

**ESTUDO BIBLIOGRÁFICO E BIBLIOMÉTRICO SOBRE PROPOSTAS DE  
GESTÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES PUBLICADAS NA BASE DE DADOS  
*SCIENTIFIC PERIODICALS ELECTRONIC LIBRARY (SPELL)***

Carine Maria Senger, Universidade Estadual do Paraná, carine.senger@gmail.com

Loide Cristina Simões, Universidade Estadual do Paraná, loidelcs@gmail.com

**RESUMO**

A manipulação adequada dos resíduos gerados nas organizações tem se tornado tarefa fundamental para não acarretar em problemas indesejados. Particularmente, os resíduos hospitalares carecem de atenção particular desde o momento da segregação até sua destinação final em função dos prejuízos que podem trazer ao meio ambiente e à saúde humana quando não manuseados corretamente. Neste sentido, este artigo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico e bibliométrico sobre propostas de gestão de resíduos hospitalares que tenham sido publicadas na base de dados *Scientific Periodicals Electronic Library (Spell)*, a fim de compreender suas características, seus desdobramentos, seus alcances e possibilidades para a produção de conhecimento e aprendizagem nas organizações. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados *Spell*, na qual foram selecionados doze artigos para o estudo bibliométrico sobre o tema em estudo. Os resultados apontam que as propostas de gestão de resíduos hospitalares são similares, seguindo as principais normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

**Palavras chave:** Resíduos hospitalares. Gestão ambiental. Bibliometria.

## 1 INTRODUÇÃO

A conscientização da sociedade tem resultado em atitudes responsáveis que as instituições precisam assumir com relação ao meio ambiente, procurando produzir agredindo o menos possível. As empresas que procuram permanecer competitivas compreendem, diante das questões ambientais que são exigidas, novas posturas e ações positivas nas operações de suas atividades para preservar o meio ambiente (PIZZORNO, 2013).

O gerenciamento do ciclo de negócios não encerra com a entrega do produto ao consumidor final, devendo incluir, também, o fluxo reverso dos bens. Muitas organizações alvejando o retorno econômico com a venda dos materiais, à minimização de impactos ambientais e, primordialmente, as exclusões das penalidades legais e à construção de uma imagem corporativa incontestável perante o mercado consumidor, têm aderido às medidas sustentáveis (GUARNIERI *et al.*, 2006 *apud* DROHOMERETSKI *et al.*, 2014).

A gestão ambiental é um sistema que associa a estrutura organizacional de planejamento, responsabilidade, aprendizado, método, processo e recurso, com o desígnio de desenvolver, implementar, alcançar, analisar e aperfeiçoar uma política ambiental. São ações que a empresa procura praticar para reduzir ou aniquilar os efeitos danosos provocados no meio ambiente em função das suas operações (TINOCO e KAEMER, 2004 *apud* VEGINI *et al.*, 2008).

Direcionando a gestão ambiental para os hospitais, na percepção de Pereira (2011), este tipo de ação deve voltar-se para a conservação e limpeza do local, o controle de vetores, os cuidados da lavanderia, as adequações ambientais, a capacitação e conscientização das equipes de trabalho, o controle de riscos ocupacionais, a biossegurança, o controle da qualidade da água e, principalmente, a destinação dos resíduos hospitalares.

Segundo Oliveira (2002 *apud* KNEIPP *et al.*, 2011) a atividade hospitalar consiste em uma grande geradora de resíduos que representam problemas sérios para os administradores, conseqüentemente, pela ausência de informações que compõem mitos e fantasias entre os funcionários, pacientes, familiares e nas comunidades vizinhas aos hospitais e aos locais de disposição final.

Os resíduos hospitalares, na concepção de Drohomeretski *et al.* (2014) possuem características infecciosas, contendo objetos perfurantes-cortantes, materiais biológicos e produtos químicos que requerem cuidados e técnicas exclusivas em todas as fases do

manuseio e, sobretudo, na sua destinação final, a fim de evitar doenças devido aos efeitos lesivos da decomposição.

Diante deste contexto, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa, cujo objetivo consistiu no levantamento bibliográfico e bibliométrico sobre propostas de gestão de resíduos hospitalares que tenham sido publicadas na base de dados *Scientific Periodicals Electronic Library (Spell)*, a fim de compreender suas características, seus desdobramentos, seus alcances e possibilidades para a produção de conhecimento e aprendizagem nas organizações.

Para atender o objetivo geral da pesquisa, procurou-se aprofundar nas discussões sobre gestão de resíduos hospitalares de forma a ampliar o entendimento do estado da arte das produções teóricas sobre essa temática; identificar as diferentes abordagens propostas para este tipo de gestão referidas nas publicações selecionadas no levantamento bibliográfico; conhecer os alcances destes trabalhos pesquisados para a área de Administração; e, com isso, construir um referencial teórico para futuras pesquisas empíricas sobre esta temática.

A realização deste estudo sobre resíduos hospitalares justifica-se devido à necessidade de aprimorar o entendimento sobre esta questão, cada vez mais discutida nos diversos meios de comunicação. Além disso, é importante para conhecer o que está sendo aplicado na gestão deste tipo de material especificamente e, conseqüentemente, publicado a respeito.

Para melhor compreendê-lo, este trabalho está organizado em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. Os principais conceitos relacionados com a temática são apresentados na segunda seção. Posteriormente, na terceira seção, são delineados os procedimentos metodológicos. Os resultados da pesquisa são analisados na quarta seção. A quinta seção propõe algumas reflexões e considerações finais sobre esta pesquisa.

## **2 RESÍDUOS HOSPITALARES**

Nos últimos anos, as práticas mundiais com relação ao meio ambiente vêm se transformando devido ao impacto causado pela enorme quantidade de resíduos poluentes gerados, principalmente, pelas grandes organizações, promovendo conseqüências irreversíveis. Através disto, as instituições passaram a assumir suas responsabilidades em relação ao meio ambiente, conscientizando-se da necessidade de preservar o ar, o solo, a água e a qualidade de vida dos seres vivos (VEGINI *et al.*, 2008).

Pereira *et al.* (2012 *apud* DROHOMERETSKI *et al.*, 2014) descreve que a quantidade de lixo gerada no mundo tem aumentado demasiadamente e seu gerenciamento inadequado

além de provocar gastos financeiros, compromete a saúde da população e do meio ambiente. Estas proporções de resíduos se dão pela diminuição do ciclo de vida dos produtos e pelo uso contínuo de materiais descartáveis.

A organização hospitalar é considerada uma das mais complexas organizações existentes. Um hospital não pode ser visualizado como uma empresa qualquer, já que possui diversos setores e serviços. Na área da saúde, muitas atividades elaboradas contribuem para o aumento da geração de resíduos, como pesquisas médicas, a descoberta de novas doenças e a indústria de medicamentos. Estes resíduos além de apresentarem risco à saúde humana acarretam na destruição do meio ambiente (GONÇALVES DIAS, 2007 *apud et al.*, DROHOMERETSKI *et al.*, 2014).

De acordo com Pereira (2011) os hospitais são locais onde se tratam diversos problemas de saúde, são manipulados produtos químicos e gerados resíduos distintos. O controle da higiene ambiental pode implicar na diminuição dos casos de infecção hospitalar, redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais e o controle de passivos ambientais.

Devido às inúmeras atividades de alta degradação ambiental por meio de geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), os hospitais tem manifestado uma certa preocupação quanto ao tratamento dado aos resíduos excedentes das suas atividades, por se tratar de substâncias que podem ocasionar contaminações e prejudicar a qualidade do meio ambiente (PIZZORNO *et al.*, 2012).

Na Resolução nº 358 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2005), os resíduos de saúde são agrupados do seguinte modo:

- GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Esse grupo divide-se em A1 (Descarte de vacinas de microorganismos, bolsas transfusionais, resíduos laboratoriais), A2 (Resíduos provenientes de animais), A3 (Peças anatômicas de ser humano), A4 (Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada, resíduos de tecido adiposo), A5 (Materiais perfuro-cortantes provenientes de seres contaminados com príons);
- GRUPO B: Resíduos que contenham substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Neste grupo, encontram-se os produtos hormonais, produtos antimicrobianos, imunomoduladores, resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados, resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados, reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- GRUPO C: Todo material resultante de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia

Nuclear – CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Fazem parte deste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de análises clínicas; nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação;

- GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Enquadram-se nesse grupo, papel de uso sanitário e fralda, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia, equipo de soro, resíduos provenientes das áreas administrativas, resíduos de varrição, jardins, resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde;

- GRUPO E: Resíduos perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, limas endodônticas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e os utensílios de vidro quebrados no laboratório (KNEIPP *et al.*, 2011, p. 25).

Machline *et al.* (2006) classifica os resíduos hospitalares como infectantes e com potencial de risco em função do contato com excreções e secreções de pacientes; restos humanos de operações cirúrgicas; agulhas de injeção e lâminas de bisturi descartadas; sobras de análises de laboratório; rejeitos radioativos; medicamentos vencidos; e águas fornecidas nas atividades exercidas nos hospitais.

Conforme Coelho (2001 *apud* KNEIPP *et al.*, 2011), os RSS são extremamente perigosos, em função da presença de materiais biológicos suficiente para causar infecção, objetos perfurantes-cortantes com potencial de risco ou efetivamente contaminados e produtos químicos danosos a saúde. Até mesmo, os rejeitos radioativos demandam cuidados exclusivos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final.

Na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) o gerenciamento dos RSS,

constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (PAMPLONA, 2011, p. 07-08).

Quanto aos impactos ambientais derivados dos RSS, Naime *et al.* (2008 *apud* KNEIPP *et al.*, 2011) salienta que podem resultar graves consequências para o meio ambiente e para a população, desde contaminações e elevados índices de infecção hospitalar até a proliferação de epidemias e endemias.

Ultimamente, as discussões e as atitudes tomadas com relação aos RSS estão sendo mais rígidas, porém, ainda não existe uma preparação correta dos funcionários com a

manipulação dentro dos estabelecimentos de saúde, de forma que não descartam precisamente os resíduos com real potencial de contaminação, daqueles que são considerados lixo comum. Não há conformidade na destinação final dos RSS e muitos municípios dispõem estes resíduos em lixões, tornado-se um centro de disputa entre os catadores, tendo em vista o percentual atrativo de materiais recicláveis dos mesmos (MONTEIRO *et al.*, 2001 *apud* KNEIPP *et al.*, 2011).

Assim, o hospital, visto como ambiente de trabalho, necessita de avaliação e monitoramento, devido aos riscos que os funcionários estão expostos. É fundamental assimilar sempre as relações entre ambiente, saúde e trabalho, pois as diversas equipes de trabalho que compõem um hospital estão sujeitas, muitas vezes em longos períodos e com maior constância, aos mesmos agentes de risco que afetam aos pacientes e que degradam a qualidade ambiental (PEREIRA, 2011).

O mesmo autor citado acima acredita que para que os hospitais possam desempenhar seu papel de reabilitação das funções, capacidades e condição de saúde de seus usuários é preciso que eles estejam em condições ambientais apropriadas. E para não expor os usuários e nem às equipes de trabalho à riscos de adquirir patologias, é fundamental um controle eficiente de fatores físicos, químicos e biológicos que podem causar doenças ou proliferar vetores.

Por sua vez Pfitscher (2007) compreende que o tratamento adequado para os RSS pode ser considerado aquele que proporciona condições de segurança e qualidade, remodelando as características físicas, químicas e biológicas, ajustando-as a padrões aceitos legalmente como disposição final. Neste sentido, o tratamento pode acontecer por si só ou agregado a um método precedente que impeça o espalhamento dos agentes patogênicos ou outra forma de contaminação, acima do que legalmente é admitido.

### **3 METODOLOGIA APLICADA**

O desenvolvimento desta pesquisa envolveu a aplicação de alguns procedimentos. Durante os meses de fevereiro e março de 2015 aconteceu a coleta de dados por meio de pesquisa bibliográfica desenvolvida com material já elaborado, neste caso, artigos científicos. O material consultado na pesquisa bibliográfica abrange todo referencial já tornado público em relação ao tema de estudo (BEUREN *et al.*, 2008). Neste aspecto, esta pesquisa buscou artigos na base de dados do *Scientific Periodicals Electronic Library (Spell)*, através do seguinte endereço eletrônico [www.spell.org.br](http://www.spell.org.br).

O *Spell* passou a disponibilizar sua base de dados em 2012, concentrando, inicialmente, produção científica das áreas de Administração, Contabilidade e Turismo. O usuário ao se cadastrar no *Spell* realiza a busca de artigos a partir de termos utilizados no título do documento, nome do autor, periódico, palavra-chave, resumo ou número de registro (ID). Também o usuário tem a opção de fazer o *download* ou salvar o artigo completo em versão PDF em uma pasta temporária chamada “Minha Pasta” e continuar sua pesquisa normalmente.

A ferramenta escolhida no *Spell* para a busca de artigos foi mediante o resumo, utilizando as palavras correlacionadas com o tema em estudo: resíduo, resíduo hospitalar, lixo, meio ambiente, impacto ambiental, sustentabilidade, legislação, gestão de resíduo, gestão ambiental, resíduo sólido, resíduo orgânico, separação, destinação, problemas, tratamento, saúde e responsabilidade.

Primeiramente, foram realizadas leituras nos resumos dos artigos que apresentavam alguma semelhança com o assunto proposto. Em seguida, os artigos que possuíam similaridade com o tema resíduo hospitalar eram executados para seus respectivos *downloads* e lidos na íntegra. A partir dos *downloads* e da leitura ainda fez-se uma nova reclassificação sendo, neste caso, selecionados somente doze (12) artigos, os quais discutem sobre os resíduos hospitalares no *Spell*.

A pesquisa bibliométrica caracteriza-se por indicar o conjunto, a manipulação e a análise quantitativa das informações bibliográficas, provenientes das publicações científicas (VERBEEK *et al.*, 2001 *apud* SPLITTER *et al.*, 2012). Para Sen (1999 *apud* SPLITTER *et al.*, 2012) bibliometria é uma avaliação quantitativa do avanço cultural da sociedade, incluindo a ciência e a tecnologia, que pode ser verificado mediante os dados bibliográficos.

Assim, depois da leitura integral dos artigos e de seus respectivos fichamentos identificou-se as características destes artigos, bem como as propostas de gestão de resíduos hospitalares e outras abordagens referentes aos RSS nestes apresentadas. Estas informações foram sistematizadas bibliometricamente em uma planilha e, em seguida, analisadas a fim de relacionar possíveis similaridades entre tais propostas.

#### **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

A análise dos resultados da pesquisa, apresentada a seguir, compreende a evolução temporal dos artigos, a caracterização das doze (12) pesquisas estudadas, os métodos

utilizados nos estudos, as propostas abordadas sobre gestão de resíduos hospitalares e os alcances dos trabalhos para a área de Administração.

Inicialmente, apresenta-se a evolução temporal dos artigos sobre o tema resíduos hospitalares nos anos 2000 a 2014. Neste período, foram publicados na base de dados *Spell* doze (12) estudos, sendo que a predominância ocorreu em 2011 com 25% dos artigos, referindo a três (03) artigos publicados no ano sobre a questão relatada, de acordo com o Gráfico 01.

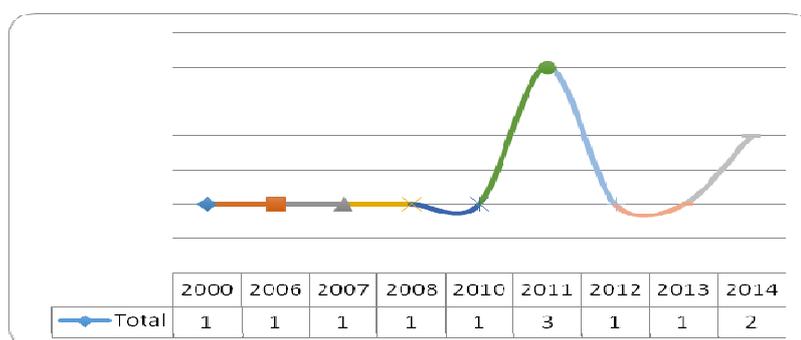


Gráfico 01: Evolução Temporal dos Artigos

Fontes: Dados da pesquisa

A Tabela 01 apresenta os artigos encontrados no *Spell* com seus respectivos autores e o ano da publicação. A maioria dos artigos obteve aceitação para publicação nas revistas nos últimos dez anos e somente o Artigo A foi publicado há mais tempo. Observa-se que os assuntos sobre resíduos hospitalares não eram tão estudados como nos dias atuais. Com a degradação ambiental aumentando a cada dia que passa, os estudos que proporcionam discussões sobre as propostas de gestão e melhorias no ambiente hospitalar em relação aos resíduos gerados começam a ser reconhecidos pelo o público-alvo a partir de 2000 nesta base de dados.

Tabela 01: Caracterização dos Artigos

Artigos	Título	Autores	Ano de Publicação
Artigo A	A Gestão dos Resíduos Sólidos em São Paulo e o Desafio do Desenvolvimento Sustentável.	Pedro Penteado de Castro Neto; Paulo Cesar Vaz Guimarães.	2000
Artigo B	O Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde de uma Amostra de Hospitais Nacionais.	Claude Machline; Roberta Travaglini Gonçalves; Vital Ribeiro Filho.	2006
Artigo C	A Situação dos Hospitais quanto ao Gerenciamento dos Aspectos e Impactos Ambientais.	Elisete Dahmer Pfitscher; Bernadete Limongi; Eleonora; Milano Falcão Vieira; Margarete; Petry Pfitscher;	2007

		Paulo César Pfitscher.	
Artigo D	Contabilidade e Auditoria Ambiental como Forma de Gestão: Um Estudo de Caso de um Hospital.	Danúbia Vegini; Elisete Dahmer Pfitscher; João Paulo de Oliveira Nunes; Fabrícia da Silva Rosa.	2008
Artigo E	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS: Impacto da Implantação do PGRSS nos Edifícios de Saúde de Belo Horizonte.	Maria Stella Costa Mattos Migliori; Renata Torres Miari Cunha.	2010
Artigo F	Análise de Risco em Ambiente Hospitalar: Uma Proposta de Trabalho.	Carlos Alexandre Rodrigues Pereira; Lívia Caroline Souza Rezende; Anselmo Ferreira da Silva; Ana Maria Silva Siega; Leandro de Oliveira Silva.	2011
Artigo G	Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Serviço de Saúde.	Jordana Marques Kneipp; Thiago Antonio Beuron; Aletéia de Moura Carpes; Ana Paula Perlin; Claudia Maffini Gomes.	2011
Artigo H	Gestão e Contabilidade Ambiental: Estudo de Caso em Instituição Hospitalar.	Vinícius Pamplona; Elisete Dahmer Pfitscher; Vivian Osmari Uhlmann; Bernadete Limongi.	2011
Artigo I	A Análise de Indicadores de Sustentabilidade na Problemática de Resíduos Sólidos em Capina Grande – PB.	Minelle Enéas da Silva; Gesinaldo Ataíde Cândido.	2012
Artigo J	Sustentabilidade Ambiental no Contexto Hospitalar: Estudo em um Hospital do Rio Grande do Sul.	Carlos Eduardo Alarcon Pizzorno; Elisete Dahmer Pfitscher; Vivian Osmari Uhlmann.	2013
Artigo K	Análise Comparativa da Aplicação da Logística Reversa de Resíduos em um Hospital Universitário e o Pro-Hosp: Um Estudo de Caso.	Everton Drohomerski; Natasha Zutyliis Fernandes; Luciana de Oliveira Ribeiro.	2014
Artigo L	A Necessidade de Adaptação às Regulações Ambientais da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Do Fabricante ao Consumidor Organizacional no Setor de Equipamentos Eletromédicos.	Moacir Pereira; Marco Antonio.	2014

Fontes: Dados da pesquisa

Para melhor compreensão, estes doze (12) artigos foram denominados, sequencialmente, artigos A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K e L sem nenhuma distinção um do outro, apenas para fins de estudo (Tabela 01).

No Gráfico 02 aponta as revista em que os artigos foram aceitos. O Artigo A foi publicado na Revista Administração Pública, Artigo B na Revista de Ciências da Administração, Artigo C na Revista de Cadernos EBAPE.BR, Artigo D na Revista Catarinense da Ciência Contábil, o Artigo H na Revista Contabilidade, Gestão e Governança,

Artigo I na Revista REUNA e Artigo L na Revista Administração e Inovação.

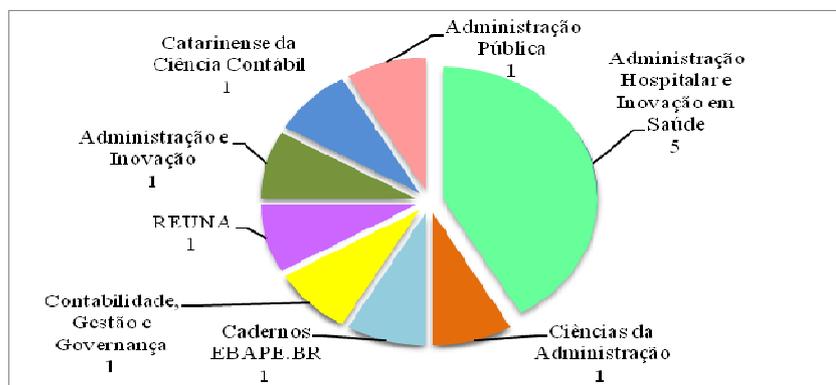


Gráfico 02: Revistas de Publicações

Fontes: Dados da pesquisa

A predominância das publicações é na Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde, os Artigos E, F, G, J, K, foram aceitos nesta revista, conforme o Gráfico 02.

No *Spell* é possível saber quantas visualizações os artigos tiveram e quantos *downloads* foram efetuados. O Gráfico 03 mostra que entre os doze (12) artigos, o Artigo H, até o momento da pesquisa, teve seu *download* realizado 1.033 vezes e, também, foi o artigo que teve mais visualizações entre os pesquisados neste estudo. Refere-se ao artigo Gestão e Contabilidade Ambiental: Estudo de Caso em Instituição Hospitalar.

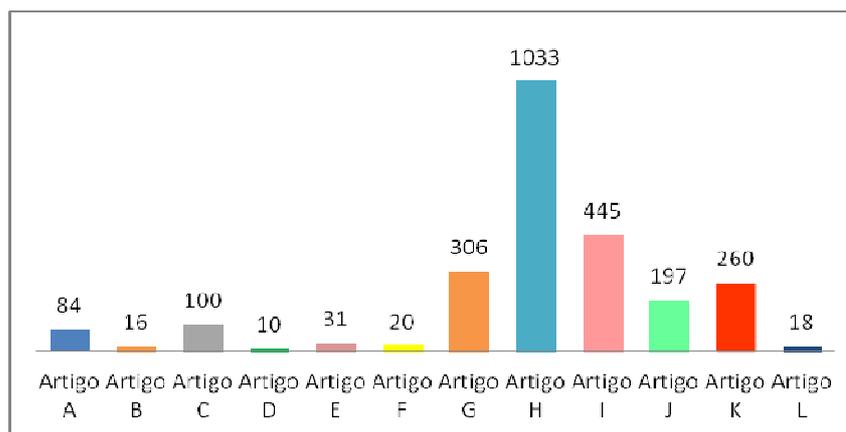


Gráfico 03: Downloads dos Artigos

Fontes: Dados da pesquisa

As principais resoluções e normas legais vigentes no País relativas à saúde pública e ao meio ambiente abordadas nos estudos foram a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005. Estas resoluções estão vinculadas ao Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que é um plano obrigatório

que o hospital deve elaborar e introduzir para minimizar as problemáticas falhas de gestão de resíduos (MACHLINE, 2006). Os resultados apontam que seis (06) artigos mencionam a resolução da ANVISA e cinco (05) artigos referem ao CONAMA. Estes e outros resultados quanto a abordagem dos artigos estão demonstrados na Tabela 02.

Tabela 02: Distribuição dos Artigos por Tema na Dimensão de Resíduos Hospitalares

Temática dos Artigos	Quantidade
Gestão Ambiental	5
Ecoeficiência	1
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	8
Legislação - ANVISA	6
Legislação - CONAMA	5
Resíduos Sólidos	4
Biossegurança	1
Comissões de Controle da Infecção Hospitalar (CCIH)	1
Impacto Ambiental	2
Contabilidade Ambiental	3
Sustentabilidade	2
Controladoria Ambiental	1
Auditoria Ambiental	1

Fontes: Dados da pesquisa

Os resultados da Tabela 02 revelam que 67% dos artigos possuem base teórica sobre Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), possuindo conceitos e características. Porém, 33% dos trabalhos, não apresentam em seu referencial teórico concepções que tratam acerca do tema. Isto demonstra a falta de conhecimento específico da questão, o que acarreta na falta da abordagem de alguns temas essenciais, por exemplo, a legislação que versa sobre os RSS.

Dos artigos analisados prevalecem 75% com o estudo de caso em hospitais, apenas 25% não se refere, diretamente, com algum estabelecimento de saúde. Este relacionamento direto com os gestores dos hospitais leva a um resultado significativo e enriquecedor, já que estes vivenciam, diariamente, atividades relativas à manipulação de resíduos hospitalares.

Quanto à metodologia empregada nos artigos, 33% refere-se ao de natureza descritiva e exploratória; 17% descritiva; e, exploratória, bibliográfica e documental, e experimental 8% cada. Em relação à abordagem dos trabalhos, predomina a qualitativa com 42%, sendo que destas 58% utilizaram-se de entrevistas semi-estruturadas.

As ferramentas utilizadas pelos autores dos artigos para demonstrar o desempenho ambiental dos hospitais referem-se ao método da Gestão dos Aspectos e Impactos Ambientais (GAIA), ao Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA) e ao Plano de Ação baseada no 5W2H: *What?* (O que?); *Why?* (Por quê?); *When?* (Quando?); *Where?* (Onde); *Who?* (Quem?); *How?* (Como?) e *How much?* (Quanto custa?).

A Tabela 03 refere-se às propostas abordadas nos artigos quanto a destinação dos resíduos hospitalares. Os Artigos A, D, E e I não apresentam propostas, apenas descrevem sobre Indicadores de Sustentabilidade, PGRSS e as Normas ISO 14000.

Tabela 03: As Propostas Abordadas nos Artigos para Destinação dos Resíduos Hospitalares

Artigos	Propostas
<b>Artigo B</b>	Menciona que há três níveis de qualidade de gestão. Primeiro, a segregação operacional dos resíduos em categorias das normas CONAMA, ANVISA e Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); o acondicionamento em sacos plásticos de cores identificadoras e transportados para abrigos externos; e, os perfuro-cortantes dispostos em caixas de papelão consistente. Segundo nível, dispõe-se de abrigos externos separados para as classes A, B e D de resíduos (CONAMA); separação dos resíduos B por subgrupos; e, a reciclagem dos resíduos aproveitáveis. E o último nível é o <i>benchmark</i> , indicadores sobre os resíduos que analisados gerencialmente visam à melhoria contínua do desempenho.
<b>Artigo C</b> <b>Artigo F</b> <b>Artigo H</b>	Sugerem que o tratamento dos resíduos seja realizado no próprio local onde foram gerados. Para isso deve haver a capacitação das equipes das áreas de limpeza, manuseio e transporte, ocasionando a inclusão das equipes no processo de conscientização ambiental, proporcionando o conhecimento das diferenças entre os diversos resíduos e as técnicas para se produzir menos RSS.
<b>Artigo G</b>	Aponta que o recolhimento dos resíduos é por meio de carrinhos com tampa, sendo que cada tipo de resíduo é colocado em recipientes específicos. Na sequência, os sacos de resíduos são depositados em um local de armazenamento externo, de onde são recolhidos pelas empresas responsáveis. Os resíduos orgânicos são armazenados em sacos pretos e recolhidos pela Prefeitura, os resíduos biológicos e químicos são armazenados em sacos brancos e apanhados pela empresa especializada, e os resíduos recicláveis são encaminhados para adoção.
<b>Artigo J</b>	Relata que os resíduos são coletados em sacos plásticos, na cor branca leitosa ou em recipientes apropriados, sendo os sacos de lixo depositados em caixas metálicas sem tampa, para que não haja necessidade de abri-los.
<b>Artigo K</b>	Propõe o seguimento das normas ANVISA e CONAMA referente ao tratamento e a disposição final dos RSS. Segundo estas, a segregação consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. O acondicionamento incide no ato de embrulhar distinguindo os resíduos segregados em sacos ou recipientes que resistem à ruptura e vazamento. O transporte interno dos resíduos deve ser feito separadamente observando o grupo de resíduos, guardando temporariamente em abrigos internos e externos. E os tratamentos mais utilizados são a incineração e a autoclavagem, após estes procedimentos o destino final dos resíduos é nos aterros controlados e os recicláveis doados para as Associações de Catadores.  Apresenta, também, o projeto “Hospital Livre de Mercúrio”. Neste projeto, a própria empresa que vendeu os termômetros que contêm mercúrio busca os usados e os substitui por termômetros digitais. Outra questão solucionada é a do óleo de cozinha utilizado pelo setor de Nutrição, que volta para o hospital em forma de sabão.

**Artigo L**

Visa à destinação de Máquinas e Equipamentos classificados como RSS como dificultosa por não ter pontos de destinação, optando por doação ou venda para outros hospitais com condições mais precárias.

Fontes: Dados da pesquisa

Além das propostas sugeridas para destinação dos resíduos hospitalares (Tabela 03), alguns artigos apontam dois métodos que já são utilizados nos hospitais, a incineração e autoclavagem. A incineração é a decomposição térmica, via oxidação a altas temperaturas, da parcela orgânica dos resíduos, reduzindo o volume, o peso e as características de periculosidade dos resíduos. Em contrapartida, libera na atmosfera gases e estruturas organocloradas que são tóxicas e cancerígenas, este método é realizado nas dependências dos hospitais (PFITSCHER *et al.*, 2007).

Na autoclavagem realizado no hospital, Pfitscher *et al.* (2007) ressalta que é introduzido vapor na câmara da autoclave para permitir a esterilização. Com a alta temperatura, os sacos são destruídos permitindo o contato do vapor com o lixo que será esterilizado. Em seguida, o lixo é triturado e poderá ser encaminhado para aterro sanitário para o depósito final. Sua desvantagem é que se a separação do resíduo for incorreta e contiver algum instrumento metálico é capaz de quebrar a máquina.

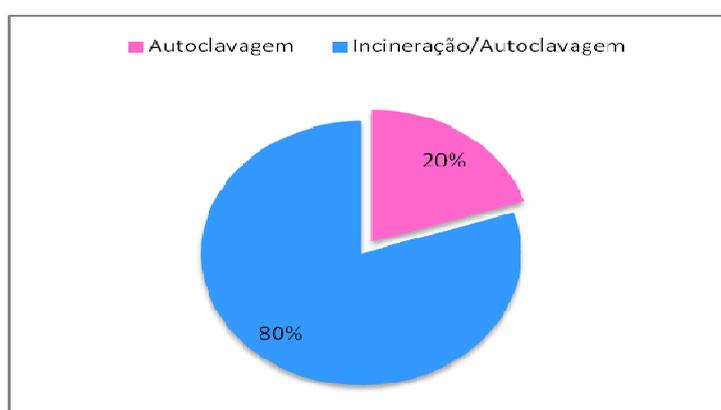


Gráfico 04: Métodos de Tratamento dos Resíduos Hospitalares

Fontes: Dados da pesquisa

O Gráfico 04 mostra que 80% dos artigos delinearão sobre estes dois métodos de tratamento de resíduos hospitalares (incineração e autoclavagem) e 20% descreverão apenas sobre autoclavagem. Neste aspecto, os benefícios e as desvantagens que estes métodos proporcionam devem ser estudados caso a caso e escolher o método mais adequado para o hospital.

A importância dos alcances dos trabalhos para área de Administração são as discussões da questão principal, gestão de resíduos, de forma a entender como o

gerenciamento implica na conscientização plena, na liderança e no envolvimento das autoridades. Bem como os entendimentos a cerca das instituições hospitalares que devem ser coerentes em suas ações como um todo, desde a captação da matéria-prima até o gerenciamento dos resíduos, independentemente do grau de nocividade destes últimos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, com o aumento proporcional dos problemas ambientais faz-se necessário obter conhecimentos sobre como manusear adequadamente os resíduos e diminuir a geração destes. Em se tratando de hospitais isso torna-se fundamental, pois os riscos dos resíduos à saúde e ao meio ambiente são gravíssimos e podem levar à fatalidades.

Diante deste contexto, este artigo teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico e bibliométrico sobre propostas de gestão de resíduos hospitalares que tenham sido publicadas na base de dados *Spell*, a fim de compreender suas características, seus desdobramentos, seus alcances e possibilidades para a produção de conhecimento e aprendizagem nas organizações.

Para atingir este objetivo fez-se um aprofundamento das discussões sobre gestão de resíduos hospitalares. Com isso identificou-se que o início da publicação dos trabalhos analisados ocorreu a partir de 2000, anteriormente, não era discutido com frequência a questão dos RSS. Com os aumentos dos resíduos e da degradação o tema começou a ser mais debatido e valorizado na sociedade.

Assim, foi possível visualizar a falta de conhecimento específico da questão estudada em alguns artigos, ocasionando na ausência de abordagem de alguns temas essenciais, por exemplo, a legislação que atende os RSS e os conceitos mais característicos dos resíduos hospitalares.

Constatou-se que as abordagens das propostas sobre gestão de resíduos hospitalares referidas nas publicações selecionadas no levantamento bibliográfico são semelhantes, não diferenciando muito umas das outras. Os pesquisadores procuraram citar com mais reverência em suas pesquisas às normas da ANVISA e CONAMA. Apesar dos artigos identificarem em seus estudos as práticas conscientes sobre gestão de resíduo hospitalar, alguns artigos não praticam as soluções que as normas exigem.

Além disso, percebe-se que a segregação é a parte essencial dos processos relacionados aos resíduos hospitalares. Se a separação, cujo procedimento é feito pelos colaboradores do hospital, for correta, a fase de destinação final não terá acidentes no

percurso. Contudo, se nesta etapa inicial houver falhas, consequentemente, poderá ocorrer acidentes entre os usuários e os resíduos e problemas ambientais com a destinação incorreta.

Por fim, destaca-se que os artigos poderiam relatar outros aspectos sobre os tratamentos dos resíduos hospitalares, procurando outras práticas para gerir este assunto com mais eficácia, possibilitando a implementação nos hospitais estudados. Ainda, é relevante ressaltar que essa pesquisa apresentou algumas limitações, entre as quais se destaca o fato da pesquisa ter sido realizada somente em uma base de dados (*Spell*), tendo apenas aos artigos nela publicados. Como sugestão para outros trabalhos a serem realizados a partir deste, indica-se o desenvolvimento em outras bases, nacionais e internacionais, alcançando outros artigos que relatam sobre resíduo hospitalar.

## REFERÊNCIAS

BEUREN, Ilse Maria; COLAUTO, Romualdo Douglas; LONGARAY, André Andrade; PORTON, Rosimere Alves de Bona; RAUPP, Fabiano Maury; SOUSA, Marco Aurélio Batista de. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2008.

DROHOMERETSKI, Everton; FERNANDES, Natasha Zutylys; RIBEIRO, Luciana de Oliviera. **Análise Comparativa da Aplicação da Logística Reversa de Resíduos em um Hospital Universitário e o Pro-Hosp: Um Estudo de Caso**. *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/31921/analise-comparativa-da-aplicacao-da-logistica-reversa-de-residuos-em-um-hospital-universitario-e-o-pro-hosp--um-estudo-de-caso/i/pt-br>>. Acessado em 18/02/2015.

KNEIPP, Jordana Marques; BEURON, Thiago Antonio; CARPES, Aletéia de Moura; PERLIN, Ana Paula; GOMES, Clandia Maffini. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Serviço de Saúde**. *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/13681/gerenciamento-de-residuos-solidos-no-servico-de-saude/i/pt-br>>. Acessado em 18/02/2015.

MACHLINE, Claude; GONÇALVES, Roberta Travaglini; FILHO, Vital Ribeiro. **O Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde de uma Amostra de Hospitais Nacionais**. *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/24855/o-gerenciamento-dos-residuos-dos-servicos-de-saude-de-uma-amostra-de-hospitais-nacionais/i/pt-br>>. Acessado em 18/02/2015.

MIGLIORI, Maria Stella Costa Mattos; CUNHA, Renata Torres Miari. **Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS: Impacto da Implantação do PGRSS nos Edifícios de Saúde de Belo Horizonte**. *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/13605/plano-de-gerenciamento-de-residuos-de-servicos-de-saude---pgrss--impacto-da-implantacao-do-pgrss-nos-edificios-de-saude-e-de-belo-horizonte/i/pt-br>>. Acessado em 20/02/2015.

NETO, Pedro Penteadado de Castro; GUIMARÃES, Paulo Cesar Vaz. **A Gestão dos Resíduos Sólidos em São Paulo e o Desafio do Desenvolvimento Sustentável.** *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/12756/a-gestao-dos-residuos-solidos-em-sao-paulo-e-o-desafio-do-desenvolvimento-sustentavel/i/pt-br>>. Acessado em 04/03/2015.

PAMPLONA, Vinícius; PFITSCHER, Elisete Dahmer; UHLMANN, Vivian Osmari; LIMONGI, Bernadete. **Gestão e Contabilidade Ambiental: Estudo de Caso em Instituição Hospitalar.** *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/8375/gestao-e-contabilidade-ambiental--estudo-de-caso-em-instituicao-hospitalar/i/pt-br>>. Acessado em 21/02/2015.

PEREIRA, Carlos Alexandre Rodrigues; REZENDE, Livia Caroline Souza; SILVA, Anselmo Ferreira da; SIEGA, Ana Maria Silva; SILVA, Leandro de Oliveira. **Análise de Risco em Ambiente Hospitalar: Uma Proposta de Trabalho.** *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/13722/analise-de-risco-em-ambiente-hospitalar--uma-proposta-de-trabalho/i/pt-br>>. Acessado em 18/02/2015.

PEREIRA, Moacir; SILVEIRA, Marco Antonio. **A Necessidade de Adaptação às Regulações Ambientais da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Do Fabricante ao Consumidor Organizacional no Setor de Equipamentos Eletromédicos.** *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/34296/a-necessidade-de-adaptacao-as-regulacoes-ambientais-da-politica-nacional-de-residuos-solidos--do-fabricante-ao-consumidor-organizacional-no-setor-de-equipamentos-eletromedicos-i/pt-br>>. Acessado em 20/02/2015.

PFITSCHER, Elisete Dahmer; LIMONGI, Bernadete; VIEIRA, Eleonora Milano Falcão; PFITSCHER, Margarete Petry; PFITSCHER, Paulo César. **A Situação dos Hospitais quanto ao Gerenciamento dos Aspectos e Impactos Ambientais.** *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/20611/a-situacao-dos-hospitais-quanto-ao-gerenciamento-dos-aspectos-e-impactos-ambientais/i/pt-br>>. Acessado em 18/02/2015.

PIZZORNO, Carlos Eduardo Alarcon; PFITSCHER, Elisete Dahmer; UHLMANN, Vivian Osmari. **Sustentabilidade Ambiental no Contexto Hospitalar: Estudo em Um Hospital do Rio Grande do Sul.** *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/21147/sustentabilidade-ambiental-no-contexto-hospitalar--estudo-em-um-hospital-do-rio-grande-do-sul/i/pt-br>>. Acessado em 18/02/2015.

SILVA, Minelle Enéas da; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **A Análise de Indicadores de Sustentabilidade na Problemática de Resíduos Sólidos em Campina Grande –PB.** *Spell*. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/8687/a-analise-de-indicadores-de-sustentabilidade-na-problematICA-de-residuos-solidos-em-campina-grande----pb/i/pt-br>>. Acessado em 02/03/2015.

SPLITTER, Karla; ROSA, Carolina Aguiar; BORBA, José Alonso. **Uma Análise das Características dos Trabalhos “Ditos” Bibliométricos Publicados no Enanpad entre 2000 e 2011.** In: XXXVI Encontro da ANPAD, 2012, Rio de Janeiro.

VEGINI, Danúbia; PFITSCHER, Elisete Dahmer; NUNES, João Paulo de Oliveira; ROSA, Fabrícia da Silva. **Contabilidade e Auditoria Ambiental como Forma de Gestão: Um Estudo de Caso de um Hospital.** *Spell*. Disponível em:

<<http://www.spell.org.br/documentos/ver/33447/contabilidade-e-auditoria-ambiental-como-forma-de-gestao--um-estudo-de-caso-de-um-hospital/i/pt-br>>. Acessado em 11/03/2015.