

---

# GERENCIAMIENTO AMBIENTAL Y DESCARTE DE LA BASURA HOSPITALARIA

**Valmir Cesar Pozzetti**

---

Doctor y Máster en Derecho Ambiental por la Université de Limoges (Francia) con título revalidado por la Universidad Federal de Pernambuco (UFPE).  
Profesor adjunto del Máster en Derecho Ambiental de la Universidad del Estado del Amazonas (UEA).  
Profesor adjunto de la Universidad Federal del Amazonas (UFAM)  
Email: v\_pozzetti@hotmail.com

**Jorge Fernando Sampaio Monteverde**

---

Máster en Derecho Ambiental por la Universidad del Estado del Amazonas (UEA).  
Email: jfsm.dir@gmail.com

## RESUMEN:

La generación de residuos es uno de los grandes problemas urbanos, que la sociedad contemporánea enfrenta; pues el consumo desenfrenado tiene generado diversas externalidades que el capitalismo no consigue resolver. Pensar mecanismos de resolver el problema de la basura es urgente. La basura hospitalaria es una basura que trae una carga de componentes tóxicos que deben ser observados en el momento del descarte, una vez que traen muchos perjuicios a la salud pública y al medio ambiente. En ese sentido el objetivo de esa pesquisa es verificar si el Brasil posee reglas jurídicas en el tocante al tratamiento de la basura hospitalaria y, en existiendo, si son eficaces en el tocante a la salud pública y sustentabilidad ambiental. Se concluye que las reglas consiguen dar la protección jurídica necesaria, entretanto, se carece de procedimientos de fiscalización para garantizar su efectividad. El método utilizado en esta pesquisa es el deductivo y, cuantos a los medios la pesquisa es bibliográfica, con base en la legislación, doctrina y jurisprudencia y, cuantos fines, la pesquisa es cualitativa.

**PALABRAS-CLAVE:** Basura hospitalaria; descarte; colecta; gerenciamiento.

## 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*

## INTRODUCCIÓN

Las cuestiones ambientales que el planeta atraviesa son cualitativa y cuantitativamente diferentes de las pretéritas: los cambios traídos por la modernidad, principalmente por el consumo desenfrenado de bienes y servicios, transforma el medio ambiente y, así, amenaza la vida en el planeta tierra.

En ese sentido la cuestión ambiental evoca las consecuencias problemáticas de la modernidad y de la dinámica capitalista. Varios son los problemas ambientales que hoy enfrentamos, y la manera como se da ese enfrentamiento, sus instrumentos, políticas y toda la dinámica movida en la búsqueda de su enfrentamiento, hacen parte de las grandes cuestiones del nuestro tiempo.

Los problemas ambientales surgen porque, cada vez más las personas exigen padrones de vida más altos y con tecnologías más baratas, mismo que los subproductos involuntarios incluyan la degradación de los suelos, los contaminantes tóxicos de especies animales o la alteración climática.

Delante de eso percibimos que hoy todo el globo terrestre se encuentra envuelto en ese enredado de problemas y dificultades en mantenerse la vida en el planeta. El problema asume proporciones tan gigantescas que varias Conferencias Internacionales ya fueron realizadas, en el intuito de discutirse y encontrar soluciones para el problema ambiental del planeta.

Entre estas Conferencias vale señalar la Conferencia realizada en el Brasil, en la ciudad del Rio de Janeiro en 1992, que fue de grande importancia, quedando internacionalmente conocida como Rio/92.

Los compromisos específicos adoptados por la Conferencia Rio/92 incluyen las siguientes convenciones: una sobre Cambio del Clima y la otra sobre Biodiversidad y una Declaración sobre Florestas.

En esta convención de 1.992 fueron aprobados documentos objetivos más amplios y de naturaleza más política: la Declaración del Rio y la Agenda 21, los cuales endosan el concepto fundamental de Desarrollo Sustentable, que combina las aspiraciones compartidas por todos los países al progreso económico y material con la necesidad de una consciencia ecológica. La Rio/92 también fue una respuesta a las gestiones de los países signatarios hechas desde la reunión de Estocolmo, en 1.972.

La Declaración del Río/92 contempló principios innovadores que pasaron a conducir las relaciones entre países ricos y pobres, contando con el apoyo de la Agenda 21 que estableció, con vistas al futuro, objetivos concretos de sustentabilidad en diversas áreas, explicitando la necesidad de buscarse recursos financieros nuevos y adicionales para la complementación en nivel global, del desenvolvimiento sustentable.

Además, la Conferencia Río/92, permitió la participación de Organizaciones No-Gubernamentales (ONG's) que pasaron a desempeñar un papel fiscalizador y a presionar los gobiernos para el cumplimiento de la Agenda 21.

La Declaración contiene 27 Principios, de extrema importancia para las cuestiones de la sustentabilidad, visando traer reglas madres para direccionar la producción de reglas ambientales para todo el planeta.

La Resolución 44/228 de la Asamblea General de la ONU – Organización de las Naciones Unidas, mencionó que, entre los objetivos de la Conferencia, estaba el desenvolvimiento del derecho ambiental internacional, y, dentro de este contexto, la elaboración de derechos y obligaciones genéricos de los Estados. Tal comando es de fundamental importancia y es urgente.

Dentro de este contexto de contaminación ambiental, verificamos que el cambio climático tiene provocado nuevas enfermedades, nuevos virus y la ciencia tiene buscado combatirlos, usando para eso, medicamentos más eficientes.

Sin embargo, si son más eficientes, traen consigo efectos colaterales, principalmente en relación con el medio ambiente; tales como restos de medicamentos contaminantes, envases y jeringas desechables, etc.; pero, en contrapartida otro problema surge: ¿cómo descartar esos desechos después de la utilización? dónde acomodarlo en el medio ambiente?

La basura hospitalaria es compuesta por medicamentos, restos humanos (entre ellos fetos abortados), jeringas contaminadas, material para higienización de heridas, antibióticos, sangre contaminado y otros materiales potencialmente infectantes.

Tales componentes pueden traer riesgos para el medio ambiente y para aquellos que entran en contacto con esos residuos, principalmente cuando el descarte de estos no es realizado de manera adecuada.

La falta de información y entrenamiento de los profesionales en las unidades generadoras de residuos hospitalarios, cuanto de la segregación

incorrecta de tales residuos, es un grande problema, pues implica en la potencialización de riesgos directo a la salud de diversos profesionales y pacientes de aquella unidad, y cuando desplazados para el ambiente externo, pueden causar problemas ambientales y tornarse también factor exponencial de riesgo a la salud de la población residente próxima al área de destinación final de los residuos.

De ese modo, el descarte de esta basura debe ser hecho de manera responsable; pues evitará la contaminación del ser humano y también la contaminación del medio ambiente: si descartado sin el previo tratamiento, en contacto con el suelo podrá contaminar el suelo, las capas freáticas, las aguas superficiales, las plantaciones de alimentos y, aún, el propio aire. Y no se sabe, todavía, cuanto tiempo esa basura tarda para descomponerse naturalmente.

Para garantir que toda basura hospitalaria sea colectada, tratada y desechada de manera adecuada, es necesario que los hospitales tengan plan de gerenciamiento de basura bien definidos; pues caso contrario, el descarte de este generará muchos perjuicios.

Esos planes deben incluir protocolos, sistemas y procesos de descarte desde su segregación (lecho del paciente) hasta dejar la instalación para el descarte final.

El entrenamiento sobre la colecta y destino de esta basura debe envolver desde el profesional que hace el atendimento de la infección hasta el descarte fuera del hospital.

Para desenvolver el plan de gerenciamiento de basura, los hospitales deben realizar una colecta segura, observando la legislación municipal, estadual y federal, de descarte de residuos, desenvolvendo listas de las basuras infectantes generadas en sus instalaciones y de los locales donde son generados.

En este sentido, la responsabilidad por los residuos hospitalarios, en el sistema brasileiro, es compartido por el Poder Público y por el productor de la basura hospitalaria.

Así, la problemática que se levanta en el presente estudio es: ¿de que modo podrá ser hecho el descarte de los residuos y basura hospitalaria sin causar daños al medio ambiente y al ser humano?

El presente estudio se justifica, teniendo en vista que los perjuicios causados por el malo gerenciamiento de basura hospitalaria, trae consecuencias no sólo para el medio ambiente, sino también para la salud pública.

La materia es polémica y los daños ambientales son evidentes, debiendo el Poder Público encontrar mecanismos para minimizar los efectos de esta especie de basura, sobre el medio ambiente y la Salud Pública.

De este modo, el objetivo de esta pesquisa es evidenciar los daños que esa especie de basura puede causar, bien como evidenciar la importancia de la observancia del Principio de la Prevención y verificar de quien es la competencia para legislar sobre la materia, destacando las directrices legales para el gerenciamiento de estos residuos.

De este modo, en virtud del grave riesgo para el medio ambiente y para la salud humana, es necesario analizarnos uno de los más importantes Principios del Derecho Ambiental, el de la Prevención.

## **1 PRINCIPIO DE LA PREVENCIÓN**

La palabra principio designa inicio, comienzo, origen, punto de partida. Así, principio, como fundamento de Derecho, tienen como utilidad permitir la evaluación de validez de las leyes, auxiliar en la interpretación de las normas e integrar lagunas.

Principios son reglas fundantes, que anteceden la norma jurídica, son la base, la estructura de la propia norma, una vez que traducen las ansias de la sociedad que le originó, en el sentido del justo, del honesto, del correcto y de lo que debe ser cumplido por la sociedad.

Los objetivos del Derecho Ambiental es establecer reglas irrefutables, de modo a prevenir daños futuros. En este sentido, el derecho ambiental actúa en el campo educativo, preventivo y no en el ámbito reparador. Las reglas son puestas en el sentido de que las acciones sean tomadas antes que el daño se consolide.

Como la crisis ambiental asola el planeta como un todo, generando muchas catástrofes, el derecho ambiental se consolida a través de los Principios que le son propios, en el sentido de invocarlos delante de la amenaza de daño a la salud pública y al medio ambiente.

Como las cuestiones ambientales traen consecuencias no sólo puntuales, pero se reflejan en todo el globo terrestre, el surgimiento de Principios de derecho ambiental internacional consolidó la necesidad de los Estados, incorporaren esos principios a sus normas internas para les dar aplicabilidad y concretizar resultados efectivos.

En el presente caso, la Conferencia de la Naciones Unidas para

el Medio ambiente, la Rio/92, ocurrida en 1.992 en la ciudad del Rio de Janeiro, Brasil, consolidó 27 principios de Derecho Ambiental, para dar fuerza jurídica a la preservación del medio Ambiente y su manutención de manera equilibrada y que pudiera generar salud a todos, en los dictámenes de la Constitución Federal de 1988:

Art. 225. Todos tienen derecho al medio ambiente ecológicamente equilibrado, bien de uso común del Pueblo y esencial a **la sana calidad de vida**, imponiéndose al **Poder Público y a la colectividad el deber de defenderlo y preservarlo** para las presentes y futuras generaciones. (gn)

De ese modo, el Derecho Ambiental se vale de los Principios que le son propios, para inhibir determinada conducta lesiva al medio.

Así, establecido en el seno de la sociedad, determinado principio jurídico, este actúa como génesis de la propia norma jurídica, debiendo ser respetado en la elaboración de la misma; caso contrario, la norma jurídica podrá ser revocada si irrespetar principios jurídicos, vez que su génesis no fue observada. Maculada a génesis, toda la norma se torna viciada.

De este modo, la Convención Rio/92, estableció 27 Principios de Derecho ambiental y dentro del tema que estamos tratando, la basura hospitalaria, el Principio de la Prevención tiene grande importancia, pues obliga el particular y el Poder Público a realizar acciones educativas y efectivas, que busquen el tratamiento y el gerenciamiento de la basura hospitalaria, dada a su peligrosidad y el riesgo de contaminación ambiental y sanitaria.

El Principio de la Prevención es uno de los Principios más importantes del Derecho Ambiental, siendo su objetivo fundamental lo de prevenir acciones degradantes, para inhibirlas. Fue lanzado a la categoría de *mega* Principio, constando como principio nº 15 de la ECO-92:

Principio 15. De modo a **proteger el medio ambiente**, el principio de la precaución debe ser ampliamente observado por los Estados, de acuerdo con sus capacidades. Cuando **haya amenaza de daños serios e irreversibles**, la ausencia de absoluta certeza científica no debe ser utilizada como razón para postergar medidas eficaces y económicamente viables para prevenir la degradación ambiental. (gn)

El Principio de la Prevención se relaciona con el peligro concreto de un daño, o sea, se sabe que no se debe esperar que él suceda, haciéndose

necesario, por lo tanto, la adopción de medidas capaces de evitarlo, pues ya se sabe anticipadamente que el acto generará daño al medio ambiente.

Evitar la incidencia de daños ambientales es la idea clave del Principio de la Prevención, ya que las secuelas de un daño al medio ambiente, muchas veces, son graves e irreversibles. Tal Principio se caracteriza como norte a seguir, una vez que actúa más en el sentido de la prevención que en el de la reparación.

El Principio de la Prevención se apoya en la certeza científica del impacto ambiental de determinada actividad. Caso no haya certeza científica, el Principio a ser aplicado será el de la Precaución.

En el caso en cuestión, ya se sabe que la basura hospitalaria causa daños al medio ambiente y a la salud pública; luego, medidas efectivas deben ser tomadas previamente para evitar ese daño.

De acuerdo con el Principio de la Prevención, se debe tomar las medidas necesarias para evitar el daño ambiental porque las consecuencias de iniciarse determinado acto, proseguir con él o suprimirlo son conocidas. El nexo causal es científicamente comprobado.

Aunque algunos autores entiendan que el Principio de la Precaución y el de la Prevención son sinónimos, no hay como confundirlos; pues mientras el primero se limita a los efectos no conocidos, aún, científicamente, el segundo dice respeto a los daños ya conocidos, como es el caso de la basura hospitalaria, donde ya tenemos el conocimiento de que causan daños irreversibles al medio ambiente.

El Principio de la Prevención está presente también en la ley Política Nacional del Medio Ambiente, Ley n° 6.938/81:

Art 2° - La Política Nacional del Medio Ambiente tiene por **objetivo la preservación, mejoría y recuperación de la calidad ambiental propicia a la vida**, visando asegurar, en el País, condiciones al desenvolvimiento socioeconómico, a los intereses de la seguridad nacional y a la protección de la dignidad de la vida humana, atendidos a los siguientes principios: (gn)

(...) *omissis*

Art 4° - La Política Nacional del Medio Ambiente visará:

I – a la compatibilización del desenvolvimiento económico-social con la **preservación de la calidad** del medio ambiente y del equilibrio ecológico; (gn)

(...) *omissis*

IV - al desenvolvimiento de pesquisas y de tecnologías nacionales orientadas para el uso racional de recursos ambientales;

V – a la difusión de tecnologías de manejo del medio ambiente, a la divulgación de datos e informaciones ambientales y a la formación de una **conciencia pública sobre la necesidad de preservación** de la calidad ambiental y del equilibrio ecológico; VI – **a la preservación y restauración** de los recursos ambientales con vistas a su utilización racional y disponibilidad permanente, concurriendo para la mantención del equilibrio ecológico propicia a la vida; (gn)

Art 5º - Las directrices de la Política Nacional del Medio Ambiente serán formuladas en **normas y planes, destinados a orientar** la acción de los Gobiernos de la Unión, de los Estados, del Distrito Federal, de los Territorios y de los Municipios en lo que se relaciona con la preservación de la calidad ambiental y mantención del equilibrio ecológico, observados los principios establecidos en el art. 2º de esta Ley.

Párrafo único - **Las actividades empresariales públicas o privadas serán ejercidas en consonancia con las directrices de la Política Nacional del Medio Ambiente.** (gn)

La ley de Crimines Ambientales – Ley nº 9.605/98 - también contempla el Principio de la Prevención cuando establece:

Art. 54. Causar contaminación de cualquier naturaleza en niveles tales que resulten o puedan resultar en daños a la salud humana, o que provoquen la mortalidad de animales o la destrucción significativa de la flora – Pena de reclusión de uno a cuatro años, y multa.

*(...) omissis*

§ 3º - incurre en las mismas penas previstas en el párrafo anterior **quien dejar de adoptar**, cuando así lo exigir la autoridad competente, **medidas de precaución** en caso de riesgo de daño ambiental grave o irreversible. (gn)

Debido a los males que los residuos hospitalarios pueden causar, cuando mal gerenciados, el art. 27-A, de la Ley nº 12.305/10, dispone que en el “caso de residuos de servicios de salud, el Municipio es responsable por: I – mantener servicio regular de coleta y transporte; II – dar destinación final adecuada a los residuos colectados”.

La Ley nº 12.305/2010 dentro de la causa de justificación atribuye a los generadores de residuos de salud la responsabilidad por la destinación final, ambientalmente adecuada de esos residuos y crea la obligatoriedad de la elaboración de un plan de gerenciamiento específico, que debe ser seguido rigurosamente, pues el simple encaminamiento de “basura” hospitalaria sin cualquier cuidado puede generar consecuencias

imprevisibles, con la diseminación de graves enfermedades.

De este modo, el Brasil ya posee legislación específica que contempla los mandamientos del Principio de la Prevención, debiendo el Poder Público y el Privado, atender para esas disposiciones legales, haciéndolas cumplir.

## **2 DISPOSITIVOS CONSTITUCIONAIS QUE DISCIPLINAN LA MATERIA “BASURA HOSPITALARIA”**

Importante señalar que la cuestión relacionada a la basura hospitalaria es materia de salud pública, y de Sustentabilidad Ambiental.

Tanto los entes públicos como privados, al ejercieren actividad hospitalaria, deben observar las reglas jurídicas, bajo pena de viren a arcar con responsabilidades que les traerán perjuicios que pueden hasta inviabilizar sus actividades.

Veamos lo que establece el texto Constitucional a respeto:

Art. 196. La salud es derecho de todos y **deber del Estado**, garantizando mediante políticas sociales y económicas que visen a la reducción del riesgo de enfermedades y de otros agravos y al acceso universal e igualitario a las acciones y servicios para su promoción, protección y recuperación. (gn)

Art. 197. Son de **relevancia pública las acciones y servicios de salud**, cabiendo al Poder Público disponer, en los términos de la ley, sobre su reglamentación, fiscalización y control, debiendo su ejecución ser hecha directamente o a través de terceros y, también, por persona física o jurídica de derecho privado. (gn)

El texto Constitucional aún es más enfático al establecer la competencia del SUS – Sistema Único de Salud - para ejecutar acciones que visen a cohibir la práctica de ilícitos, en el tocante a la Salud Pública:

Art. 200. Al sistema único de salud compete, además de otras atribuciones, en los términos de la ley:

I - **controlar y fiscalizar procedimientos**, productos y sustancias de interés para la salud y participar de la producción de medicamentos, equipamientos, inmunobiológicos, hemoderivados y otros insumos;

II - **ejecutar las acciones de vigilancia sanitaria** y epidemiológica, bien como las de salud del trabajador;

(...) *omissis*

VII - participar del **control y fiscalización de la producción, transporte, guarda** y utilización de sustancias y productos psicoactivos, tóxicos y radioactivos;

VIII - **colaborar en la protección del medio ambiente**, en él comprendido el del trabajo.

Se ve, por lo tanto, que al SUS compete diversas acciones de control y fiscalización en el tocante a la basura hospitalaria. Debe este órgano, imponer, entonces, reglas eficientes para que el gerenciamiento de la basura hospitalaria se efectúe, sin que su descarte en el medio ambiente traiga perjuicios a la salud pública y al medio ambiente.

### **3 BASURA HOSPITALARIA: MALA DESTINACIÓN, PERJUICIOS AMBIENTALES Y SOCIALES.**

No existe definición universal para basura hospitalaria. La basura hospitalaria es compuesta de diversos microorganismos, los cuales son potentes fuentes de contaminación de la salud humana y ambiental, una vez que pueden sobrevivir por tiempo considerable.

Según Fernandes (2013, p. 28) residuo hospitalario es:

Todo que resulta de actividades médicas desarrolladas en unidades de prestación de cuidados de salud, en actividades de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación e investigación, relacionadas con seres humanos o animales, en farmacia, en actividades médico- legales, de ensino y en cualesquier otras que envuelvan procedimientos invasivos, tales como acupuntura, *piercings* y tatuajes.

Coadunando del mismo pensamiento, Nagashima, Junior y Fontes citado por Camponogara (2012, p. 37), aducen que:

A partir de 1987, los residuos hospitalarios recibieron la denominación de Residuos Sólidos de Servicios de Salud (RSSS), por la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), englobando, así, todos los residuos generados en cualquier servicio prestador de asistencia médica, sanitaria o establecimientos de esta

área, como: hospitales, clínicas veterinarias, unidades ambulatorias, clínicas, consultorios médicos y odontólogos, entre otros.

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

En nuestro país las resoluciones de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (RDC ANVISA n° 306/04) y del Consejo Nacional del Medio Ambiente (Resolución CONAMA n° 358/05), atribuyendo responsabilidades específicas a los varios segmentos involucrados como: generadores, autoridades sanitarias y ambientales y disponiendo sobre normas que reglamentan el manoseo de los Residuos de los Servicios de Salud (RSS), cuanto a la segregación, colecta, tratamiento y destino final de estos desechos producidos y liberados para el medio ambiente.

En ese sentido, se puede conceptualizar residuo hospitalario como todo aquello que es producido en unidades de prestación de cuidados de salud, incluyendo las actividades médicas de diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades, sean en seres humanos o animales.

De ese modo, esos residuos, merecen una atención especial en todas las fases de manejo; pues presentan riesgos químicos, biológicos y radioactivos.

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

Estudios identificaron diversos microorganismos presentes en la masa de residuos de servicios de salud, como *coliformes*, *salmonela typhi sp*, *pseudomonas sp*, *estreptococos* y *cándida albicans*. Además, fue constatada la posibilidad de sobrevivencia de virus en la masa de residuos sólidos para polio tipo I, hepatitis A y B, influenza, vaccínea y virus entéricos.

Para las autoridades públicas y para la comunidad científica, esos residuos representan un gran riesgo a la salud y al medio ambiente y, en no

teniendo el tratamiento adecuado, causarán enormes perjuicios; pues las fallas en el acondicionamiento, transporte y destino final causarán perjuicios incalculables, tales como la contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas, perjuicios a catadores de basura (principalmente en relación a los objetos perforo-cortantes), perjuicios a insectos y animales transmisores de enfermedades.

Así, la destinación, de esa basura hospitalaria debe ser reglamentada y acompañada minuciosamente por las autoridades, para el bien de la colectividad y medio ambiente.

Em este sentido, Guerra (2012, p.39) aclara que:

La remoción y la destinación final de los residuos hospitalarios son, en los Estados Unidos, problema de los propios establecimientos hospitalarios y no una atribución de los servicios públicos de limpieza. Aquí, la idea general es que el problema es sólo del servicio público de limpieza urbana, pero no es así. Los que actúan en el sector en referencia tienen responsabilidades propias, pudiendo hasta incidir en la práctica de crímenes en contra la salud pública.

La Constitución Federal brasilera así establece:

Art. 30. Compete a los Municipios:

*(...) omissis*

V - organizar y prestar, directamente o bajo régimen de concesión o permisión, los **servicios públicos de interés local, incluso el de transporte colectivo, que tiene carácter esencial;** (gn)

De ese modo, corresponde al Municipio, el ente federado que más cerca está de la comunidad, establecer reglas para la colecta, tratamiento, descarte y/o incineración de los residuos hospitalarios.

Ocurre que, en virtud de sus escasos recursos, el Municipio acaba no teniendo condiciones de tratar esos residuos y ellos acaban yendo, en su mayoría, para la basura común, sin tratamiento adecuado.

Sin embargo, en lo que concierne a los aspectos de la bioseguridad y prevención de accidentes, corresponde a la ANVISA – Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, al Ministerio del Medio Ambiente, a través del SISNAMA – Sistema nacional de Medio Ambiente, con el apoyo de la

Vigilancia Sanitaria de los Estados y Municipios, bien como a órganos de medio ambiente locales, la limpieza urbana, la orientación y la fiscalización de estas actividades.

Se ve, por lo tanto, que hay diversos órganos responsables para actuar en la gestión de la basura hospitalaria. Tal competencia, termina por permitir que esos diversos órganos, terminen descuidando en su poder/Deber, de fiscalizar y reglamentar, el tratamiento de residuos hospitalarios y, al envés de optimizar, terminan por no se efectivizar las medidas necesarias para la implementación de tratamiento y descarte correcto de esta basura hospitalaria.

De ese modo, reconociendo la responsabilidad de los establecimientos de salud, en el gerenciamiento de los residuos hospitalarios, la ANVISA, a través de la RDC n° 306/04 combinada con la Resolución CONAMA n° 358/05, establecieron y definieron clasificaciones, competencias y responsabilidades, bien como reglas y procedimientos para el gerenciamiento de los residuos hospitalarios, desde la generación hasta el descarte final:

2. Corresponde a los servicios generadores de RSS:

2.1. La **elaboración del Plan de Gerenciamiento de Residuos de Servicios de Salud** - PGRSS, obedeciendo a criterios técnicos, legislación ambiental, normas de colecta y transporte de los servicios locales de limpieza urbana y otras orientaciones contenidas en este Reglamento.

2.2 - Mantener copia del PGRSS disponible para consulta bajo solicitud de la autoridad sanitaria o ambiental competente, de los funcionarios, de los pacientes y el público en general.

(...) *omissis*

2.4 - Proveer la **capacitación y el entrenamiento** inicial y de manera continuada para el personal envuelto en el gerenciamiento de residuos, objeto de este Reglamento.

2.5 - Hacer constar en los términos de licitación y de contratación sobre los servicios referentes al tema de esta Resolución y su Reglamento Técnico, **las exigencias de comprobación de capacitación y entrenamiento de los funcionarios de las empresas prestadoras de servicio** de limpieza y conservación que pretendan actuar en los establecimientos de salud, bien como en el transporte, tratamiento y disposición final de estos residuos.

(...) *omissis*

2.7 - Requerir a los órganos públicos responsable **por la ejecución de la colecta, transporte, tratamiento o disposición final de los residuos de servicios de salud,**

**documentación que identifique la conformidad con las orientaciones de los órganos de medio ambiente.**

*(...) omissis*

3.1 - Los detentores de registro de medicamentos deben aún mantener actualizada, junto a la Gerencia General de Medicamentos/GGMED/ANVISA, listado de sus productos que, en función de su principio activo y forma farmacéutica, **no ofrecen riesgos de manejo y disposición final**. Deben informar el nombre comercial, el principio activo, la forma farmacéutica y el respectivo registro del producto. Ese listado quedará disponible en la dirección electrónica de la ANVISA, para consulta de los generadores de residuos. (gsn)

Se verifica, entonces, que tenemos reglas jurídicas a la disposición, para podernos minimizar los efectos de esa basura hospitalaria. Sin embargo, como el Estado se muestra incapaz de ejercer la fiscalía, el medio ambiente y la salud pública agonizan, en virtud de que las Políticas Públicas de enfrentamiento a los perjuicios ambientales, no se efectivizan.

## **4 LA IMPORTANCIA DEL GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS**

Para garantizar que, a toda basura generada en el interior del hospital, sea debidamente tratada y descartada de manera correcta, los hospitales necesitan tener un plan de gerenciamiento de basura, bien definido.

Tales planes deben incluir protocolos, sistemas y procesos de desechos de basura, desde su generación, hasta dejar la unidad hospitalaria para el desecho final.

Además, los hospitales deben desarrollar listados de basuras infectantes y procesos de desechos específicos, constante del plan de gerenciamiento de residuos hospitalarios. Veamos de que modo debe ser hecho ese gerenciamiento.

### **4.1 Segregación**

La segregación no es nada más que la separación de la basura, verificando sus especificidades y componentes, bien como grado de reciclaje.

Según Meldau (2012, p. 45), “el proceso de segregación es hecho a través de la separación de los residuos en el instante y local de su generación”.

Visando dar cumplimiento la Resolución n°306 de ANVISA - Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, los residuos hospitalarios deben ser separados según la siguiente clasificación: grupo A; Grupo B, Grupo C y Grupo D.

En el Grupo A se encuentran los Residuos de Riesgos biológicos - engloban los componentes con posible presencia de agentes biológicos que, por sus características de mayor virulencia o concentración, pueden presentar riesgo de infección. Ejemplos: placas y láminas de laboratorio, carcasas, tejidos, bolsas transfusionales, entre otras (BIONURSING, 2008, p.32).

Ya el Grupo B, se refiere a los residuos químicos y son los que contienen sustancias químicas que pueden presentar riesgo a la salud pública o al medio ambiente, dependiendo de sus características de inflamable, corrosivo, reactividad y toxicidad. Ej: medicamentos aprendidos, reactivos de laboratorio, residuos conteniendo metales pesados, entre otros (BIONURSING, 2008, p. 33).

En el grupo C están los materiales resultantes de actividad humana que contenga radionucleidos en cantidades superiores a los límites de eliminación especificados en las normas de la Comisión Nacional de Energía Nuclear - CNEN, como, por ejemplo, servicios de medicina nuclear y radioterapia etc. (BIONURSING, 2008, p.35).

Y en el grupo D, están dispuestos los residuos comunes que no presentan riesgo biológico, químico o radiológico a la salud o al medio ambiente, pudiendo ser equiparados a los residuos domiciliarios. Ej.: sobras de alimentos y del preparo de alimentos, residuos de las áreas administrativas etc. (BIONURSING, 2008, p.35).

Ya en el grupo E, están los materiales perforo-cortantes o escarificadores, tales como láminas de afeitar, agujas, ampollas de vidrio, puntas diamantadas, láminas de bisturí, lancetas, espátulas y otros similares, son acondicionados en recipientes rígidos rellenos solo hasta 2/3 de su capacidad (BIONURSING, 2008, p.36).

#### **4.2 Acondicionamiento e identificación**

El acondicionamiento de los residuos clasificados en el grupo “A”, deben ser acondicionados en bolsa plástica blanco lechoso, resistente e impermeable. Los residuos del grupo A son identificados por el símbolo

de substancia infectante, con rótulos de fondo blanco, dibujos y contornos negros.

Los clasificados en el grupo “B” deben ser acondicionados en su embalaje original, dentro de recipiente irrompible, envueltos por bolsas e identificados a través del símbolo de riesgo asociado y con discriminación de substancia química y frases de riesgo.

Ya los clasificados en el grupo “C”, deben ser acondicionados en recipientes blindados. Los desechos del grupo C son representados por el símbolo internacional de presencia de radiación ionizante en rótulos de fondo amarillo y contornos negros, acrecido de la expresión material radioactivo.

Los residuos del grupo “D” pueden ser destinados al reciclaje o a la reutilización. Cuando adoptado el reciclaje, su identificación debe ser hecha en los recipientes y en los abrigos de guardia de recipientes, usando código de colores y sus correspondientes nombres, basadas en la Resolución CONAMA nº 275/01, y símbolos de tipo de material reciclable.

Para los demás residuos del grupo “D” debe ser utilizado el color gris o negro en los recipientes. Puede ser seguida de color determinada por el Ayuntamiento. Caso no exista proceso de segregación para reciclaje, no hay exigencia para la estandarización de color de estos recipientes (BIONURSING, 2008, p. 37).

Los productos del grupo “E” son identificados por el símbolo de substancia infectante, con rótulos de fondo blanco, diseño y contornos negros, acrecido de la inscripción de residuo perforo-cortante, indicando el riesgo que presenta el residuo.

### **4.3 Almacenamiento Temporario**

De acuerdo con el MGRSS - Manual de Gerenciamiento de Residuos Sólidos de Salud (2011, p. 2), el almacenamiento temporario consiste:

En la guardia temporaria de los recipientes conteniendo los residuos ya acondicionados, en local cerca de los puntos de generación, visando agilizar la colecta dentro del establecimiento, y optimizar el traslado entre los puntos generadores y el punto destinado a la presentación para colecta externa.

Y el Manual (2011, p. 3) aun dispone que ciertas reglas deben ser

observadas, tales como:

1. No podrá ser hecho almacenamiento temporario con disposición directa de las bolsas sobre el piso.
2. Caso el volumen de residuos generados y la distancia entre el punto de generación y el almacenamiento final justifiquen, el almacenamiento temporario podrá ser dispensado.
3. La sala para guardia de recipientes de transporte interno de residuos debe tener pisos y paredes lisas y lavables.
4. El piso debe ser resistente al tráfago de los recipientes colectores.
5. Poseer punto de iluminación artificial y área suficiente para almacenar, como mínimo, dos recipientes colectores, para posterior traslado hasta el área de almacenamiento externo.
6. Cuando la sala sea exclusiva para el almacenamiento de residuos, debe estar identificada como “SALA DE RESIDUOS”.
7. En el almacenamiento temporario no es permitida la retirada de las bolsas de residuos de dentro de los recipientes allí estacionados.
8. La sala para el almacenamiento temporario puede ser compartida con la sala de utilidades. En este caso, la sala deberá ser acrecida de en el mínimo 2 m<sup>2</sup>, área suficiente para almacenar, como mínimo, dos recipientes colectores, para posterior traslado hasta el área de almacenamiento externo.
9. Los residuos de fácil putrefacción que vengan a ser colectados en período superior a 24 horas, deben ser conservados bajo refrigeración, y cuando no sea posible, deberán ser sometidos a otro método de conservación.

De acuerdo con la Portaria nº 282 de 17 de noviembre de 1982 del Ministerio de la Salud, es obligatoria la instalación de sala o servicio destinada al preparo de la medicación y del material usado en la asistencia al paciente, y prevé también la sala de utilidades o expurgos, destinada a la limpieza, desinfección y guardia de utensilios utilizados en la asistencia al paciente.

#### **4.4 Almacenamiento externo**

El MGRSS (2011, p. 3) establece que el almacenamiento externo “consiste en la guardia de los recipientes de residuos hasta la realización de la colecta externa, en ambiente exclusivo con acceso facilitado para los vehículos colectores”, teniendo que ser observada las siguientes reglas:

1. **Almacenamiento externo de residuos** debe ser hecho en abrigos distintos y exclusivos, una para residuo infectante o químico y otro para residuo común.
2. El almacenamiento externo, denominado abrigo de residuos, debe ser construido en ambiente exclusivo, con acceso externo facilitado a la colecta, poseyendo, en el mínimo, ambientes separados para atender el almacenamiento de recipientes de

residuos del GRUPO A y del GRUPO D. 3. El abrigo debe ser identificado y restringido a los funcionarios del gerenciamiento de residuos, de fácil acceso a los recipientes de transporte y a los vehículos colectores. 4. Los recipientes de transporte interno no pueden transitar por la vía pública externa a la edificación para tener acceso al abrigo de residuos. 5. El piso debe ser revestido de material liso, impermeable, lavable y de fácil higienización. 6. El cerramiento debe ser constituido de avenaría revestida de material liso, lavable y de fácil higienización, con aberturas para ventilación, de dimensión equivalente a, como mínimo, 1/20 (un vigésimo) del área del piso, con tela de protección contra insectos. 7. El abrigo de residuos debe poseer área específica de higienización para limpieza y desinfección simultanea de los recipientes colectores y demás equipamientos utilizados en el manejo de RSS. 8. El área debe poseer cobertura, dimensiones compatibles con los equipamientos que serán sometidos a la limpieza e higienización, piso y paredes lisos, impermeables, lavables, proveídos de puntos de iluminación y tomada eléctrica, punto de agua, preferencialmente caliente y bajo presión, canales de flujo de aguas servidas direccionadas para la rede de alcantarilla del establecimiento y ralo sifonado proveído de tapa que permita su sellado. 9. Proponer si sea el caso, política de reciclaje de los RSS utilizados dentro de la empresa. 10. Proponer cuantos contenedores serán necesarios para cada grupo de RSS segregado, siendo cada uno diferenciado del otro, y su capacidad de almacenamiento - 660 litros, 800 litros o 1100 litros. 11. Proponer la estructura de construcción del almacenamiento temporario externo, caso necesario. 12. Proponer como se dará la rutina de recepción de los RSS oriundos de la colecta interna 1 o 2. 13. Proponer la rutina de limpieza de estos vehículos de colecta interna y de los contenedores, que deberá ser hecha en el almacenamiento temporario. 14. Determinar personal específico, sin acceso al interior del establecimiento de salud, que quedará responsable por el almacenamiento externo y la limpieza de los vehículos y contenedores. 15. Informar de la necesidad de equipamientos de protección individual: guantes, máscaras, para realizar la colecta interna del residuo. 16. Describir el riesgo asociado a la falta de recursos materiales y de equipamiento de protección individual. (gn)

Importante destacar que el almacenamiento tiene por objetivo mantener los residuos en condiciones seguras hasta el momento adecuado para la colecta externa y, posteriormente, descarte final.

## 4.5 Colecta y Transporte internos y externos

Ya en el tocante a la colecta interna, el MGRSS dispone que es dividida en dos fases:

- a) La primera consiste en la recolección de los residuos de los contenedores, su remoción por funcionarios debidamente capacitados del departamento generador o de la sala de residuos (almacenamiento intermediario) hasta el abrigo externo de almacenamiento;
- b) Mientras que la segunda es la operación de transferencia de los recipientes de la sala de residuos para el abrigo de residuos (almacenamiento externo) o directamente para el tratamiento.

Observándose, em lo que quepa, las siguientes reglas:

1. El transporte interno de residuos debe ser realizado en sentido único, con ruta definida y en horarios no coincidentes con la distribución de ropas, alimentos y medicamentos, períodos de visita o de mayor flujo de personas.
2. El transporte interno de residuos debe ser hecho separadamente y en recipientes específicos a cada Grupo de residuos.
3. Los recipientes para transporte interno deben ser constituidos de material rígido, lavable, impermeable, provisto de tapa articulada al propio cuerpo del equipamiento, cantos arredondados, y ser identificados de acuerdo con este Reglamento Técnico.
4. Los recipientes deben ser proveídos de ruedas revestidas de material que reduzca el ruido.
5. Los recipientes con más de 400 L de capacidad deben poseer válvula de drenaje en el fondo.
6. El uso de recipientes desprovistos de ruedas debe observar los límites de carga permitidos para el transporte por los trabajadores.
7. Proponer cuantos vehículos de colecta interna serán necesarios para cada grupo de RSS segregado, cada uno se diferenciando del otro.
8. Proponer como se dará la rutina de colecta interna; si el vehículo será exclusivo para la unidad / sector; si será exclusivo para el andar o si va a atender la demanda de todo establecimiento; si existirá vehículos reservas de colecta interna.
9. Determinar la capacidad de cada vehículo en función del volumen de RSS generado por grupo de residuo - 120 litros o 240 litros.
10. Determinar la rutina y frecuencia de colecta interna para cada unidad o sector del establecimiento de salud.
11. Determinar la ruta de colecta interna, de acuerdo con el volumen de residuos generados por tipo de grupo. Acordando que, como regla de oro, la ruta de colecta interna debe obedecer al flujo normal del material esterilizado / limpio, no permitiendo en hipótesis alguna una ruta

inversa, pues el riesgo de contaminación cruzada aumenta exponencialmente. 12. Determinar el flujo de colecta por residuo, si posible identificando en la planta baja del establecimiento. 13. Informar de la necesidad de equipamientos de protección individual: guantes, máscaras, botas para realizar la colecta interna del residuo. D 14. Escribir el riesgo asociado a la falta de recursos materiales y de equipamientos de protección individual.

El Transporte interno consiste en el traslado de los residuos de los puntos de generación hasta el local destinado al almacenamiento temporario o a la presentación para la colecta externa.

En relación con la colecta y transporte externos, el MGRSS (2011, p. 8) normaliza:

La colecta y transporte externos consisten en la remoción de los RSS del abrigo de residuos (almacenamiento externo) hasta la unidad de tratamiento o destinación final, utilizándose técnicas que garanticen la preservación de la integridad física del personal, de la población y del medio ambiente, debiendo estar en acuerdo con las orientaciones de los órganos de limpieza urbana.

En alineamiento con lo que describe el MGRSS (2011, p.9), dos situaciones tienen que ser diferenciadas:

- A) La 1ª colecta es realizada por el propio establecimiento: 1. Proponer la metodología de colecta externa de este RSS hasta la planta de tratamiento o su disposición final - carroza, camión cerrado, utilitario, debidamente identificados y señalados. 2. Proponer como se dará la rutina de colecta externa; si el coche será exclusivo para la unidad/sector; caso sea exclusivo para el andar o se va a atender la demanda de todo el establecimiento; si existirá vehículo de colecta interna reservas. Determinar cuántos viajes serán necesarios para atender la demanda del establecimiento de salud, según el modelo de transporte escogido por el establecimiento. 3. Individual: guantes, máscaras, botas para realizar la colecta interna del residuo. 4. Describir el riesgo asociado a la falta de recursos materiales y de equipamiento de protección individual.
- B) La 2ª colecta es realizada por la concesionaria de limpieza pública: 1. Exigir de la concesionaria de limpieza pública, documento en papel timbrado de la empresa,

con la firma del responsable técnico, informando la metodología de colecta externa, informando aun, la rutina, frecuencia y ruta, que el camión sigue para coleccionar su residuo. 2. Con esto caracteriza la transferencia parcial de la responsabilidad para la concesionaria de limpieza pública.

Indispensable es la colecta diaria o como mínimo tres veces por semana, de los residuos hospitalarios, visto que un almacenamiento prolongado de estos residuos, aunque estén separados, aumenta el riesgo de contaminación ambiental y la propagación de infecciones (MGRSS, 2011, p. 9).

#### **4.6 Destinación y fiscalización de los residuos hospitalarios**

El destino final de los residuos sólidos, infelizmente, en la grande mayoría de las ciudades brasileras aún es el vertedero a cielo abierto.

Sin embargo, el mayor problema es el llamado “basura infectante - clase A”, que representa un gran riesgo de contaminación, además de contaminar el medio ambiente. La mayor parte de los establecimientos de salud no hacen la separación de este material, que acaba yendo para los vertederos junto con la basura normal o para la fosa (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

La ley de Residuos Sólidos estableció plazo para que los municipios brasileros acabasen con las basuras a cielo abierto. Pero, el plazo ya fue prorrogado, pues los municipios no consiguen acabar de vez con esos vertederos: faltan recursos y falta mano de obra cualificada para oferta de alternativas.

Otro problema es el llamado “basura peligrosa - clase B”, cuya destinación final, actualmente, queda bajo la responsabilidad de los hospitales. El material recolectado en los hospitales debe ser acondicionado según normas que varían en función del grado de peligrosidad de los productos, generalmente es llevado a un vertedero propio (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

Ya la “basura clase C” de los hospitales – también debidamente separado - queda sujeto al mismo sistema de recolección del restante de la ciudad, yendo parte para reciclaje y parte para la colecta normal, que incluye solo el material orgánico destinado al vertedero sanitario (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

La mayoría de los hospitales toma poca, o case ninguna,

providencia con relación a las toneladas de residuos generados diariamente en las más diversas actividades desarrolladas dentro de un hospital.

Muchos se limitan a encaminar la totalidad de su basura para sistemas de colecta especial de los Departamentos de Limpieza Municipales, cuando estos existen, o tiran directamente en vertederos a cielo abierto o, aun, queman los residuos (BRASIL AMBIENTAL, 2013).

En el tocante a la quema, Incineración de la basura hospitalaria, se tienen que es incorrecta la quema de la basura infectante transformándola en cenizas. Es una actitud políticamente incorrecta en virtud de que los subproductos lanzados en la atmósfera como dioxinas y metales pesados, tienen grande potencial contaminante.

Otro proceso de tratamiento de la basura hospitalaria es la Autoclave: proceso de esterilización de la basura infectante, pero, por ser muy caro no es muy utilizado. Como alternativa, la basura infectante puede ser puesta en vallas asépticas, pero el espacio para toda la basura producida aún es un problema en muchas ciudades.

La Resolución CONAMA n° 05/93 define los sistemas de disposición final de residuos sólidos de salud, como el conjunto de unidades, procesos y procedimientos que visan el lanzamiento del residuo en el suelo, garantizándose la protección de la salud pública y conduciendo la minimización del riesgo ambiental (FERNANDES, 2013, p. 33).

Según Fernandes (2013, p. 33):

Esta es la última etapa del Residuo Sólido de Servicio de Salud (RSSS). En Brasil son dispuestos (1) cielo abierto; (2) vaciaderos; (3) alimentación de animales; (4) vertederos sanitarios e (5) vallas sépticas. Es recomendable que se tomen medidas para aislar y tornar impenetrable el vertedero y para proteger aguas superficiales y subterráneas, bien como el control de gases y líquidos, y el drenaje de aguas pluviales.

Es obligatorio que toda unidad de servicio de salud tenga su Plan de Gerenciamiento de Residuo Sólido (PGRSS), según establecido por la RDC ANVISA n° 358/05. Ese Plan es compuesto por etapas, elaboradas por los generadores de residuos, según sus características diagnosticadas. Según Fernandes (2013, p. 34) “se debe considerar una fase infra-establecimiento y otra extra”.

La etapa de mayor importancia es la infra-establecimiento. En estas etapas están envueltos: (1) Diagnóstico inicial; (2) Contenido básico

del Plan de Gerenciamiento y (3) Complementación y procedimientos previstos. El contenido básico del plan debe contener la siguiente clasificación: (A1) Material biológico; (A2) Sangre y hemoderivados; (A3) Quirúrgico; (A4) Material perforo cortante; (A5) Animales contaminados e (A6) Asistencia al paciente y sobra de alimentos (FERNANDES, 2013, p. 35).

La destinación de los residuos generados por los servicios de salud es una cuestión de Salud Pública y, por esa razón, de responsabilidad de cada Estado. Cabiendo al Municipio, en su esfera de acción, responsabilizarse por la recolección, fiscalización y destinación final de los residuos sólidos, sobre todo por tratarse de material de riesgo, lo que exige un tratamiento adecuado por parte del Poder Público.

## CONCLUSIÓN

Los residuos generados en las actividades de salud, en especial en el ámbito de los hospitales, generan inúmeros problemas ambientales y de Salud Pública; reflejando, comprobadamente, en la calidad de vida de las personas que viven en el entorno de estas unidades de salud, bien como aquellos que trabajan dentro de estas unidades.

Es necesario, por lo tanto, que el Poder Público se manifieste firmemente en relación a la producción y fiscalización de normas ambientales y sanitarias, tanto para el sector privado, como para el sector público, de salud, para que se pueda inhibir, *in concreto*, los perjuicios ambientales.

El objetivo de esta pesquisa fue el de analizar si la legislación brasilera contemplaba mecanismos jurídicos para proteger el medio ambiente y la salud pública, contra el descarte incorrecto de basura hospitalaria. Se verificó que, en el ámbito del derecho ambiental, el Principio de la Prevención tiene fuerza jurídica suficiente para inhibir las conductas deliberadas de los agentes, imponiendo a ellos el deber de tratar sus desechos hospitalarios, de manera efectiva, para no incurrir en crímenes previstos en la ley de Crímenes ambientales.

Se verificó, también, que la Constitución Federal destaca las competencias de los entes federados, para imponer reglas y fiscalizar la actuación del Poder público y privado, en el tocante a la producción, tratamiento y descarte de basura hospitalaria. Además de las normas constitucionales, se verificó, también, que Ministerios, Agencias Sanitarias

y Consejo Nacional del Medio Ambiente poseen reglas específicas y claras sobre el gerenciamiento de basura hospitalaria, para que estos no sean desechados de modo indiscriminado en el medio ambiente; evitando así, perjuicios ambientales y sanitarios.

Por fin, como resultado de la pesquisa, se verificó que es necesario haber más inversión en capacitación de personal, implantación de técnicas para el gerenciamiento seguro de los materiales dentro de la unidad hospitalaria, disponer vertederos sanitarios licenciados y fiscalizados vehementemente por los órganos ambientales, bien como la aplicación de Políticas Públicas locales, direccionadas para el gerenciamiento correcto de los residuos hospitalarios. Sólo de este modo, o sea, sólo a través de un gerenciamiento seguro y una fiscalización eficaz, iremos conseguir dar a la basura hospitalaria, un tratamiento adecuado y condicente con su peligrosidad, protegiendo el medio ambiente y la salud pública.

## REFERENCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *RDC n° 306/2004*. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br/.../RDC+N°+306,+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+20](http://www.anvisa.gov.br/.../RDC+N°+306,+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+20)>. Acesso em: 28 jul. 2016.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de gerenciamento de residuos de servicios de salud*. 2011. Disponível em: <[http://www.manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.manual_gerenciamento_residuos.pdf)>. Acesso em: 27 jul. 2016.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de Gerenciamento de Residuos de serviço de salud*. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br/servicosaude/.../manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/.../manual_gerenciamento_residuos.pdf)>. Acesso em: 27 jul. 2016.

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

BRASIL. *Lei de Política Nacional do Medio Ambiente. Lei n° 6.938/81*. Congresso Nacional. Brasília: 1981.

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

BRASIL. *Lei de Crimes Ambientales – Lei n° 9.605/98*. Congresso Nacional. Brasília, 1998.

BRASIL. *Ambiental: Resíduos hospitalariaes*. Disponível em: <[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/residuos/residuos\\_hospitalariaes.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/residuos/residuos_hospitalariaes.html)>. Acesso em: 27 jul. 2016.

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

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

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

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de Derecho 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 Salud*. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/residuos-de-servicos-de-saude/>>. Acesso em: 27 jul. 2015.

RAMPELOTTO, Elisane Maria. *Segregación dos Resíduos Sólidos Hospitalariaes*. 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. *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.