

IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;

V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma **consciência pública sobre a necessidade de preservação** da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico; VI - à **preservação e restauração** dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propícia à vida; (gn)

Art 5º - As diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente serão formuladas em **normas e planos, destinados a orientar** a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, observados os princípios estabelecidos no art. 2º desta Lei.

Parágrafo único - **As atividades empresariais públicas ou privadas serão exercidas em consonância com as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente.** (gn)

A lei de Crimes Ambientais – Lei nº 9.605/98 - também contempla o Princípio da Prevenção quando estabelece:

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortalidade de animais ou a destruição significativa da flora – Pena de reclusão de um a quatro anos, e multa.

(...) *omissis*

§ 3º - incorre nas mesmas penas previstas no paragrafo anterior **quem deixar de adotar**, quando assim o exigir a autoridade competente, **medidas de precaução** em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível. (gn)

Em razão dos males que os resíduos hospitalares podem causar, quando mal gerenciados, o art. 27-A, da Lei nº 12.305/10, dispõe que no “caso de resíduos de serviços de saúde, o Município é responsável por: I – manter serviço regular de coleta e transporte; II – dar destinação final adequada aos resíduos coletados”.

A Lei nº 12.305/2010 dentro da causa de justificação atribui aos geradores de resíduos de saúde a responsabilidade pela destinação final, ambientalmente adequada desses resíduos e cria a obrigatoriedade da elaboração de um plano de gerenciamento específico, que deve ser seguido rigorosamente, pois o simples encaminhamento de “lixo” hospitalar sem qualquer cuidado pode gerar consequências imprevisíveis, com a disseminação de graves doenças.

Desta forma, o Brasil já possui legislação específica que contempla os mandamentos do Princípio da Prevenção, devendo o Poder Público e o Privado, atentar para essas disposições legais, fazendo-as cumprir.

2 DISPOSITIVOS CONSTITUCIONAIS QUE DISCIPLINAM A MATÉRIA “LIXO HOSPITALAR”

Importante destacar que a questão relacionada ao lixo hospitalar é matéria de saúde pública, e de Sustentabilidade Ambiental.

Tanto os entes públicos como privados, ao exercerem atividade

hospitalar, devem observar as regras jurídicas, sob pena de virem a arcar com responsabilidades que lhes trarão prejuízos que podem até inviabilizar suas atividades.

Veja-se o que estabelece o texto Constitucional a respeito:

Art. 196. A saúde é direito de todos e **dever do Estado**, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.(gn)

Art. 197. São de **relevância pública as ações e serviços de saúde**, cabendo ao Poder Público dispor, nos termos da lei, sobre sua regulamentação, fiscalização e controle, devendo sua execução ser feita diretamente ou através de terceiros e, também, por pessoa física ou jurídica de direito privado. (gn)

O texto Constitucional ainda é mais enfático ao estabelecer a competência do SUS – Sistema Único de Saúde - para executar ações que visem a coibir a prática de ilícitos, no tocante à Saúde Pública:

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

I - **controlar e fiscalizar procedimentos**, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos;

II - **executar as ações de vigilância sanitária** e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

(...) *omissis*

VII - participar do **controle e fiscalização da produção, transporte, guarda** e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos;

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

Vê-se, portanto, que ao SUS compete diversas ações de controle e fiscalização no tocante ao lixo hospitalar. Deve este órgão, impor, então, regras eficientes para que o gerenciamento do lixo hospitalar se efetive, sem que seu descarte no meio ambiente traga prejuízos à saúde pública e ao meio ambiente.

3 LIXO HOSPITALAR : MÁ DESTINAÇÃO, PREJUÍZOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

Não existe definição universal para lixo hospitalar. O lixo hospitalar é composto de diversos microrganismos, os quais são potentes fontes de contaminação da saúde humana e ambiental, uma vez que podem sobreviver por tempo considerável.

Segundo Fernandes (2013, p. 28) resíduo hospitalar é:

Tudo que resulta de atividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em atividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionadas com seres humanos ou animais, em farmácia, em atividades médico- legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupuntura, *piercings* e tatuagens.

Coadunando do mesmo pensamento, Nagashima, Junior e Fontes citado por Camponogara (2012, p. 37), aduzem que:

A partir de 1987, os resíduos hospitalares receberam a denominação de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS), pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), englobando, assim, todos os resíduos gerados em qualquer serviço prestador de assistência médica, sanitária ou estabelecimentos desta área, como: hospitais, clínicas veterinárias, unidades ambulatoriais, clínicas, consultórios médicos e odontólogos, dentre outros.

Já Rampelotto (2012, p. 55) destaca que:

Em nosso país as resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC ANVISA nº 306/04) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Resolução CONAMA nº 358/05), atribuindo responsabilidades específicas aos vários segmentos envolvidos como: geradores, autoridades sanitárias e ambientais e dispondo sobre normas que regulamentam o manuseio dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), quanto à segregação, coleta, tratamento e destino final destes rejeitos produzidos e liberados para o meio ambiente.

Nesse sentido, pode-se conceituar resíduo hospitalar como tudo

aquilo que é produzido em unidades de prestação de cuidados de saúde, incluindo as atividades médicas de diagnóstico, tratamento e prevenção da doenças, sejam em seres humanos ou animais.

Dessa forma, esses resíduos, merecem uma atenção especial em todas as fases de manejo; pois apresentam riscos químicos, biológicos e radioativos.

Segundo Morel, citado por Fiorillo (2003, p. 65):

Estudos identificaram diversos microrganismos presentes na massa de resíduos de serviços de saúde, como *coliformes*, *salmonela typhi sp*, *pseudomonas sp*, *streptococcus e cândida albicans*. Além disso, foi constatada a possibilidade de sobrevivência de vírus na massa de resíduos sólidos para pólio tipo I, hepatites A e B, influenza, vaccínia e vírus entéricos.

Para as autoridades públicas e para a comunidade científica, esses resíduos representam um risco enorme à saúde e ao meio ambiente e, em não tendo o tratamento adequado, causarão enormes prejuízos; pois as falhas no acondicionamento, transporte e destino final causarão prejuízos incalculáveis, tais como a contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas, prejuízos a catadores de lixo (principalmente em relação aos objetos perfuro-cortantes), prejuízos a insetos e animais transmissores de doenças.

Assim, a destinação, desse lixo hospitalar deve ser regulamentada e acompanhada minuciosamente pelas autoridades públicas, para o bem da coletividade e meio ambiente.

Neste sentido, Guerra (2012, p.39) esclarece que:

A remoção e a destinação final dos resíduos hospitalares são, nos Estados Unidos, problema dos próprios estabelecimentos hospitalares e não uma atribuição dos serviços públicos de limpeza. Aqui, a ideia geral é que o problema é só do serviço público de limpeza urbana, mas não é assim. Os que atuam no setor em referência têm responsabilidades próprias, podendo até incidir na prática de crimes contra a saúde pública.

A Constituição Federal brasileira assim estabelece:

Art. 30. Compete aos Municípios:

(...) *omissis*

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os **serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;** (gn)

Dessa forma, compete ao Município, o ente federado que mais próximo está da comunidade, estabelecer regras para a coleta, tratamento, descarte e/ou incineração dos resíduos hospitalares.

Ocorre que, em virtude dos seus poucos recursos, o Município acaba não tendo condições de tratar esses resíduos e eles acabam indo, em sua maioria, para o lixo comum, sem tratamento adequado.

Entretanto, no que concerne aos aspectos da biossegurança e prevenção de acidentes, compete à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ao Ministério do Meio Ambiente, através do SISNAMA – Sistema nacional de Meio Ambiente, com o apoio da Vigilância Sanitária dos Estados e Municípios, bem como a órgãos de meio ambiente locais, a limpeza urbana, a orientação e a fiscalização destas atividades.

Vê-se, portanto, que há diversos órgãos responsáveis para atuar na gestão do lixo hospitalar. Tal competência, acaba por permitir que esses diversos órgãos, acabem negligenciando no seu poder/Dever, de fiscalizar e regulamentar, o tratamento de resíduos hospitalares e, ao invés de otimizar, acabam por não se efetivar as medidas necessárias para a implementação de tratamento e descarte correto deste lixo hospitalar.

Dessa forma, reconhecendo a responsabilidade dos estabelecimentos de saúde, no gerenciamento dos resíduos hospitalares, a ANVISA, através da RDC nº 306/04 combinada com a Resolução CONAMA nº 358/05, estabeleceram e definiram classificações, competências e responsabilidades, bem como regras e procedimentos para o gerenciamento dos resíduos hospitalares, desde a geração até o descarte final:

2. Compete aos serviços geradores de RSS:

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

2.2 - Manter cópia do PGRSS disponível para consulta sob solicitação da autoridade

sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral.

(...) *omissis*

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

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

(...) *omissis*

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

(...) *omissis*

3.1 - Os detentores de registro de medicamentos devem ainda manter atualizada, junto à Gerência Geral de Medicamentos/GGMED/ANVISA, listagem de seus produtos que, em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, **não oferecem riscos de manejo e disposição final.** Devem informar o nome comercial, o princípio ativo, a forma farmacêutica e o respectivo registro do produto. Essa listagem ficará disponível no endereço eletrônico da ANVISA, para consulta dos geradores de resíduos. (gsn)

Verifica-se, então, que temos regras jurídicas à disposição, para podermos minimizar os efeitos desse lixo hospitalar. Entretanto, como o Estado se mostra incapaz de exercer a fiscalização, o meio ambiente e a saúde pública agonizam, em virtude de que as Políticas Públicas de enfrentamento aos prejuízos ambientais, não se efetivam.

4 A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS HOSPITALARES

Para garantir que, a todo lixo gerado no interior do hospital, seja devidamente tratado e descartado de forma correta, os hospitais precisam ter um plano de gerenciamento de lixo, bem definido.

Tais planos devem incluir protocolos, sistemas e processos de descartes de lixo, desde a sua geração, até deixar a unidade hospitalar para

o descarte final.

Além disso, os hospitais devem desenvolver listas de lixos infectantes e processos de descartes específicos, constante do plano de gerenciamento de resíduos hospitalares. Vejamos de que forma deve ser feito esse gerenciamento.

4.1 Segregação

A segregação nada mais é que a separação do lixo, verificando suas especificidades e componentes, bem como grau de reciclagem.

Segundo Meldau (2012, p. 45), “o processo de segregação é feito através da separação dos resíduos no instante e local de sua geração”.

Visando dar cumprimento a Resolução nº306 da ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, os resíduos hospitalares devem ser separados conforme a seguinte classificação: grupo A; Grupo B, Grupo C e Grupo D.

No Grupo A encontram-se os Resíduos de Riscos biológicos - englobam os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, tecidos, bolsas transfusionais, dentre outras (BIONURSING, 2008, p.32).

Já o Grupo B, refere-se aos resíduos químicos e são os que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamável, corrosivo, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros (BIONURSING, 2008, p. 33).

No grupo C estão os materiais resultantes de atividade humana que contenha radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc. (BIONURSING, 2008, p.35).

E no grupo D, estão dispostos os resíduos comuns que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex.: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc. (BIONURSING, 2008, p.35).

Já no grupo E, estão os materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares, são acondicionados em recipientes rígidos preenchidos somente até 2/3 de sua capacidade (BIONURSING, 2008, p.36).

4.2 Acondicionamento e identificação

O acondicionamento dos resíduos classificados no grupo “A”, devem ser acondicionados em saco plástico branco leitoso, resistente e impermeável. Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.

Os classificados no grupo “B” devem ser acondicionados em sua embalagem original, dentro de recipiente inquebrável, envolvidos por sacos e identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.

Já os classificados no grupo “C”, devem ser acondicionados em recipientes blindados. Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão material radioativo.

Os resíduos do grupo “D” podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável.

Para os demais resíduos do grupo “D” deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes (BIONURSING, 2008, p. 37).

Os produtos do grupo “E” são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos

pretos, acrescido da inscrição de resíduo perfuro-cortante, indicando o risco que apresenta o resíduo.

4.3 Armazenamento Temporário

De acordo com o MGRSS - Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (2011, p. 2), o armazenamento temporário consiste:

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

E o Manual (2011, p. 3) ainda dispõe que certas regras devem ser observadas, tais como:

1. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso.
2. 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.
3. A sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos deve ter pisos e paredes lisas e laváveis.
4. O piso deve ser ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores.
5. Possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para posterior traslado até a área de armazenamento externo.
6. Quando a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve estar identificada como “SALA DE RESÍDUOS”.
7. No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes ali estacionados.
8. A sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. Neste caso, a sala deverá ser acrescida de no mínimo 2 m², área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para posterior traslado até a área de armazenamento externo.
9. Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados em período superior a 24 horas, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, deverão ser submetidos a outro método de conservação.

De acordo com a Portaria nº 282 de 17 de Novembro de 1982 do Ministério da Saúde, é obrigatória a instalação de sala ou serviço destinada ao preparo da medicação e do material usado na assistência ao paciente, e prevê também a sala de utilidades ou expurgos, destinada à limpeza, desinfecção e guarda de utensílios utilizados na assistência ao paciente.

4.4 Armazenamento externo

O MGRSS (2011, p. 3) estabelece que o 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”, tendo que ser observada as seguintes regras:

1. **Armazenamento externo de resíduos** deve ser feito em abrigos distintos e exclusivos, uma para resíduo infectante ou químico e outro para resíduo comum.
2. O armazenamento externo, denominado abrigo de resíduos, deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso externo facilitado à coleta, possuindo, no mínimo, ambientes separados para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do GRUPO A e do GRUPO D.
3. O abrigo deve ser identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos, de fácil acesso aos recipientes de transporte e aos veículos coletores.
4. Os recipientes de transporte interno não podem transitar pela via pública externa à edificação para terem acesso ao abrigo de resíduos.
5. O piso deve ser revestido de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização.
6. O fechamento deve ser constituído de alvenaria revestida de material liso, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação, de dimensão equivalente a, no mínimo, 1/20 (um vigésimo) da área do piso, com tela de proteção contra insetos.
7. O abrigo de resíduos deve possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS.
8. A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisos, impermeáveis, laváveis, providos de pontos de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, preferencialmente quente e sob pressão, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação.
9. Propor se for o caso, política de reciclagem dos RSS utilizados dentro da empresa.
10. Propor quantos contêineres serão necessários para cada grupo de RSS segregado, sendo cada um diferenciado do outro, e sua capacidade de armazenamento - 660 litros, 800 litros ou 1100 litros.

11. Propor a estrutura de construção do armazenamento temporário externo, caso necessário. 12. Propor como se dará a rotina de recepção dos RSS oriundos da coleta interna 1 ou 2. 13. Propor a rotina de limpeza destes carros de coleta interna e dos contêineres, que deverá ser feita no armazenamento temporário. 14. Determinar pessoal específico, sem acesso ao interior do estabelecimento de saúde, que ficará responsável pelo armazenamento externo e a limpeza dos carros e contêineres. 15. Informar da necessidade de equipamentos de proteção individual: luvas, máscaras, para realizar a coleta interna do resíduo. 16. Descrever o risco associado à falta de recursos materiais e de equipamento de proteção individual. (gn)

Importante destacar que o armazenamento tem por objetivo manter os resíduos em condições seguras até o momento adequado para a coleta externa e, posteriormente, descarte final.

4.5 Coleta e Transporte internos e externos

Já no tocante à coleta interna, o MGRSS dispões que é dividida em duas fases:

- a) A primeira consiste no recolhimento dos resíduos dos contenedores, sua remoção por funcionários devidamente capacitados do departamento gerador ou da sala de resíduos (armazenamento intermediário) até o abrigo externo de armazenamento;
- b) Enquanto que a segunda é a operação de transferência dos recipientes da sala de resíduos para o abrigo de resíduos (armazenamento externo) ou diretamente para o tratamento.

Observando-se, no que couber, as seguintes regras:

1. 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. 2. O transporte interno de resíduos deve ser feito separadamente e em recipientes específicos a cada Grupo de resíduos. 3. 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. 4. Os recipientes devem ser providos de rodas

revestidas de material que reduza o ruído. 5. Os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. 6. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores. 7. Propor quantos carros de coleta interna serão necessários para cada grupo de RSS segregado, cada um se diferenciando do outro. 8. Propor como se dará a rotina de coleta interna; se o carro será exclusivo para a unidade / setor; se será exclusivo para o andar ou se vai atender a demanda de todo estabelecimento; se existirá carros reservas de coleta interna. 9. Determinar a capacidade de cada carro em função do volume de RSS gerado por grupo de resíduo - 120 litros ou 240 litros. 10. Determinar a rotina e frequência de coleta interna para cada unidade ou setor do estabelecimento de saúde. 11. Determinar a rota de coleta interna, de acordo com o volume de resíduos gerados por tipo de grupo. Lembrando que como regra de ouro, a rota de coleta interna deve obedecer ao fluxo normal do material esterilizado / limpo, não permitindo em hipótese alguma uma rota inversa, pois o risco de contaminação cruzada aumenta exponencialmente. 12. Determinar o fluxo de coleta por resíduo, se possível identificando na planta baixa do estabelecimento. 13. Informar da necessidade de equipamentos de proteção individual: luvas, máscaras, botas para realizar a coleta interna do resíduo. D 14. Escrever o risco associado a falta de recursos materiais e de equipamentos de proteção individual.

O 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.

Em relação à coleta e transporte externos, o MGRSS (2011, p. 8) normatiza:

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.

Em alinhamento com o que descreve o MGRSS (2011, p.9), duas situações tem que ser diferenciadas:

A) A 1ª coleta é realizada pelo próprio estabelecimento: 1. Propor a metodologia de coleta externa deste RSS até a planta de tratamento ou sua disposição final - carroça,

caminhão fechado, utilitário, devidamente identificados e sinalizados. 2. Propor como se dará a rotina de coleta externa; se o carro s será exclusivo para a unidade/setor; se for exclusivo para o andar ou se vai atender a demanda de todo o estabelecimento; se existirá carro de coleta interna reservas. Determinar quantas viagens serão necessárias para atender a demanda do estabelecimento de saúde, conforme o modelo de transporte escolhido pelo estabelecimento. 3. Individual: luvas, máscaras, botas para realizar a coleta interna do resíduo. 4. Descrever o risco associado à falta de recursos materiais e de equipamento de proteção individual. B) A 2ª coleta é realizada pela concessionária de limpeza pública: 1. Exigir da concessionária de limpeza pública, documento em papel timbrado da firma, com assinatura do responsável técnico, informando a metodologia de coleta externa, informando ainda, a rotina, frequência e rota, que o caminhão segue para coletar o seu resíduo. 2. Com isto caracteriza a transferência parcial da responsabilidade para a concessionária de limpeza pública.

Indispensável é a coleta diária ou no mínimo três vezes por semana, dos resíduos hospitalares, visto que um armazenamento prolongado destes resíduos, ainda que estejam separados, aumenta o risco de contaminação ambiental e a propagação de infecções (MGRSS, 2011, p. 9).

4.6 Destinação e fiscalização dos resíduos hospitalares

O destino final dos resíduos sólidos, infelizmente, na grande maioria das cidades brasileiras ainda é o lixão a céu aberto.

No entanto, o maior problema é o chamado “lixo infectante - classe A”, que representa um grande risco de contaminação, além de poluir o meio ambiente. A maior parte dos estabelecimentos de saúde não faz a separação deste material, que acaba indo para os aterros junto com o lixo normal ou para a fossa (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

A lei de Resíduos Sólidos estabeleceu prazo para que os municípios brasileiros acabassem com os lixos a céu aberto. Entretanto, o prazo já foi prorrogado, pois os municípios não conseguem acabar de vez com esses lixões : faltam recursos e falta mão de obra qualificada para oferta de alternativas.

Outro problema é o chamado “lixo perigoso - classe B”, cuja

destinação final, atualmente, fica sob a responsabilidade dos hospitais. O material recolhido nos hospitais, deve ser acondicionado segundo normas que variam em função do grau de periculosidade dos produtos, geralmente é levado a um aterro próprio (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

Já o “lixo classe C” dos hospitais – também devidamente separado - fica sujeito ao mesmo sistema de recolhimento do restante da cidade, indo parte para reciclagem e parte para a coleta normal, que inclui apenas o material orgânico destinado ao aterro sanitário (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

A maioria dos hospitais toma pouca, ou quase nenhuma, providência com relação às toneladas de resíduos gerados diariamente nas mais diversas atividades desenvolvidas dentro de um hospital.

Muitos limitam-se a encaminhar a totalidade de seu lixo para sistemas de coleta especial dos Departamentos de Limpeza Municipais, quando estes existem, ou lançam diretamente em lixões a céu aberto ou, ainda, queimam os resíduos (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

No tocante à queima, Incineração do lixo hospitalar, têm-se que é incorreta a queima do lixo infectante transformando-o em cinzas. É uma atitude politicamente incorreta em virtude de que os subprodutos lançados na atmosfera como dioxinas e metais pesados, tem grande potencial contaminante.

Outro processo de tratamento do lixo hospitalar é a Auto-Clave: processo de esterilização do lixo infectante, mas por ser muito caro não é muito utilizado. Como alternativa, o lixo infectante pode ser colocado em valas assépticas, mas o espaço para todo o lixo produzido ainda é um problema em muitas cidades.

A resolução CONAMA nº 05/93 define os sistemas de disposição final de resíduos sólidos de saúde, como o conjunto de unidades, processos e procedimentos que visam o lançamento do resíduo no solo, garantindo-se a proteção da saúde pública e conduzindo a minimização do risco ambiental (FERNANDES, 2013, p. 33).

Segundo Fernandes (2013, p. 33):

Esta é a última etapa do Resíduo Sólido de Serviço de Saúde (RSSS). No Brasil são

dispostos (1) céu aberto; (2) vazadouros; (3) alimentação de animais; (4) aterros sanitários e (5) valas sépticas. É recomendável que se tomem medidas para isolar e tornar indevassável o aterro e para proteger águas superficiais e subterrâneas, bem como o controle de gases e líquidos, e a drenagem de águas pluviais.

É obrigatório que toda unidade de serviço de saúde tenha o seu Plano de Gerenciamento de Resíduo Sólido (PGRSS), conforme estabelecido pela RDC ANVISA nº 358/05. Esse Plano é composto por etapas, elaboradas pelos geradores de resíduos, de acordo com as suas características diagnosticadas. Segundo Fernandes (2013, p. 34) “deve-se considerar uma fase infra-estabelecimento e outra extra”.

A etapa de maior importância é a infra-estabelecimento. Nestas etapas estão envolvidos: (1) Diagnóstico inicial; (2) Conteúdo básico do Plano de Gerenciamento e (3) Complementação e procedimentos previstos. O conteúdo básico do plano deve conter a seguinte classificação: (A1) Material biológico; (A2) Sangue e hemoderivados; (A3) Cirúrgico; (A4) Material perfuro cortante; (A5) Animais contaminados e (A6) Assistência ao paciente e sobra de alimentos (FERNANDES, 2013, p. 35).

A destinação dos resíduos gerados pelos serviços de saúde é uma questão de Saúde Pública e, por essa razão, de responsabilidade de cada Estado. Cabendo ao Município, em sua esfera de ação, responsabilizar-se pelo recolhimento, fiscalização e destinação final dos resíduos sólidos, sobretudo por se tratar de material de risco, o que exige um tratamento adequado por parte do Poder Público.

CONCLUSÃO

Os resíduos gerados nas atividades de saúde, em especial no âmbito dos hospitais, geram inúmeros problemas ambientais e de Saúde Pública; refletindo, comprovadamente, na qualidade de vida das pessoas que vivem no entorno destas unidades de saúde, bem como aqueles que trabalham dentro destas unidades.

É necessário, portanto, que o Poder Público se manifeste firmemente

em relação à produção e fiscalização de normas ambientais e sanitárias, tanto para o setor privado, como para o setor público, de saúde, para que se possa inibir, *in concreto*, os prejuízos ambientais.

O objetivo desta pesquisa foi o de analisar se a legislação brasileira contemplava mecanismos jurídicos para proteger o meio ambiente e a saúde pública, contra o descarte incorreto de lixo hospitalar. Verificou-se que, no âmbito do direito ambiental, o Princípio da Prevenção tem força jurídica suficiente para inibir as condutas deliberadas dos agentes, impondo a eles o dever de tratar seus dejetos hospitalares, de forma efetiva, para não incorrerem em crimes previstos na lei de Crimes ambientais.

Verificou-se, também, que a Constituição Federal destaca as competências dos entes federados, para impor regras e fiscalizar a atuação do Poder público e privado, no tocante à produção, tratamento e descarte de lixo hospitalar. Além das normas constitucionais, verificou-se, também, que Ministérios, Agências Sanitárias e Conselho Nacional do Meio Ambiente possuem regras específicas e claras sobre o gerenciamento de lixo hospitalar, para que estes não sejam descartados de forma indiscriminada no meio ambiente; evitando assim, prejuízos ambientais e sanitários.

Por fim, como resultado da pesquisa, verificou-se que é necessário haver mais investimento em capacitação de pessoal, implantação de técnicas para o gerenciamento seguro dos materiais dentro da unidade hospitalar, disponibilizar aterros sanitários licenciados e fiscalizados veementemente pelos órgãos ambientais, bem como a aplicação de Políticas Públicas locais, voltada para o gerenciamento correto dos resíduos hospitalares. Só desta forma, ou seja, só através de um gerenciamento seguro e uma fiscalização eficaz, iremos conseguir dar ao lixo hospitalar, um tratamento adequado e condizente com sua periculosidade, protegendo o meio ambiente e a saúde pública.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *RDC n° 306/2004*. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/.../RDC+Nº+306,+DE+7+DE+DEZ>

EMBRO+DE+20>. Acesso em: 28 jul. 2016.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. 2011. Disponível em: <http://www.manual_gerenciamento_residuos.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2016.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de Gerenciamento de Resíduos de serviço de saúde*. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/servicosaude/.../manual_gerenciamento_residuos.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2016.

BIONURSING. *Classificação do lixo hospitalar, acondicionamento e destino final*. Disponível em: <<http://bionursing.blogspot.com.br/2008/12/classificao-do-lixo-hospitalar.html>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

BRASIL. *Lei de Política Nacional do Meio Ambiente. Lei nº 6.938/81*. Congresso Nacional. Brasília: 1981.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Congresso Nacional. Brasília: 1988.

BRASIL. *Lei de Crimes Ambientais – Lei nº 9.605/98*. Congresso Nacional. Brasília, 1998.

BRASIL. *Ambiental: Resíduos hospitalares*. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/residuos/residuos_hospitalares.html>. Acesso em: 27 jul. 2016.

BRASIL – MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Portaria 282 de 17 de Novembro de 1982 do Ministério da Saúde*. Disponível em: <dre.pt/pdf1sdip/2011/10/20300/0469004690.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2016.

CAMPONOGARA, Silviomar *et al.* *Conhecimento da Equipe de Enfermagem sobre segregação dos resíduos sólidos em ambiente hospitalar*. Artigo, 15p (apresentado a Universidade Federal de Santa Maria-SP), 2012.

FERNANDES, Gabriel Marreiros Ribas. *Resíduo hospitalar: uma questão de saúde pública e ambiental*. Congresso Nacional de Excelência em Gestão. ISSN 1984-9354, 2013.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2003.

GUERRA, Sidney. *Resíduos Sólidos: Comentários à lei nº 12.305/2010*. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamento de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2003.

MELDAU, Debora Carvalho. *Resíduos de Serviço de Saúde*. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/residuos-de-servicos-de-saude/>>. Acesso em: 27 jul. 2015.

RAMPELOTTO, Elisane Maria. *Segregação dos Resíduos Sólidos Hospitalares*. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/viewFile/4430/2791>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

Artigo recebido em: 05/12/2016.

Artigo aceito em: 31/05/2017.

Como citar este artigo (ABNT):

POZZETI, Valmir Cesar; MONTEVERDE, Jorge Fernando Sampaio. Gerenciamento ambiental e descarte do lixo hospitalar. *Revista Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 14, n. 28, p. 195-220, jan./abr. 2017. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/939>>. Acesso em: dia mês. ano.