



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ANÁLISE DO IMPACTO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM  
A IMPLANTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA: Um Estudo Multicaso nos Hospitais  
de Campina Grande - PB**

**Ruth Cavalcanti de Souza**

**Campina Grande – PB  
2014**

**RUTH CAVALCANTI DE SOUZA**

**ANÁLISE DO IMPACTO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM  
A IMPLANTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA: Um Estudo Multicaso nos Hospitais  
de Campina Grande - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso –TCC, apresentado ao Departamento do Curso de Ciências Contábeis, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof.Msc.Lúcia da Silva Albuquerque de Melo

**Campina Grande – PB  
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S729a Souza, Ruth Cavalcanti de  
Análise do impacto do gerenciamento de resíduos sólidos com a implantação da logística reversa [manuscrito] : um estudo multicaso nos Hospitais de Campina Grande - PB / Ruth Cavalcanti de Souza. - 2014.  
27 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2014.

"Orientação: Profa. Me. Lúcia da Silva Albuquerque de Melo, Departamento de Contabilidade".

1. Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.  
2. Logística reversa. 3. Meio ambiente. I. Título.

21. ed. CDD 363.728

RUTH CAVALCANTI DE SOUZA

**ANALISE DO IMPACTO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS COM A IMPLANTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA: Um Estudo  
Multicase nos Hospitais de Campina Grande - PB**

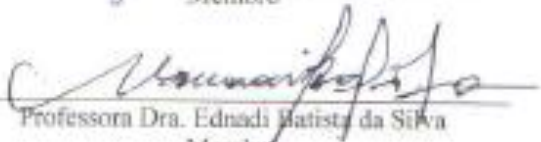
Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis, sendo aprovado em sua forma final.

  
Professor Msc. José Ezequiel Cruz de Menezes  
Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso

Professores que compuseram a banca:

  
Professora Msc. Lucie Silva Albuquerque de Melo  
Orientadora

  
Professora Msc. Janayra Rodrigues de Moraes Luz  
Membro

  
Professora Dra. Ednadi Batista da Silva  
Membro

Campina Grande - PB  
27 de Novembro de 2014

## RESUMO

Com o constante crescimento populacional e do consumo no planeta, a produção de lixo aumenta cada vez mais, diante disso, surge a necessidade de uma logística responsável e sustentável para a destinação desses resíduos, que cada dia torna-se mais impactante para o meio ambiente, com isso é indispensável a atuação da população, e a reintegração desses produtos descartados, que muitas vezes é eliminado de modo incorreto, causando a contaminação do meio ambiente e da população. O gerenciamento de resíduos surge como solução através da logística reversa, diminuir os impactos causados pelo descarte. Quando se trata de resíduos de serviços de saúde os riscos são ainda maiores. O objetivo da pesquisa foi analisar o impacto do gerenciamento de resíduos sólidos com a implantação da logística reversa, nos hospitais da cidade de Campina Grande-PB, para chegar ao objetivo, foi utilizado estudo multicase em quatro hospitais de renome na cidade. Realizou-se entrevistas, aplicação de questionário, observação do local e análise de documentos. Utilizou-se como base para análise os resultados da pesquisa de PEREIRA(2011). Os resultados dos dados demonstraram que os hospitais abordados realizam grande parte das etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço da Saúde- PGRSS, preocupa-se com a saúde dos seus funcionários, sociedade, porém ao desviar a responsabilidade do tratamento de seus resíduos para terceiros, com motivo de redução de custos, essa atitude pode sair mais caro, por não ter acompanhamento dos resíduos e principalmente o conhecimento sobre a disposição deles no meio ambiente.

**Palavras-chave:** Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Logística Reversa. Meio Ambiente.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o constante crescimento populacional e do consumo no planeta, a produção de lixo aumenta cada vez mais, diante disso, surge a necessidade de uma logística responsável e sustentável para a destinação desses resíduos, que cada dia torna-se mais impactante para o meio ambiente, com isso é indispensável a atuação da população, e a reintegração desses produtos descartados, que muitas vezes é eliminado de modo incorreto e a céu aberto, causando a contaminação do meio ambiente e da população.

A sociedade atual e o modo como ela manipula seu lixo, pode-se perceber que as pessoas ainda não possuem a real consciência da gravidade do assunto, que será refletida no futuro.

Segundo dados do IBGE(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2000, das 154 mil toneladas de resíduos sólidos gerados no país diariamente, apenas por volta de 2%

significam resíduos sólidos de saúde e desses resíduos de saúde no máximo 20% são resíduos especiais ou resíduos que necessitam de tratamento prévio à disposição final.

OIBGE(2003) realiza outro estudo, e observa que é gerado todos os dias cerca de 4.000 toneladas de resíduos só dos serviços de saúde. Esse estudo pesquisou 5.507 unidades municipais do país apontando apenas 779 municípios preocupados em tratar os resíduos de saúde corretamente, como determina a unidades responsáveis.

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004, Capítulo II, da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), define o que são resíduos dos serviços de saúde.

Para efeito deste Regulamento Técnico, definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

De acordo com Rodriguez(2008, p.24)

No Brasil, os resíduos de serviços de saúde correspondem à faixa de 1% a 3% da geração de 120 mil toneladas por dia de resíduos urbanos. Há pouco tempo, grande parte dos municípios fazia a gestão de resíduos de serviços de saúde juntamente com os resíduos domiciliares e públicos.

Atualmente, em muitas cidades, é possível encontrar instituições, órgãos e organizações de serviços de saúde que ainda não utilizam o método de coleta seletiva e nem possuem processos de tratamento de seus resíduos, levando essas empresas a praticar descarte e destinação de resíduos incorretamente. Os resíduos de serviços de saúde, quando dispostos em locais sem aterramento e preparo geram contaminação e poluição do solo e dos rios, o chorume (líquido gerado pelo lixo) causa danos gravíssimos ao meio ambiente, que também contribui para a propagação de doenças.

Os resíduos sólidos estão presentes como agentes causadores das seguintes espécies de poluição: atmosférica, hídrica, visual e do solo.

A logística reversa surge com o intuito de reverter essa situação ou pelo menos amenizar os impactos. É utilizado como instrumento essencial da Política Nacional de

Resíduos Sólidos, o que permite a eficácia no descarte dos resíduos e na reciclagem do mesmo.

Segundo Leite (2009, p.15-16), “os primeiros estudos sobre logística reversa são encontrados nas décadas de 1970 e 1980, tendo seu foco principal relacionado ao retorno de bens a serem processados em reciclagem de materiais”.

Logística reversa trata-se do:

[...] processo de planejamento, implementação e controle de fluxos de materiais, estoque em processamento e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recuperar valor ou realizar um descarte adequado. (Rogers & Tibben-Lembke 1999 apud LACERDA 2003, p. 477)

Algumas empresas já praticam a Logística Reversa, são as chamadas “empresas do bem”, outras empresas começam a utilizar a logística reversa como prestação de serviço, uma forma de lucrar ao contribuir com o meio ambiente.

Para o Ministério do Meio Ambiente - MMA(2014), Logística reversa é:

Um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação.

A ANVISA juntamente com CONAMA (Resolução Nº 283, de 12 de Julho de 2001) criam o Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS), no qual disponibiliza informações para a população, como forma de conscientização e estabelece algumas regras para empresas e organizações descartarem seus resíduos corretamente.

Com essa preocupação, volta-se a atenção para as práticas hospitalares. Resíduo hospitalar, é todo e qualquer objeto utilizado e descartado em hospitais e em clínicas.

Os objetos que compõem este lixo devem ser manuseados de forma que não agrida a natureza. Para isso, existem hoje vários métodos para que isso aconteça da maneira correta. De acordo com a ANVISA e CONAMA, os RSS representam grande risco ao meio ambiente e a sociedade, devido as pessoas não competentes, não adotarem a prática das técnicas adequadas na manipulação. São diversos tipos de lixo contaminante, sólido, líquido, perfuro-cortante, tóxico, inflamável e radioativo, que são separados e classificados devidamente.

Segundo Leite (2009, p.46), a disponibilização de bens e materiais residuais acontece de duas maneiras: maneira correta e incorreta “gerará impactos ambientais pela liberação de constituintes nocivos à vida, e pelo acúmulo desses resíduos, originando poluição indireta”.

A gestão integrada de resíduos deve priorizar a não geração, a minimização da geração e o reaproveitamento dos resíduos, a fim de evitar os efeitos negativos sobre o meio ambiente e a saúde pública. Importante salientar que, das 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais geradas diariamente, apenas uma fração inferior a 2% é composta por RSS e, destes, apenas 10 a 25% necessitam de cuidados especiais. Portanto, a implantação de processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte e no momento de sua geração conduz certamente à minimização de resíduos, em especial àqueles que requerem um tratamento prévio à disposição final (ANVISA, 2006).

Diante disso, com base na situação citada, levanta-se o seguinte questionamento:

**Oshospitais de Campina Grande tem um PGRSS e uma logística legalmente correta paragerenciarseus resíduos sólidos?** Buscando responder a questão problema desta

pesquisa, o presente artigo tem como objetivo geral analisar o impacto do gerenciamento de resíduos sólidos com a implantação da logística reversa, nos hospitais da cidade de Campina Grande-PB, em conformidade com a legislação e o PGRSS da ANVISA/CONAMA. Tendo como objetivos específicos: (i) Verificar se os hospitais possuem conhecimentos sobre logística reversa contido no seu PGRSS; (ii) identificar se os profissionais responsáveis são treinados, capacitados e equipados para o correto manuseio do lixo, devidamente; (iii) verificar se as etapas de manejo do RSS são legalmente seguidas; (iv) averiguar se é feito o procedimento de descontaminação no próprio hospital.

A justificativa deste estudo surge da necessidade de oferecer conhecimento a população em relação aos Hospitais e conscientizar sobre o cuidado com o meio ambiente, possibilitando assim, expor o perfil dos hospitais em análise, além de verificar as semelhanças e diferenças, quando se trata da destinação dos resíduos sólidos.

As atividades que os hospitais apresentam é de interesse da sociedade, pois, muitas vezes são colocadas em pauta pela mídia, pela negligência de seu descarte de resíduos. Essas organizações devem seguir leis, estarem preparadas e aptas, quando submetidas a fiscalizações sobre o manuseio de seu lixo. Todo hospital deveria ser responsável pela preservação do meio ambiente, já que seu interesse é a saúde da sociedade.

Com o intuito de atingir os objetivos propostos e responder a problemática da pesquisa, o presente trabalho está estruturado da seguinte forma, depois desta introdução: uma revisão teórica a qual aborda as considerações acerca da: logística reversa, legislação e o papel da ANVISA/CONAMA com suas classificações e o PGRSS, metodologia, os resultados da pesquisa, conclusão e por fim as referências bibliográficas.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 LOGÍSTICA REVERSA

A logística surge como um meio, de levar os produtos de sua origem as empresas e consumidores finais, já a logística reversa aparece como continuidade do ciclo, fazer com que os resíduos dos produtos utilizados retornem para seus produtores e fabricantes, destacando que é mais do que um planejamento estratégico é evidenciar a responsabilidade de cada um para com o meio ambiente.

Segundo Pereira (2008, p.33):

Percebe-se que o foco principal da Logística é a disponibilização de produtos e serviços no local onde são necessários, no momento que são desejados. De certa forma, os clientes habituaram-se ao fato de que, quando chegam a uma organização ou a um hospital, por exemplo, esperam encontrar os produtos e serviços disponíveis e atualizados. Assim, é difícil imaginar a realização de alguma atividade produtiva, de vendas ou de prestação de serviços sem o devido apoio logístico.

Outra perspectiva sobre logística reversa é apontada por Cunha e Filho (2002),

Aquilo que a sociedade rejeita em seus processos humanos só passou a se constituir como um problema quando a quantidade de pessoas agigantou-se, em direta correlação com o volume de resíduos. A natureza tinha assim, condições de reciclar aquilo que era descartado numa velocidade maior que a humanidade tinha de produzi-lo.

Logística Reversa torna o que seria um malefício para meio ambiente e até mesmo uma má imagem para as empresas, num processo benéfico e rentável.

A logística reversa reuni atividades com objetivo de reduzir custos, reciclar, substituir, reusar e finalmente destinar/dispor os objetos descartados, evitando uma impactação negativano meio ambiente.

De acordo com Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010,

Art. 13. A Logística Reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Precisa- se visualizar que o método da Logística Reversa depende do tipo de produto e da razão pelo qual eles são inseridos no processo. Torre (2009, p.30) afirma que: “Empresas ganham prestígio e podem entrar em diferentes mercados com produtos que sejam

ecologicamente corretos e diferenciados, gerando uma vantagem competitiva”. Seguindo esse pensamento é possível encontrar as chamadas ‘empresas do bem’, que utilizam a prática da logística reversa como forma de *marketing*, para se destacarem na sociedade. O SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) é grande incentivadora da logística reversa, e trata o processo como vantagem competitiva para as empresas.

Ao tratar sobre logística reversa, nesse estudo, faz-se necessário observar sua legalidade, aplicabilidade e eficiência no ambiente hospitalar, onde o principal foco nesse estudo é o correto manuseio e destinação dos resíduos, de acordo com o PGRSS.

## 2.2 A LEGISLAÇÃO DO TRATAMENTO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS

Para que os estados e municípios obtivessem organização e controle para cuidar do gerenciamento e descarte de resíduos de serviços de saúde no meio ambiente, foram criadas leis e órgãos com atribuições e serviços a serem seguidos.

Uma das leis criadas referente ao assunto é a Lei 6.938/81, conhecida como Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, onde no parágrafo único do artigo 14, estabelece que o poluidor é obrigado, “independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”.

Na Constituição Federal de 1988, em seu parágrafo 3º do art. 225, apresenta o meio ambiente como um direito, essencial para a qualidade de vida tanto da geração presente, como da próxima geração, em que “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

É de direito do ser humano usufruir de um meio ambiente saudável e saúde de qualidade, cabe ao governo cobrar das empresas e entidades, um manejo e uma destinação correta para os RSS.

Ao abordar o tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde, a resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001 inicialmente propõe cinco pontos:

**Tabela 1 –Pontos e procedimentos para os RSS**

<b>PONTOS</b>	<b>PROCEDIMENTOS</b>
<b>I</b>	Restrição de aplicabilidade da lei apenas aos estabelecimentos geradores de resíduos relacionados a serviços de saúde, e não mais a portos, aeroportos, etc.;
<b>II</b>	Delimitação da responsabilidade pela apresentação do PGRSS e adequação deste às normas de saúde e meio ambiente, bem como por todas as decorrências de sua

	aplicabilidade pelo responsável legal dos estabelecimentos, sem prejuízo de eventual responsabilização civil, criminal ou administrativa de forma solidária de outros agentes (transportadores, depositários, etc.);
<b>III</b>	Obrigações de que todos os estabelecimentos de saúde apresentem PGRSS, sem distinção;
<b>IV</b>	Não delimitação do tipo de destinação final dos resíduos (incineração, esterilização a vapor, etc.), impondo-se que o tratamento obrigatoriamente previsto no PGRSS assegure a proteção ao meio ambiente e à saúde pública;
<b>V</b>	Previsão de devolução ao fabricante ou ao importador dos medicamentos do Grupo B vencidos, alterados, interditados, parcialmente utilizados ou impróprios para o consumo. É de essencial importância a aplicabilidade desses pontos nos hospitais, devido aos grandes danos e riscos que os RSS representam.

Fonte: CONAMA(2001)

Além desses pontos, mais duas leis são importantes para o tratamento dos RSS: Leis ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/05.

A RDC ANVISA nº 306, de 7 de dezembro de 2004, dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, acompanhando as diretrizes protetoras do meio ambiente, de forma a prevê em seu Art. 4º, que: “a inobservância do disposto nesta Resolução e seu Regulamento Técnico configura infração sanitária e sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei no 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis.”

Já a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde é abordado no Art.3º, onde:

Art. 3º - Cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal, referidos no art. 1º desta Resolução, o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

As obrigações e deveres são nítidas na legislação, que é de extrema importância e do interesse ambiental e da população, é preciso todo um cuidado por parte dos geradores e destinadores dos resíduos sólidos de saúde, porque é através desse interesse coletivo que é obtida a preservação do meio ambiente.

A Lei mais recente sobre resíduos é a lei onde institui a política nacional de resíduos sólidos e altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, o ministério do meio

ambiente(MMA) busca alcançar o índice de reciclagem de resíduos de 20% em 2015(MMA, 2014).

### **2.3 PLANOS DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS).**

ANVISA e CONAMA preocupadas com o rumo dos Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) e do meio ambiente criam o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). E como foi citado no ponto anterior na resolução CONAMA, é obrigação de que todos os estabelecimentos de saúde apresentem PGRSS, sem distinção.

O gerenciamento correto e responsável cria meios de possibilitar a movimentação do ciclo, permite a continuidade, a logística reversa.

De acordo com a ANVISA (2006), “PGRSS É o documento que aponta e descreve ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características, no âmbito dos estabelecimentos, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente.” O PGRSS possibilita o auxílio na tomada de decisões no âmbito hospitalar, onde envolve não só a parte administrativa e ambiental, envolve operacional e financeiro.

De acordo com a RDC ANVISA no 306/04 e Resolução CONAMA no 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos:

**Tabela 2 -Grupos de RSS e suas características**

<b>GRUPOS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Grupo A</b>	Engloba os componentes com possível presença de agentes BIOLÓGICOS que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.
<b>Grupo B</b>	Contém substâncias QUÍMICAS que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.
<b>Grupo C</b>	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.
<b>Grupo D</b>	Resíduos comuns, não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.
<b>Grupo E</b>	Materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros

similares
-----------

Fonte: ANVISA (2004) e CONAMA (2005)

Diante de todas essas classificações, surge a imagem dos riscos que todos estes resíduos podem trazer para a população, o avanço na tentativa de trazer benefícios, traz cada vez mais novos materiais e substâncias, sempre mais potentes e prejudiciais. Com isso, os RSS merecem atenção durante todo seu manejo interno, a RDC ANVISA nº 306/04 divide esse manejo em etapas, são: Segregação, Acondicionamento, Identificação, Tratamento, Transporte interno, Armazenamento Temporário, Armazenamento externo, Coleta e transporte externo e disposição final, descritos da seguinte forma Tabela 3:

**Tabela 3 - Etapas de Manejo dos RSS**

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.
ACONDICIONAMENTO	Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.
IDENTIFICAÇÃO	Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.
TRATAMENTO	Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente.
TRANSPORTE INTERNO	Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.
ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa.
ARMAZENAMENTO EXTERNO	Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.
COLETA E TRANSPORTES EXTERNOS	Consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.
DISPOSIÇÃO FINAL	Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº.237/97.

Fonte: ANVISA E CONAMA(2012)

É de grande importância que os estabelecimentos de saúde sigam essas etapas, não só por obrigação, e evitar algum tipo de punição, mas, por respeito ao meio ambiente e a saúde da população. Essas etapas também foram elaboradas com maneira de facilitar a uniformidade

dos hospitais, como quem segue um roteiro, cabe a cada hospital seguir ou elaborar um planejamento utilizando o PGRSS como base, para um planejamento próprio, desde que estejades acordo a legislação.

### **3 ESTUDOS AFINS**

Pesquisas encontradas relacionadas a Logística reversa e o descarte de lixo hospitalar, revelou que logística reversa é um assunto bastante discutido e como a preocupação do correto descarte de lixo hospitalar tem crescido, devido os efeitos negativos que o mesmo tem causado ao meio ambiente. As principais pesquisas encontradas com o tema foram as seguintes:

Prezoto e Oliveira (2012) Foi feito um estudo de caso em um grande hospital público, na Região Metropolitana de Campinas, e foram realizadas entrevistas com funcionários do estabelecimento que têm o contato direto com o Lixo Hospitalar. O estudo destes autores se caracterizou por ser da metodologia da pesquisa bibliográfica sobre Logística, Logística Reversa e sobre Resíduos Hospitalares. Como forma do ponto de vista do problema foi utilizada da pesquisa qualitativa, através da técnica de entrevistas. Também foi utilizado o método de pesquisa explicativa. Como resultados constatou-se que já existem várias alternativas de como dispor dos Resíduos Hospitalares, porém são poucas as técnicas realmente utilizadas pelas instituições que necessitam descartar seus resíduos.

Buboltz(2011) Foi desenvolvido estudo no Hospital Beneficente em Santa Cruz do Sul, com o objetivo de apontar/diagnosticar possíveis falhas e sugerir melhorias. Verificou-se que o hospital em estudo encontra-se em concordância com questões legais e ambientais, atuando de forma a obedecer à legislação e a proteger ao meio ambiente – pelo menos no interior da entidade -havendo o repasse de resíduos que agridem o meio ambiente para empresas terceirizadas. Tal fato não se justifica, uma vez que o próprio hospital é responsável pelo lixo que produz, ou seja, há a conservação de um lado do processo, porém na outra ponta não há como garantir que o mesmo ocorra.

A pesquisa de Pereira(2011) realizada em Belo Horizonte-MG, O objetivo geral desta pesquisa foi analisar o gerenciamento reverso dos resíduos de serviços de saúde dos hospitais Pro-Hosp de Minas Gerais. Para isso, foi preciso identificar a cadeia logística reversa dos resíduos de serviços de saúde daqueles hospitais, descrevendo também as práticas relacionadas à gestão de resíduos. Além disso, estimou-se o volume potencial de geração de

RSS. Na metodologia utilizou-se a pesquisa bibliográfica, documental e o estudo de campo. No âmbito do Estado de Minas Gerais, os resultados apontam que grande parte dos estabelecimentos de saúde tem dificuldades para ter um ciclo logístico reverso eficiente, tanto na fase intra-estabelecimento, por falta de capacitação de seus colaboradores, como na fase extra-estabelecimento, por falta de opção de locais licenciados para a disposição final adequada dos resíduos sólidos urbanos e de serviços de saúde.

Ribeiro e Drohomeretski (2013) Realizaram a pesquisa na cidade de Curitiba-PR, o objetivo foi estudar os impactos gerados pela logística reversa em uma organização hospitalar. Para atingir o objetivo proposto, a metodologia de pesquisa foi o estudo de caso em um hospital referência na região. Foram realizadas entrevistas, observações e análise de documentos. A análise dos dados deu-se pela triangulação entre os entrevistados e demais instrumentos de coleta, também se utilizaram os resultados da pesquisa Pro-Hosp como parâmetro para a análise. Os resultados evidenciaram a significativa preocupação do hospital com o gerenciamento adequado dos seus resíduos, por implementar desde 2003 o Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço da Saúde.

Os estudos abordados evidenciam diversos tipos de pesquisa, porém todos evidenciaram problemas e dificuldades, tanto nas técnicas utilizadas como na capacitação, e gerenciamento e o quão importante é a implementação de uma gestão profissionalizada, como na disposição final dos resíduos como no gerenciamento adequado.

#### **4. METODOLOGIA**

O presente estudo configura-se como uma pesquisa descritiva e utiliza a abordagem qualitativa. “O trabalho de descrição tem caráter fundamental em um estudo qualitativo, pois é por meio dele que os dados são coletados” (MANNING, 1979, p.668 apud NEVES, 1996, p.1). Foi utilizado como estratégia de análise o estudo de caso em unidades hospitalares na cidade de Campina Grande- PB. “O estudo de caso visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular” (GODOY, 1995b, p.25 apud Ibid.p.3).

A pesquisa foi realizada no período de Agosto até Novembro de 2014, em hospitais de atendimento público, particular e misto. Durante a análise, buscou-se observar a prática sustentável dentro das organizações e a aplicação da logística reversa, de acordo com a Lei 12.305/10 e as Resoluções RDC ANVISA 306/04 e CONAMA 358/05.

Com relação a coleta dos dados desta análise, foi realizada entre outubro e novembro de 2014, utilizou-se o método da entrevista/questionário, pesquisa conduzida pelo pesquisador

in-loco. O questionário utilizado na entrevista foi adaptado, elaborado por Pereira (2011) no seu estudo sobre a Logística reversa de resíduos de serviços de saúde do estado de Minas Gerais em 127 hospitais, conhecido como programa Pro-Hosp. O estudo tinha como objetivo identificar as etapas de geração, segregação, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos. Na coleta dos dados desse estudo, foi possível observar como os hospitais analisados gerenciam seus resíduos sólidos. Abordou-se os hospitais de grande porte na cidade, devido à alta produção de resíduos, a amostra foi delineada de acordo com os hospitais que se propuseram responder questionário/entrevista, a hipótese que surge sobre os responsáveis dos hospitais que não se manifestaram, é de que os hospitais não estejam em regularidade com a legislação.

Os respondentes, Hospitais 1, 2, 3 e 4, foram denominados assim por motivo de sigilo, justifica-se por serem hospitais de renome na cidade, reconhecidos também pelos profissionais, servidores, porte, e quantidade de atendimentos por dia.

**Tabela 4 – Distribuição de hospitais na análise**

Quantidade de Hospitais em Campina Grande Abordados (População)	Quantidade de Hospitais Respondentes(Amostra)
10	4

Fonte: Dados da pesquisa, 2014

A aplicação do questionário e a observação direta foi realizada em quatro hospitais conforme visto na tabela 4, onde foram abordados dois funcionários de cada hospital, com cargos diferentes. Analisou-se os dados através da revisão de literatura sobre logística reversa e seus impactos e trabalhos acadêmicos semelhantes sobre a aplicação da logística reversa na saúde. Foi feita a análise nos hospitais abordados, utilizando como base os resultados da pesquisa Pro-HospPEREIRA (2011).

## **5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Durante a análise, buscou-se visualizar o impacto do gerenciamento e descarte de resíduos dentro dos hospitais, observando a atuação da logística reversa.

Neste ponto, apresenta-se a descrição da análise utilizando estudo de caso em quatro hospitais situados na cidade de Campina Grande. Para coletar as informações foram entrevistados funcionários dos hospitais, com cargos de supervisão de higienização e



responsáveis pela saúde e segurança do trabalho. O período de pesquisa teve início em Agosto com término em Novembro de 2014.

Os Hospitais 1, 2, 3 e 4, assim nomeado por motivos de sigilo, são hospitais tradicionais e referência nos serviços de saúde da cidade. A tabela 5 informa as características de cada hospital.

**Tabela 5- Características dos hospitais analisados**

Hospital	Unidade /Atendimento (Geral Ou Especializado)	Convênios(Particular/ Pública-Sus /Misto)	Qte Leitos	Qte Médicos	Quant. Outros Profissionais	Tipos De Resíduos Gerados (Grupos de RSS)
1	GERAL	MISTO	230	131	297	A, B, D, E
2	GERAL	MISTO	107	108	78	A,D, E
3	GERAL	PUBLICA-SUS	187	250	42	A, B, C,D, E
4	GERAL	MISTO	114	21	50	A, B, D, E

Fonte: CNES, adaptação do autor, 2014

Todos os hospitais conforme descritos na tabela 5. Caracteriza-se como unidades gerais, isto é, prestam atendimentos com especialidades médicas básicas, dispondo também de serviços de Urgência/Emergência. Com relação aos convênios, apenas o Hospital 3 restringe o convênio, os demais atendem tanto convênio particular como público/ SUS.

Ao que se refere a quantidade de leitos, e demais profissionais o Hospital 1 possui maior número em relação aos demais hospitais analisados, esses demais profissionais são representados por: auxiliares de enfermagem, auxiliares administrativos, funcionários de serviços gerais, copa, cozinha, limpeza/higienização e entre outros. Já o Hospital 1 se destaca pela quantidade de médicos, devido a disponibilização de diversas especialidades oferecidas a sociedade. Com relação aos resíduos gerados todos os hospitais geram resíduos de grupo A (biológicos), D(comuns) e E (perfurocortantes). Já o Hospital 3, destaca-se por apresentar todos os grupos de RSS. O período de pesquisa teve início no mês de agosto com término em novembro de 2014.

O resultado da análise pode ser destacado na tabela 6:

**Tabela 6 - Resultado da análise nos hospitais, conforme etapas ANVISA /CONAMA**

Etapas	Quantidade de hospitais que realizam	Quantidade de hospitais que não realizam

1. Condições ideais de armazenamento de insumos (medicamentos, agulhas, soro, e outros)	4	0
2. Controle e acompanhamento de distribuição dos insumos (medicamentos, agulhas, soro, e outros)	4	0
3. Segregação de resíduos de acordo com identificação (características, espécie e estado)	4	0
4. Tratamento interno de resíduos (A, B, C, D e E)	0	4
5. Acondicionamento de resíduos	4	0
6. Transporte interno com rotinas de horários	4	0
7. Armazenamento temporário interno	4	0
8. Armazenamento temporário externo	4	0
9. Coleta seletiva (lixo comum)	4	0
10. Destinação do lixo	0	4

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014

Com relação a etapa 1 e 2 da tabela 6, pode-se observar nos hospitais a preocupação com relação aos depósitos de insumos, ambientes arejados e climatizados de acordo com a necessidade e para cada tipo de insumos. Ao que se diz ainda sobre o armazenamento, todos possuem controle rigoroso de entrada e saída, trabalham com requisições, todo esse cuidado é uma forma de evitar perdas com o descarte indevido.

A etapa segregação com identificação dos resíduos, é unânime, com a preocupação em atender a ANVISA e CONAMA, todos os hospitais trabalham com a conscientização (palestras) dos riscos, capacitação (treinamento) e proteção de seus profissionais (equipamento de proteção individual-EPI) como luvas, uniformes, máscaras e botas. Os hospitais que participaram da pesquisa destacam a capacitação, como essencial para o bom funcionamento da organização, dessa forma atende ao objetivo (ii) dessa análise, identificar se os profissionais responsáveis são treinados, capacitados e equipados para o manuseio do lixo, devidamente.

Eles apresentam rotinas de transporte interno com recolhimento dos resíduos de duas vezes ao dia, possuem armazenamento temporário, são as chamadas sala de resíduos, são adequadas conforme as exigências ANVISA e CONAMA pisos e paredes lisas, resistentes e laváveis com cantos e bordas arredondadas, tudo para o recebimento dos resíduos. No entanto, durante a observação, foi verificado que os hospitais 1, 2, 3 e 4 não praticam o tratamento dos resíduos, apesar de todos serem de grande porte e possuírem estrutura para o mesmo, logo o tratamento que consiste na neutralização dos agentes contidos nos resíduos, tal etapa fica a cargo de empresas terceirizadas, como forma de redução de custos.

Apesar de realizar o acondicionamento adequado, conforme as exigências da ANVISA e CONAMA, com embalagens diferenciadas, com símbolos()e cores(), os resíduos requerem cuidados ao transportar,devida representação de alto risco.

Os Hospitais 1, 2, 3 e 4 realizam coleta seletiva do lixo comum, quando se trata sobre destinação de lixo, passam a responsabilidade para empresas terceirizadas, tanto os resíduos contaminados como comum. Segundo os funcionários abordados nessa análise, a prefeitura se encarrega de coletar, transportar e destinar o lixo comum, já a empresa X(nomeada assim pelos funcionários dos hospitais, todos optaram por sigilo), da cidade de João Pessoa, fica responsável pelos resíduos contaminados, eles efetuam a coleta, transporte e ficam responsáveis pelo tratamento de descontaminação e incineração.

Dessa forma, esses resultados respondem aos pontos (iii) e (iv),verificar se as etapas de manejo do RSS são legalmente seguidas e averiguar se é feito o procedimento de descontaminação no próprio hospital. Os hospitais atendem a maioria das etapas de manejo dos RSS, repassando a responsabilidade da etapa de tratamento (resíduos contaminados) para empresa particular, onde a mesma é quem realiza o procedimento de descontaminação e de destinação final.

Com relação aos cuidados com a manipulação dos resíduos é interessante salientar que os hospitais 1, 2, 3 e 4 fizeram treinamentos com o pessoal de higienização, para evitar acidentes com perfuro-cortantes e resíduos contaminados, o que foi de grande importância, depois dos treinamentos os acidentes diminuiram consideravelmente.

Ao abordar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, os hospitais 1, 2 e 3 afirmaram que o PGRSS está bem disseminado pelos setores, e assimilado pelos profissionais responsáveis, e que o intuito é sempre atender o que pedem as resoluções, técnicas e normas da ANVISA 306 e CONAMA 358.

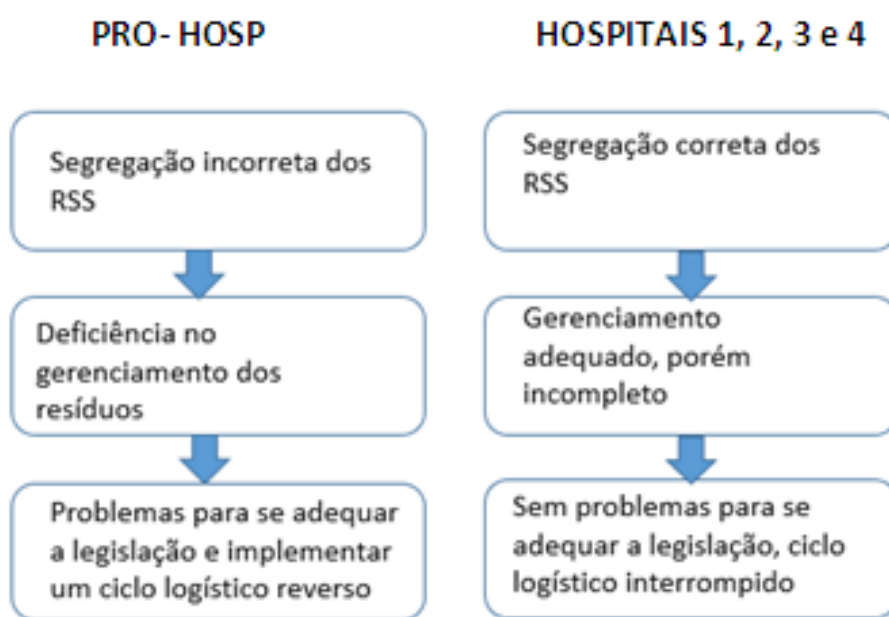
Já o hospital 4 ainda está em fase de implementação do PGRSS, a supervisão de higienização conta com a ajuda de um profissional de Saúde e Segurança do Trabalho, no qual juntos elaboraram um plano de gerenciamento de acordo com as práticas ANVISA 306 e CONAMA 358.

Finalmente respondendo o ponto (i), Verificar se os hospitais possuem conhecimentos sobre logística reversa voltada para hospitais através do PGRSS, onde observa-se que os profissionais dos hospitais analisados possuem conhecimento e reconhecem a importância do PGRSS.

O PGRSS constitui-se uma ferramenta de gestão importante, pois disponibiliza bases científicas, técnicas, normativas e legais com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e planejar o manuseio seguro (MIGLIORI e CUNHA, 2010).

Ao fazer um comparativo com o estudo de Pereira (2011) pode-se verificar algumas características conforme a figura abaixo:

**Figura 1 Comparação PRO HOSP e HOSPITAIS 1, 2, 3, 4**



Fonte: Adaptado de Drohomerskie Fernandes(2013)

Através da figura 1 é possível visualizar a realidade da análise de Pereira (2011) e a dos hospitais analisados na cidade de Campina Grande- PB. Enquanto a segregação dos resíduos, o gerenciamento e adequação da legislação, visualizado por Pereira enfrenta dificuldades, nos Hospitais 1, 2, 3 e 4, a segregação não é problema na análise, assim como o gerenciamento e a adequação da lei. O que vale ressaltar é que, apesar de adequado o gerenciamento de RSS o processo reverso não existe dentro do estabelecimento, isto é, por não realizar as etapas TRATAMENTO e DISPOSIÇÃO FINAL, o repasse dessas etapas para terceiros, quebra o ciclo da logística reversa interna.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo teve como objetivo analisar o impacto do gerenciamento de resíduos com a implantação da logística reversa nos hospitais na cidade de Campina Grande- PB.

Com a crescente produção de lixo, aumenta a preocupação com a população e o meio ambiente, a logística reversa ganha espaço na legislação (lei nº12.305) devido sua importância.

Foi possível observar através de entrevista/questionário aplicado nos hospitais como realizam o procedimento de manejo e controle, e se realmente efetuam o processo de gerenciamento de insumos e de resíduos. Dessa maneira, visualizou-se o ciclo reverso dos hospitais. Foram analisados os impactos da logística reversa e identificado como cada hospital trata o assunto gerenciamento. A análise dos resíduos retrata que a maioria dos hospitais (1, 2 e 3) possui um gerenciamento bem disseminado e que estão de acordo com os órgãos competentes e apenas um hospital (4) ainda encontra-se em fase de implementação.

Quando a questão é tratamento dos resíduos, foi visualizado o repasse de responsabilidade dos hospitais para empresas terceirizadas, demonstrando assim que a logística reversa não segue o procedimento ideal, que seria a realização das etapas propostas pela ANVISA/CONAMA dentro dos hospitais, dessa forma, essa observação responde a questão central dessa análise. Os hospitais de Campina Grande são preparados logisticamente e realizam o gerenciamento de resíduos sólidos adequadamente, conforme PGRSS? Realizam um gerenciamento de resíduos adequado, porém, o manejo dos mesmos não é completamente interno, o que seria ideal, etapa considerada dispendiosa.

De acordo com material bibliográfico e acadêmico, logística reversa é abordada como forma de preservar o bem do ambiente, diminuir a impactação do lixo e dos resíduos descartados, principalmente quando se trata de resíduos que promovem risco a saúde da população e contaminação do ambiente.

A coleta de dados demonstrou como os hospitais funcionam e a forma que lidam com a gestão de seus resíduos. Além de realizar a maioria dos requisitos proposto pela Lei, os hospitais analisados contam com equipe de colaboradores preocupados em seguir um manejo de resíduos adequado e correto, todos os supervisores de higienização promovem palestras e treinamentos, além de contar com apoio de técnicos em saúde e segurança do trabalho, um bom exemplo para outros hospitais quando se trata de gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde. Conforme relatado pelos entrevistados, os acidentes nos hospitais com perfurocortantes, esse ano diminuiu consideravelmente em comparação ao ano anterior (2013).

A principal contribuição desse artigo refere-se a análise da utilização das etapas de manejo de resíduos, propostas pela ANVISA e CONAMA, onde também é observada a preocupação em atender a Lei 12.305/10.

Fica a proposta para outros hospitais do estado da Paraíba e outros estabelecimentos de saúde para que tratem o assunto com a importância que se deve, e realizar todo o procedimento de tratamento de resíduos, não apenas repassar o problema para que outros tratem.

As limitações encontradas foram por parte dos demais hospitais da cidade não apresentarem interesse no estudo e se indispueram a responder ao questionário. Devido ao porte dos hospitais respondentes e a impactação dos atendimentos na sociedade, ameniza-se a limitação. Foram entrevistados dois funcionários de cada hospital, seus cargos na área analisada e o tempo de experiência foram de fundamental importância.

Os Hospitais A, B, C e D analisados realizam a maioria das etapas conforme propõe ANVISA/CONAMA, os procedimentos se aproximam das exigências demonstrando um gerenciamento de resíduos consciente e responsável com a saúde, porém ao desviar a responsabilidade de seus resíduos para terceiros, com motivo de redução de custos, essa atitude pode sair mais caro, por não acompanhar o tratamento dos resíduos e principalmente a disposição deles no ambiente.

## ABSTRACT

With the steady population and consumption growth on the planet, waste production increases more and more, before it comes the need for responsible and sustainable logistics for the disposal of such waste, which every day becomes more impactful for the environment thereby the performance of the population is essential, and the reintegration of these discarded products, which is often disposed of improperly, causing contamination of the environment and the population. Waste management comes as a solution by reverse logistics, reduce the impacts of disposal. When it comes to health care waste the risks are even greater. The objective of the research was to analyze the impact of solid waste management with the implementation of reverse logistics in hospitals in the city of Campina Grande-PB, to reach the goal, we used multi case study in four renowned hospitals in the city. We conducted interviews, questionnaires, site observation and document analysis. We used as the basis for the analysis PEREIRA search results (2011). The results of the data showed that addressed hospitals perform most of the steps of the Plan of Waste Management of Health- PGRSS Service, is concerned about the health of their employees, society, but to deflect responsibility of treating their waste for third parties, cost reduction reason, this attitude can be more expensive, for not monitoring of waste and especially knowledge about their willingness in the environment.

**Keywords:** Waste Management Plan Health Services. Reverse Logistics. Environment.

## REFERÊNCIAS

ANDUEZA, Felipe. **Brasil, desenvolvimento e lixo eletrônico II - A gestão (desastrosa) de resíduos sólidos no Brasil**. 2010. Disponível em: <<http://lixoeletronico.org/blog/brasil-desenvolvimento-e-lixo-eletronico-ii-gestao-desastrosa-de-residuos-solidos-no-brasil>>. Acesso: 20/08/14

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Gerenciamento de Resíduos**. 2014. Disponível em:<[https://www.anvisa.gov.br/.../manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](https://www.anvisa.gov.br/.../manual_gerenciamento_residuos.pdf) · Arquivo PDF elaboração deste ManualdeGerenciamentodeResíduos ... atual padrão de produção desenfreada>. Acesso: 15/08/14

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 306**. 2009. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/10d6dd00474597439fb6df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+306,+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso: 16/08/14

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 5. ed Porto Alegre: Bookman, 2006

BUBOLTZ, Ismael. **LOGÍSTICA REVERSA APLICADA À SAÚDE: A REALIDADE HOSPITALAR FRENTE ÀS IMPOSIÇÕES DE ADEQUAÇÃO**. 2011. Disponível em:<[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8K\\_qWsebyPAJ:www.administradores.com.br/producao-academica/logistica-reversa-aplicada-a-saude-a-realidade-hospitalar-frente-as-imposicoes-de-adequacao/4278/download/+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8K_qWsebyPAJ:www.administradores.com.br/producao-academica/logistica-reversa-aplicada-a-saude-a-realidade-hospitalar-frente-as-imposicoes-de-adequacao/4278/download/+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br)> Acesso em: 23/08/14

CALDAS, Lucia. **Logística Reversa é ponto forte da Política de Resíduos Sólidos para melhorar a reciclagem no país**. 2011. Disponível em:<<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-05-08/logistica-reversa-e-ponto-forte-da-politica-de-residuos-solidos-para-melhorar-reciclagem-no-pais>> Acesso: 21/08/14

CUNHA, Valeriana; FILHO, José Vicente Caixeta. **Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas**. Gestão & Produção, São Paulo, 2002

CUNHA, R. T. M. C.; MIGLIORI, M. S. C. M. **Plano de Gerenciamento de resíduos deserviços de saúde – PGRSS: impacto da implantação do PGRSS os edifícios de saúde de BeloHorizonte**. Revista de Administração Hospitalar e Inovação, 2010

DROHOMERETSK, Everton. RIBEIRO, Luciana. **ANÁLISE COMPARATIVA DA APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO E O PRO-HOSP: UM ESTUDO DE CASO**. 2013. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:9ibi6uLHAzOJ:web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/rahis/article/download/2177/1376+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 17/08/14



JUNIOR, Cirilo. **IBGE: 67,7% das cidades não fazem coleta seletiva de lixo.** 2012. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/ibge-677-das-cidades-nao-fazem-coleta-seletiva-de-lixo,c198af97a555b310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>> Acesso: 21/08/14

LACERDA, L. Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento:** planejamento do fluxo de produto e do recurso. São Paulo: Atlas, 2003. p.475 – 482. Coleção COPPEAD de Administração.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade.** 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Ministério Meio Ambiente. 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>. Acesso: 15/08/14  
Constituição. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9782.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm)>. Acesso: 15/08/14

NEVES, Luís. **Pesquisa qualitativa- Características, usos e possibilidades.** 1996. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C03-art06.pdf>>. Acesso: 05/09/14

OLIVEIRA, Camila. PREZOTO, Marco. **OS RISCOS ENVOLVIDOS NO DESCARTE DO LIXO HOSPITALAR.** 2012. Disponível em: <[http://www.fatecguaratingueta.edu.br/fateclog/JAHU\\_IV\\_FATECLOG/anais\\_oral\\_poster/anais\\_oral.pdf](http://www.fatecguaratingueta.edu.br/fateclog/JAHU_IV_FATECLOG/anais_oral_poster/anais_oral.pdf)> Acesso em: 17/08/14

PEREIRA, Andre. **Logística Reversa De Resíduos De Serviços De Saúde Do Estado De Minas Gerais.** 2011 Disponível em: <[http://www.fumec.br/anexos/cursos/mestrado/dissertacoes/completa/andre\\_luiz\\_pereira.pdf](http://www.fumec.br/anexos/cursos/mestrado/dissertacoes/completa/andre_luiz_pereira.pdf)>. Acesso: 20/08/14

PEREIRA, M. **Logística Hospitalar: reposição contínua de medicamentos na farmácia.** Piracicaba: Biscalchin Editor, 2008.

RIO, Ricardo. **Cartilha do PGRSS.** 2006. Disponível em: <<http://www.somge.org.br/pdf/cartilha-PGRSS-2013.pdf>> Acesso: 22/08/14

RODRIGUEZ, Edson .2008. **O cenário do Brasil dos RSS.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#>>. Acesso: 23/08/14

SEBRAE NACIONAL. **A logística reversa no apoio a pequena empresa.** 2014 Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/A-log%C3%ADstica-reversa-no-apoio-%C3%A0-pequena-empresa>>. Acesso: 15/08/14

TORRE, Guilherme Vitório. **Logística verde aplicada a logística reversa: Uma estratégia socioambiental de sucesso.** Monografia apresentada a Faculdade de Tecnologia de Taguatinga. 2009. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/40117349/Logistica-Verde>>

## APÊNDICE A



Universidade Estadual da Paraíba – UEPB  
Centro de Ciências Sociais aplicadas – CCSA  
Departamento de Contabilidade – DECON  
Campus de Campina Grande

NOME DO HOSPITAL:  
NATUREZA JURÍDICA DA ORGANIZAÇÃO :  
EMAIL DE CONTATO :

### QUESTIONÁRIO

Sabendo que os Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) necessitam de procedimentos específicos, de manuseio/manipulação, se faz importante saber os métodos que o hospital utiliza para o tratamento dos resíduos hospitalares, assinale com “x” as respostas de sim ou não e responda as questões abertas quando necessário.

**OBS1:** Questionário adaptado de Pereira (2011)

**OBS2:** AO DEIXAR SEM MARCAR, VOCÊ ESTÁ NEGANDO A QUESTÃO.

1.Os depósitos de insumos deste estabelecimento estão em condições ideais, segundo um profissional responsável? (no caso de medicamentos, por exemplo, o depósito é climatizado, não bate luz solar direta e é gerenciado conforme orientações do farmacêutico).

( ) sim ( ) não

2.Os insumos são rastreados ou possuem rígido acompanhamento da movimentação interna neste estabelecimento?

( ) sim ( ) não

3.Há acompanhamento das perdas?

( ) sim ( ) não

Se sim, informe como \_\_\_\_\_

4.Os resíduos (A, B, C, D e E) recebem algum tipo de tratamento interno antes de serem mandados para fora deste estabelecimento?

( ) sim ( ) não

Informe quais são tratados \_\_\_\_\_

5.Os resíduos dos serviços de saúde são separados, segundo as suas características físicas, químicas e biológicas, a sua espécie e seu estado físico?

( ) sim ( ) não

5.1 Os resíduos recebem acondicionamento (embalagem) adequado?

( ) sim ( ) não

6.Qual o seu tipo de estabelecimento? Particular, público ou misto.

7.Os resíduos da saúde possuem uma rotina de horários e procedimentos diferenciados (carrinhos e epi's) de coleta(transporte interno)?

sim  não

Informe o tipo utilizado no seu estabelecimento. \_\_\_\_\_

8.O estabelecimento possui local de armazenamento temporário interno?

sim  não

9.O estabelecimento possui local de armazenamento temporário externo?

sim  não

10.Possui processos (autoclavagem, incineração, micro-ondas, pirólise, irradiação e outros) de tratamento de resíduos dos serviços de saúde nesse estabelecimento?

sim  não

Informe o tipo utilizado no seu estabelecimento. \_\_\_\_\_

11. Em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS:

Não precisamos ter PGRSS.

Precisariamos ter PGRSS, mas não temos.

Temos um PGRSS escrito, mas a maior parte (pelo menos 80%) dos setores que deveriam usar ainda não o fazem.

Estamos implementando um PGRSS, mas está no início.

O PGRSS está bem disseminado pelos setores do estabelecimento, mas ainda precisa se adequar totalmente a RDC 306/2004 e Resolução CONAMA N° 358/05.

O PGRSS está bem disseminado pelos setores do estabelecimento, é validado pelos profissionais responsáveis e há ações previstas nele para reduzir o volume gerado. Atende o que pede a RDC 306/2004 e a Resolução CONAMA N° 358/05.

12.Como é feito o transporte de resíduos dos serviços de saúde?

Empresa particular recolhe os resíduos dos serviços de saúde.

A prefeitura recolhe o serviço e encaminha para o mesmo município do estabelecimento.

O estabelecimento descarta em lixo comum.

Outro. Qual?

12.1. Qual é a destinação final do lixo?

13.Há controle formalizado e institucionalizado do volume de resíduos dos serviços de saúde gerados neste estabelecimento?

sim  não

14.Este estabelecimento participa de coleta seletiva?

sim  não

15.Qual o seu gerenciamento de resíduos?

---

---

---

---