



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA
LARISSA TEIXEIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DOS RESÍDUOS GERADOS POR UMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE DE
GRANDE PORTE DO TRIÂNGULO MINEIRO**

Uberlândia

2017

LARISSA TEIXEIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DOS RESÍDUOS GERADOS POR UMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE DE
GRANDE PORTE DO TRIÂNGULO MINEIRO**

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Engenharia Biomédica
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Claudia Patrocínio

Uberlândia
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

O48a
2017

Oliveira, Larissa Teixeira de, 1991-
Análise dos resíduos gerados por uma instituição de saúde de grande
porte do Triângulo Mineiro / Larissa Teixeira de Oliveira. - 2017.
85 f. : il.

Orientador: Ana Claudia Patrocínio.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.229>
Inclui bibliografia.

1. Engenharia biomédica - Teses. 2. Resíduos de Serviços de Saúde -
Teses. 3. Biossegurança - Teses. I. Patrocínio, Ana Claudia, . II.
Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
Engenharia Biomédica. III. Título.

CDU: 62:61

Maria Salete de Freitas Pinheiro – CRB6/1262

LARISSA TEIXEIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DOS RESÍDUOS GERADOS POR UMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE DE
GRANDE PORTE DO TRIÂNGULO MINEIRO**

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Engenharia Biomédica

Uberlândia, 21 de dezembro de 2017.

Profª. Ana Claudia Patrocínio,
Dr.
Orientadora

Prof. Edgard Afonso Lamounier Júnior,
Coordenador da Pós-Graduação

Dedico esse trabalho à minha família e à minha equipe de trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade concebida ao desenvolvimento deste trabalho, por todas as dificuldades, empecilhos e frutos relacionados ao mesmo. Aos meus pais que deram todo o apoio necessário a este, ao meu irmão que cogitou a possibilidade de eu desenvolver este trabalho desde o princípio. À minha cunhada pelo apoio de sempre para adentrar nesta empreitada.

Agradeço à minha orientadora, por toda paciência, sabedoria e interesse neste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho trata-se de um estudo sobre a Gestão de Resíduos dos Serviços de Saúde e Biossegurança de um hospital de grande porte do Triângulo Mineiro. Foi realizada uma análise qualitativa, foram coletados dados sobre GRSS e Biossegurança, inicialmente, com o intuito de reconhecer as não conformidades existentes perante as legislações vigentes relacionadas ao tema em questão. Em seguida, foram apresentadas propostas de melhorias a alta administração do estabelecimento, às quais obtiveram sucesso, e aprovação na execução. Assim, foram desenvolvidos cartazes educativos, apresentado neles os Grupos de resíduos, com o intuito de auxiliar os profissionais na segregação correta; treinamentos e reciclagens com o intuito de reduzir os índices de não conformidades, gastos financeiros com os resíduos, e proporcionar melhores condições de Biossegurança ao estabelecimento, aos seus colaboradores e prestadores de serviços. Em seguida, foi realizada uma nova coleta de dados, para avaliar o que havia melhorado na GRSS no estabelecimento.

Diante de todas as propostas de melhorias, foram obtidos resultados consideráveis, como redução nos índices de Não Conformidades tanto para GRSS em 63,6% e para Biossegurança em 78,6%; na quantidade na geração de resíduos dos Grupos A e D, sendo que o Grupo A do primeiro semestre de 2016 para o primeiro semestre de 2017 houve uma redução de 11,67% na geração dos resíduos, e no Grupo D, de aproximadamente 30%, além de redução nos índices de acidentes de trabalho com perfuro cortantes.

Palavras-Chave: Gestão de resíduos hospitalares, biossegurança, treinamentos,

ABSTRACT

The present work is a study on the Waste Management of the Health and Biosafety Services of a large hospital in the Triângulo Mineiro. One qualitative analysis was carried out, initially, with the purpose of recognizing the nonconformities that exist in relation to the current legislation related to the subject in question. Subsequently, proposals for improvements to the top management of the establishment were presented, which were successful, and approved in the execution.

So, educational posters were developed, presented in them the Waste Groups, in order to assist the professionals in the correct segregation; training and recycling in order to reduce the nonconformity indexes, financial expenses with waste, and provide better Biosafety conditions to the establishment, its employees and service providers. Then, a new data collection was performed to evaluate what had improved in the GRSS in the establishment.

In the face of all the improvement proposals, considerable results were obtained, such as reduction in Non-Conformity rates for both GRSS in 63,6% and Biosafety in 78,6%; in the amount of waste generated in Groups A and D, the Group A in the first half of 2016 for the first half of 2017 shows a reduction of 11,67% in waste generation and in Group D of approximately 30%, as well as a reduction in the rates of sharps injuries.

Key Words: Hospital waste management; Biosafety; trainings.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Etiqueta para lixeira de resíduos comuns (Grupo D)	39
Figura 02: Etiqueta para lixeira de resíduos infectantes (Grupo A)	39
Figura 03: Nova etiqueta para resíduos comuns (Grupo D)	40
Figura 04: Nova etiqueta para resíduos infectantes (Grupo A)	40
Figura 05: Nova etiqueta para resíduos infectante, Grupo A3 (peças anatômicas e afins).....	41
Figura 06: Nova etiqueta para resíduos comuns (recicláveis)	41
Figura 07: Etiqueta para resíduos químicos (Grupo B)	42
Figura 08: Descarte de resíduos do Grupo D, em lixeiras para resíduos do Grupo A.....	49
Figura 09: Descarte de resíduos do Grupo A, em lixeiras para resíduos do Grupo D.....	49
Figura 10: Descarte de resíduos do Grupo A, em lixeiras para resíduos do Grupo D.....	49
Figura 11: Descarte de resíduos comuns em lixeira para resíduos infectantes na UTI Geral.....	50
Figura 12: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em lixeira para resíduos do Grupo A, no centro cirúrgico	50
Figura 13: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em hamper para resíduos do Grupo D, no centro cirúrgico	51
Figura 14: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em lixeira para resíduos do Grupo A, no centro cirúrgico	51
Figura 15: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em lixeira para resíduos do Grupo D, no Pronto Socorro	52
Figura 16: <i>Descarpack</i> cheio, acima do limite de dois terços de sua capacidade total, e com resíduos descartados incorretamente.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Manejo dos Resíduos dos Serviços de Saúde	21
Tabela 02: Distribuição das visitas realizadas no período em 2016	36
Tabela 03: Legislação utilizada nas visitas observacionais	37
Tabela 04: Falhas encontradas nos setores com relação ao descarte de resíduos, a legislação vigente relacionada	37
Tabela 05: Falhas encontradas nos setores com relação à Biossegurança, a legislação vigente	38
Tabela 06: Distribuição das visitas realizadas no período em 2017	43
Tabela 07: Falhas encontradas nos setores com relação ao descarte de resíduos, a legislação vigente relacionada, após trabalho realizado	44
Tabela 08: Falhas encontradas nos setores com relação à Biossegurança, a legislação vigente relacionada, após trabalho realizado	45
Tabela 09: Dados (resíduos infectantes) coletados dos anos de 2013, 2014, 2015 e 2016 do estabelecimento em estudo	46
Tabela 10: Planilha de controle de pesagem de resíduos	46
Tabela 11: Falhas encontradas nos setores com relação à gestão de resíduos, a legislação vigente relacionada	47
Tabela 12: Falhas encontradas nos setores com relação à Biossegurança, a legislação vigente relacionada	47
Tabela 13: Não conformidades relacionadas ao GRSS no setor UTI Geral em 2016	53
Tabela 14: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no setor UTI Geral em 2016	54
Tabela 15: Não conformidades relacionadas ao GRSS no setor UTI Coronariana em 2016.....	55

Tabela 16: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no setor UTI Coronariana em 2016	55
Tabela 17: Não conformidades relacionadas ao GRSS no setor Centro Cirúrgico em 2016	56
Tabela 18: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no Centro Cirúrgico, em 2016	57
Tabela 19: Não conformidades relacionadas ao GRSS no Pronto Socorro em 2016	58
Tabela 20: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no Pronto Socorro em 2016	58
Tabela 21: Distribuição de cartazes nos setores do estabelecimento	60
Tabela 22: DDS aplicados nos setores assistenciais	63
Tabela 23: Falhas encontradas nos setores com relação ao descarte de resíduos, a legislação vigente relacionada, na segunda etapa de coleta de dados	65
Tabela 24: Falhas encontradas nos setores com relação à Biossegurança, a legislação vigente relacionada, na segunda etapa da coleta de dados	66
Tabela 25: Não conformidades das duas coletas para GRSS	72
Tabela 26: Não conformidades das duas coletas para Biossegurança	73
Tabela 27: Controle de pesagem dos resíduos infectantes nos anos 2013, 2014 e 2015.....	74
Tabela 28: Controle de resíduos no ano de 2016	75
Tabela 29: Controle de resíduos no ano de 2017	78
Tabela 30: Comparação entre os dados coletados em 2016 e 2017	78
Tabela 31: Estabelecimento comparado – Hospital das Clínicas do Paraná	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Resultados de GRSS coletados na UTI Geral, após implementação da etapa 2	67
Gráfico 02: Resultados de Biossegurança coletados na UTI Geral, após implementação da etapa 2	67
Gráfico 03: Resultados de GRSS coletados na UTI Coronariana, após implementação da etapa 2	68
Gráfico 04: Resultados de GRSS coletados no Centro Cirúrgico, após implementação da etapa 2	69
Gráfico 05: Resultados de Biossegurança coletados no Centro Cirúrgico, após implementação da etapa 2	69
Gráfico 06: Resultados de GRSS coletados no Pronto Socorro, após implementação da etapa 2	70
Gráfico 07: Resultados de Biossegurança coletados no Pronto Socorro, após implementação da etapa 2	71
Gráfico 08: Controle de pesagem de resíduos infectantes de 2013 a 2015.....	75
Gráfico 09: Número de atendimentos, de cirurgias e os gastos com resíduos infectantes.....	77
Gráfico 10: Gráfico de dispersão por semestre do ano de 2016 e primeiro semestre de 2017.....	7

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CNEN: Comissão Nacional de Energia Nuclear

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

DDS: Diálogo Diário de Segurança

EPI: Equipamento de Proteção Individual

GRSS: Gestão de Resíduos dos Serviços de Saúde

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

NC: Não conformidade

NBR: Norma Brasileira Regulamentadora

NR: Norma Regulamentadora

RDC: Resolução da Diretoria Colegiada

PGRSS: Programa de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde

RSS: Resíduos dos Serviços de Saúde

UTI: Unidade de Tratamento Intensivo

LISTA DE QUADROS:

Quadro 01: Símbolos de identificação dos Grupos de RSS

SUMÁRIO

Capítulo 1 INTRODUÇÃO GERAL.....	15
Capítulo 2 DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	18
Capítulo 3 ESTADO DA ARTE	29
Capítulo 4 METODOLOGIA	35
Capítulo 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	47
Capítulo 6 CONCLUSÕES	81
Capítulo 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

Capítulo 1 INTRODUÇÃO GERAL

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) são os resíduos gerados por estabelecimentos de assistência à saúde ou relacionados aos serviços de instituições de ensino, voltados à saúde humana e à veterinária. Bem como os resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino relacionado à área médica, conforme o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

Assim sendo, nos RSS são incluídos: sangue, secreções, produtos químicos, tecidos humanos, materiais contaminados com radiações ionizantes, batas médicas, seringas usadas, lençóis hospitalares, entre outros (COSTA, 2013).

Segundo Costa e Batista (2016), até a década de 80 usavam-se a denominação lixo hospitalar, e sólido era apenas a parcela sólida dentro do hospital. Assim, o termo “Resíduos de Serviços em Saúde” (RSS) foi, então, considerado por ser mais abrangente.

Os responsáveis pela produção de RSS devem adotar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que se constitui em um conjunto de procedimentos de gestão, organizados e desenvolvidos a partir de legislações específicas, com o objetivo de reduzir a geração de resíduos e, proporcionar a estes resíduos um direcionamento seguro e eficiente, a fim de proteger os funcionários, preservar a saúde pública e o meio ambiente (FREITAS, 2012).

O PGRSS deve apresentar as ações relativas ao manejo dos resíduos, observadas suas particularidades e perigos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, descarte, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente (GARCIA e ZANETTI-RAMOS, 2004).

Para se ter o bom desempenho do PGRSS é necessário ter uma equipe responsável por realizar a Gestão dos Resíduos. Caso haja uma má gestão dos RSS haverá não conformidades relacionadas à Legislação de Biossegurança e de Gestão de Resíduos, quais sejam RDC 306, CONAMA 358, NR 32, NBR 12 207, NBR 12 208, NBR 12 809. Além de não conformidades, uma má gestão implicará em excesso de gastos financeiros, multas provenientes de fiscalizações de órgãos públicos, interdição e/ou embargo da instituição, e outras penalidades.

Uma gestão adequada dos RSS deve contemplar a segregação de forma correta resultando não apenas em uma diminuição na quantidade de resíduos infectantes, como também implantar uma cultura organizacional de segurança, de educação, respeito e consciência quanto ao desperdício de materiais e manejo dos resíduos originados em ambientes hospitalares.

No gerenciamento dos RSS é importante uma vigília de procedimentos para que se possam detectar falhas no manejo com o intuito de adequar a gestão de resíduos do estabelecimento à Legislação pertinente, e, além disso, proporcionar aos colaboradores, e empregadores o máximo de segurança durante as etapas do GRSS. Além de prevenir problemas em casos de fiscalização de órgãos como a Vigilância Sanitária, Ministério do Trabalho e outros órgãos fiscalizadores e regulamentadores, bem como apresentar uma proposta de redução de gastos com a segregação correta dos resíduos ao estabelecimento.

Assim medidas corretivas podem ser implementadas para que se consiga uma gestão dos resíduos que esteja em conformidade com a legislação vigente, que não cause danos ao meio ambiente e torne o estabelecimento mais seguro possível.

O GRSS envolve questões de biossegurança dos colaboradores e também dos consumidores dos serviços oferecidos pelos serviços em Saúde. Pois, por definição, o termo Biossegurança corresponde a um conjunto de ações que têm como objetivo prevenir acidentes ocupacionais envolvendo agentes biológicos (FREITAS, 2012). Assim, estas ações podem ser tais como: adotar medidas de proteção do colaborador, minimizar os riscos inerentes às atividades realizadas em ambientes hospitalares, além de preservar o meio ambiente e a qualidade dos processos de gestão, incluindo o gerenciamento de RSS.

Diante da realização de um processo de gestão de resíduos, os estabelecimentos de saúde contribuem com as melhorias nos processos de Biossegurança, reduzindo os impactos causados pelos acidentes de trabalho, como a contaminação devido aos acidentes com perfuro cortantes, descarte de resíduos infectantes em aterros sanitários e clandestinos das cidades, causando a contaminação dos solos e meio ambiente.

1.1 Objetivo

Avaliar a GRSS de um hospital de grande porte e apresentar ao estabelecimento em estudo a importância de uma boa gestão relacionada aos RSS.

1.2 Objetivos Específicos

- Auditar o GRSS por setor;
- Apontar falhas do GRSS, apresentando não conformidades com a legislação vigente;
- Apresentar proposta para adequação do hospital em relação ao GRSS;
- Apresentar os benefícios com a redução na geração de RSS, tanto financeiramente, quanto relacionado à Biossegurança;
- E por fim, apresentar resultados com a implementação dos descartes corretos dos RSS;

1.3Justificativa

A importância de uma maior conscientização relacionada aos descartes de RSS foi um dos motivos pelos quais este trabalho foi desenvolvido, com o intuito de melhorar as condições de segregação dos resíduos no estabelecimento de saúde em estudo.

Capítulo 2 DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Os RSS são definidos por meio de legislações, que apresentam as suas características principais, e também, como estes resíduos são estudados por meios de Grupos.

Além disso, os RSS devem ser tratados seguindo normas estabelecidas pela legislação brasileira.

2.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE:

A Resolução nº 283 do CONAMA de 2001 define os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) como:

“aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e aqueles provenientes de barreiras sanitárias.”

Segundo o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006), o crescimento e implantação de tecnologias dentro das unidades de saúde, juntamente com outras fontes geradoras de resíduos, tem contribuído muito para a inserção de novos tipos de resíduos nos estabelecimentos de saúde. Desta maneira, a classificação dos resíduos de serviço de saúde vem passando por um processo de alteração e aperfeiçoamento contínuo, visando ao estabelecimento uma gestão segura.

Conforme a RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA no 358/05 os RSS podem ser classificados segundo Grupos distintos de risco que exigem formas de manejo específicas, Sendo:

- Grupo A - resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção;
- Grupo B - resíduos químicos;
- Grupo C - rejeitos radioativos;
- Grupo D - resíduos comuns;

- Grupo E - materiais perfuro cortantes

2.2 LEGISLAÇÕES REFERENTES AOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE:

O crescente aumento da produção de resíduos pela sociedade moderna juntamente com a preocupação ambiental e os riscos que estes podem oferecer a saúde, revelam a importância da existência de normas que regulamentem a gestão efetiva desses resíduos. De acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (ANVISA, 2006), “o Brasil ainda não têm uma lei que disciplina de forma abrangente a gestão de resíduos sólidos no território nacional”. Entretanto, órgãos como o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, vem exercendo importante papel na política de gestão de resíduos através de resoluções que dispõem, inclusive, sobre os resíduos do serviço de saúde (RSS).

Com relação ao tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, a Resolução CONAMA nº 006 de 19/09/1991 desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes destes estabelecimentos e ainda, nos estados e municípios que optaram pela não incineração destes resíduos, atribuiu aos órgãos estaduais de meio ambiente a capacidade legal para estabelecerem normas ao licenciamento ambiental da coleta, transporte, acondicionamento e disposição final dos resíduos (ANVISA, 2006).

Em 1993, foi estipulado pela Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993, que os estabelecimentos prestadores de serviço de saúde e terminais de transporte deveriam efetuar o gerenciamento dos próprios resíduos, considerando os procedimentos envolvidos na geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos (ANVISA, 2006).

Posteriormente, a Resolução CONAMA nº 005/93, citada anteriormente, foi alterada pela Resolução CONAMA nº 283 de 12/07/2001. A partir de então, os resíduos dos serviços de saúde começaram a ganhar notoriedade, visto que esta resolução dispõe especificamente sobre o tratamento e destinação final destes resíduos. Ainda nesta resolução, o termo Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde sofre modificação para Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, sendo que, a responsabilidade de apresentação e implementação do PGRSS fica a cargo dos estabelecimentos de saúde em operação ou a serem implantados. Define-se também, os procedimentos operacionais para o manejo dos resíduos que devem estar previstos na ocasião de criação do plano (ANVISA, 2006).

A RDC ANVISA nº 33, promulgada em 25 de fevereiro de 2003 pela Resolução de Diretoria Colegiada, dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Dentre os vários pontos importantes da resolução destaca-se a importância do correto gerenciamento dos serviços de saúde, considerando os princípios de Biossegurança e os riscos à saúde e ao meio ambiente. Contudo, houve divergência entre as diretrizes desta resolução e a Resolução do CONAMA nº 283/01, o que levou os órgãos a realizarem uma adequação das regulamentações a partir da publicação da RDC ANVISA nº 306 , em dezembro de 2004, e da Resolução CONAMA nº 358, em maio de 2005 (ANVISA, 2006).

A Resolução CONAMA nº 358/05 e a RDC ANVISA nº 306/04 abordam todas as etapas de gerenciamento dos RSS e definem os procedimentos e condutas necessários a um gerenciamento eficaz e produtivo, além de determinar as responsabilidades ligadas aos RSS e aos riscos que estes podem oferecer tanto à saúde quanto ao meio ambiente, sendo que RDC ANVISA nº 306/04 concentra nos procedimentos que envolvem os riscos oferecidos pelos serviços de saúde e Resolução CONAMA nº 358/05 trata dos aspectos ligados à sustentabilidade e ao meio ambiente (ANVISA, 2006).

Conforme o Art. 4º da RDC ANVISA nº 306/04: “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 civis e penais cabíveis”.

De acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006), a regulamentação do gerenciamento adequado dos RSS, a orientação e a fiscalização do cumprimento às normas previstas em regulamento, são de competência da ANVISA, do Ministério do Meio Ambiente, do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, auxiliados juntamente com as Vigilâncias Sanitárias dos estados, dos municípios e do Distrito Federal, assim como aos órgãos de meio ambiente regionais, de limpeza urbana e da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN. Levando em consideração os conceitos de Biossegurança e a preservação da saúde e do meio ambiente

2.3 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

Segundo a RDC nº 306 da ANVISA, de 07 de dezembro de 2004, o gerenciamento dos serviços de saúde é definido como: “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 proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente”.

A implantação de uma gestão eficiente de resíduos de saúde é importante não só para a proteção ao meio ambiente e a saúde, mas também está relacionada a fatores administrativos e financeiros. O encaminhamento seguro dos resíduos juntamente com a gestão sustentável e coleta seletiva desses resíduos, pode possibilitar além da redução dos riscos ligados à saúde, a redução da quantidade de resíduos a serem tratados através da reutilização e reciclagem dos materiais. Dessa maneira, é possível reduzir os custos ligados ao tratamento desses resíduos, além de desenvolver alternativas de sustentabilidade e redução do impacto ambiental.

Conforme recomendações do Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (ANVISA, 2006), o primeiro passo para conduzir o planejamento e a definição de procedimentos de uma gestão correta, compreende o levantamento dos tipos de resíduos de acordo com a classificação estabelecida pela RDC ANVISA nº 306 /04 (Grupos A, B, C, D ou E) e das quantidades geradas desses resíduos (volume ou peso). Para tanto, é importante o conhecimento e identificação desses resíduos.

A RDC ANVISA nº 306 /04, no seu capítulo III, define que o gerenciamento deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS:

O manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final.

De acordo com RDC ANVISA nº 306 /04 e com base nas recomendações do Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (ANVISA, 2006), as etapas do manejo dos RSS e suas especificações estão descritas na Tabela 01.

Tabela 01: Manejo dos Resíduos dos Serviços de Saúde

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

	<p>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.</p>
Identificação	<p>Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.</p> <p>O quadro 01 apresenta os meios de identificação dos resíduos dos serviços de saúde.</p>
Transporte Interno	<p>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.</p>
Armazenamento Temporário	<p>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.</p> <p>Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos</p>

	sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.
Tratamento	<p>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.</p> <p>O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento.</p> <p>Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.</p>
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 Transporte Externo	Consistem 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.

Quadro 01: Símbolos de identificação dos Grupos de RSS [BRASIL (2006)].

Símbolos de Identificação dos grupos de resíduos	
Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.	
Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e fases de risco.	
Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.	
Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.	 <p>VIDRO </p> <p>PLÁSTICO </p> <p>PAPEL </p> <p>METAL </p> <p>ORGÂNICO </p>
Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.	

2.4 PLANO DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS)

Haja vista a importância do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, em 2006, com o objetivo de minimizar os riscos e reduzir as falhas resultantes do manejo dos RSS, melhorar a qualidade ambiental e a qualidade da saúde pública, a ANVISA e o Ministério do Meio Ambiente criaram o manual do Plano de Gerenciamento de Serviços de

Saúde - PGRSS, baseados nas regulamentações previstas na RDC ANVISA nº 306/04 e na Resolução CONAMA nº 358/05 (ANVISA, 2006).

De acordo com a Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005 do CONAMA, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde- PGRSS é definido como:

documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços mencionados no art. 1º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

O PGRSS abrange os aspectos relacionados ao manejo dos resíduos desde a sua segregação até a disposição final, versando sobre o correto planejamento, o gerenciamento adequado, os recursos necessários e a capacitação do pessoal envolvido, a fim de proporcionar melhorias e trazer benefícios a cada setor, de forma eficiente e produtiva. Fundamentado nas normas e regulamentações existentes, o documento deve ser elaborado seguindo as características particulares de cada estabelecimento (ANVISA, 2006).

O PGRSS desenvolve uma importância ligada ao conhecimento das informações técnicas indispensáveis a um gerenciamento eficiente, dado que nele são previstas todas as ações inerentes ao gerenciamento. Segundo o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2006), "o PGRSS não é só um registro de intenções, mas, vai além, pois aborda as condições de implementação e acompanhamento, o que exige diversas providências". Essas providências, consistem nas etapas indispensáveis para a elaboração e implementação do PGRSS (ANVISA, 2006).

Todo gerador deve elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, conforme estipulam a RDC ANVISA 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/05. É este documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente.

O PGRSS deve obedecer a critérios técnicos, legislações sanitárias e ambientais, normas locais de coleta e transporte dos serviços de limpeza urbana, especialmente os relativos aos resíduos gerados nos serviços de saúde.

O estabelecimento deve manter cópia do PGRSS disponível para consulta, sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e clientes e do público em geral. Os órgãos de saúde e de meio ambiente poderão, a seu critério, exigir avaliação do PGRSS antes de sua implantação.

Nos estabelecimentos que tenham um ou mais serviços terceirizados com alvarás sanitários individualizados, o PGRSS deverá ser único e contemplar todos os serviços existentes, sob responsabilidade técnica do estabelecimento concessionário.

Identificação do problema: abrange o reconhecimento do problema e a sinalização positiva da administração para início do processo. Neste momento serão definidos responsáveis pelas tarefas a serem desenvolvidas, analisar toda a legislação pertinente, mapear todas as áreas do estabelecimento envolvidas com RSS, obter respaldo da direção do estabelecimento, discutir com a direção todas as etapas do plano.

Definição da Equipe de Trabalho: abrange a definição de quem faz o que e como. Neste momento será designado o profissional para a elaboração e implantação do PGRSS. Um dos requisitos solicitados pela legislação é que este profissional tenha seu registro ativo junto ao seu conselho de Grupo, deverá ser apresentado a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ou documento similar.

O responsável pelo PGRSS, membro do Comitê de Biossegurança do estabelecimento de saúde, seja Engenheiro de Segurança do Trabalho, Engenheiro Ambiental, Enfermeiro, deve elaborar, desenvolver, implantar e avaliar a aplicação do PGRSS, de acordo com as especificações legais já mencionadas e supervisionar todas as etapas do plano.

Mobilização da organização: nesta etapa alcança-se o envolvimento da organização para a realização do PGRSS, e tem como objetivo sensibilizar os funcionários sobre o processo que será iniciado, disseminando informações gerais e específicas sobre RSS e o PGRSS.

Diagnóstico da situação dos RSS: é o estudo da situação do estabelecimento em relação aos RSS. Fornece os dados necessários para a implantação da gestão.

Definição de metas, objetivos, período de implantação e ações básicas: é a organização e sistematização de informações e ações que serão a base para a implantação contínua do PGRSS.

A finalidade principal do PGRSS é estabelecer as condições necessárias para a segurança do processo de manejo dos resíduos.

Elaboração do PGRSS: é o plano para o gerenciamento contínuo dos resíduos de serviços de saúde. Deve-se levantar o diagnóstico do estabelecimento e particularizar o plano. Cada estabelecimento tem o seu plano, por mais que se trate de ramos de atividades iguais.

Devem-se levantar os dados sobre o estabelecimento, caracterizar os aspectos ambientais, como abastecimento de água, emissões gasosas, tipos e quantidades de resíduos gerados, segregação, tipo de acondicionamento, coleta e transporte interno dos RSS, roteiros de coleta, transporte interno, armazenamento temporário dos RSS, armazenamento para a coleta externa dos RSS, coleta e transporte externo dos RSS, tratamento dos RSS, disposição final dos RSS, outras avaliações de riscos, serviços especializados de saúde e segurança ocupacional, recursos humanos, capacitações, controle de insetos e roedores, situações de emergência e de acidentes, identificação e locação em esquemas ou fluxogramas, indicadores de execução e avaliação e validação do documento.

Implementação do PGRSS: são as ações para a implementação do PGRSS, com base no documento contendo o plano validado pelo gestor do estabelecimento.

Avaliação do PGRSS: determina os períodos e formas de avaliação do PGRSS, de acordo com os indicadores.

Além de verificar o andamento do projeto em seus elementos tangíveis, uma boa avaliação deve:

- Ser uma ferramenta de gestão mais do que uma ferramenta de controle;
- Inserir-se num processo de informação, de comunicação e de busca de educação ambiental e melhoria;
- Melhorar a capacidade da instituição de compreender as realidades nas quais intervém, agir e se organizar de maneira eficaz e eficiente;
- Facilitar a avaliação de maneira que as equipes e os responsáveis tenham uma idéia clara da gestão dos RSS;
- Aperfeiçoar os indicadores identificados durante o planejamento para avaliar o desempenho da implantação.

Os resultados a serem atingidos são:

- PGRSS avaliado;
- Modificações, adaptações e redefinições;
- Propostas implantadas.

|Capítulo 3 ESTADO DA ARTE

Muitos autores reconhecem a importância de realizar um estudo a respeito dos resíduos dos serviços de saúde, em seu âmbito de gestão, riscos associados, falhas inerentes às legislações pertinentes, gerenciamento dos resíduos, entre outros. Principalmente com o intuito de avaliar o que era feito antes da implantação do PGRSS, e o que passou a ser proposto após a sua inserção mediante normativas.

Salomão et. al.(2004), realizaram um estudo de avaliação dos aspectos de gerenciamento interno dos RSS gerados em centros cirúrgicos de duas unidades hospitalares de grande porte. Eles identificaram e classificaram diferentes tipos de resíduos gerados. Porém, analisaram basicamente os resíduos do Grupo A, uma vez que, em ambas as unidades hospitalares não havia segregação em sua origem de geração.

Neste estudo, todo o resíduo do Centro Cirúrgico foi analisado por dois períodos de 14 dias, e foi identificada grande quantidade de papel e plástico, cerca de aproximadamente 62% de todo o resíduo descartado no setor era de Grupo D, comum e reciclável, porém era tratado como Grupo A, infectante, e resíduo biológico. Assim, os autores concluíram que desenvolver um sistema de GRSS que contemplasse a segregação de resíduos na fonte, mesmo sendo um setor considerado crítico, poderia ser capaz de impedir que os resíduos biológicos, cerca de 11% do todo, contaminasse todos os resíduos gerados no setor (SALOMÃO, 2004).

Silva et. al. em 2004 realizaram um estudo de caso em um hospital universitário do interior paulista, com abordagem no GRSS; eles utilizaram dois procedimentos para coletar os dados: um para observação dos fatos e outro para entrevista com base em estudos de outros autores. Os autores ficaram três meses observando a rotina no Centro Cirúrgico, Central de Material Esterilizado e Centro de Recuperação Anestésica, acompanhando o armazenamento temporário dos resíduos e seu transporte até o abrigo interno, para o transporte dos mesmos até a coleta externa, dos abrigos externos e respectivas coletas.

Os autores observaram vários resíduos comuns (Grupo D) como papel, plástico e vidro sendo descartados como resíduos infectantes (Grupo A). Nas salas cirúrgicas, eles observaram que os RSS gerados pelos médicos cirurgiões eram descartados no saco de roupas sujas ou hamper durante o procedimento cirúrgico (SILVA, 2004).

Os autores também observaram que sacos brancos leitosos com símbolo de resíduos infectantes estavam em todas as lixeiras disponíveis no Centro Cirúrgico, mesmo para as lixeiras destinadas aos resíduos comuns.

Então, os pesquisadores concluíram que na sala de recuperação anestésica, nos leitos de internação, não havia segregação dos resíduos. Aqueles de Grupos A, B e D eram descartados em sacos para o Grupo A. Isto também ocorria no Centro Cirúrgico. Já na Central de Esterilização de Materiais havia segregação, porém não separavam os resíduos que poderiam ser reciclados, eram todos descartados como Grupo D, comuns. (SILVA, 2004).

De acordo com Erdtmann (2004) o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde deve contemplar o planejamento de recursos físicos, materiais e a capacitação de recursos humanos, que estão envolvidos com o manejo dos RSS.

Moutte et. al.(2007) utilizaram-se de uma pesquisa qualitativa em que avaliaram os conhecimentos dos profissionais de saúde da área da enfermagem, com o intuito de reconhecer o nível de informações técnicas a respeito do manejo dos resíduos dos serviços de saúde. Os autores perceberam que há uma deficiência importante no que tange ao assunto, e que é necessário intensificar os treinamentos, com o intuito de formar a conscientização dos profissionais quanto ao tema.

Foram incluídos nesta pesquisa profissionais de hospitais públicos e privados, com o intuito de correlacionar os níveis de conhecimento entre as diferentes instituições. Os autores observaram que na rede privada a grande maioria dos colaboradores participam dos treinamentos e demais propostas de atividades relacionadas à Biossegurança, porém na rede pública isto não acontece (MOUTTE, 2007).

Com este trabalho, os pesquisadores observaram que os conhecimentos dos profissionais enfermeiros são limitados com relação ao manejo de resíduos hospitalares. Todos os entrevistados consideram o tema importante, porém sabem pouco quanto à Legislação, e aos processos práticos do assunto. Muitos não conhecem o PGRSS da instituição em que trabalha. Os colaboradores que participaram da pesquisa entendem que, obter conhecimento sobre o assunto pode melhorar a capacitação dos colaboradores em geral, e principalmente dos técnicos de enfermagem, pode contribuir com a equipe de segurança do trabalho na redução dos índices de acidentes de trabalho e com o meio ambiente (MOUTTE, 2007).

Os autores afirmaram que, devido à complexidade e extensão do tema, o assunto não se pode esgotar, as instituições devem continuar estudando e estimulando os colaboradores na compreensão do tema (MOUTTE, 2007).

Segundo Cerminara (2011), houve um aumento das legislações europeias, que obriga os governos, autoridade locais, tomadores de decisões e pessoas interessadas a desenvolverem um sistema de gestão de resíduos para o meio ambiente, sustentabilidade social e econômica. No caso apontado pelo estudo, a cidade de Sparta, Grécia, apresentou graves problemas ambientais, correndo o risco de ser multado pela União Europeia.

De acordo com Yenesew et. al. (2012), os riscos causados pela má gestão dos resíduos são mais percebidos em países desenvolvidos que em países em desenvolvimento. Uma vez que realizaram um estudo para avaliar a percepção de risco, por trabalhadores da área de saúde, no descarte de resíduos na cidade de Gondar na Etiópia. Afirmaram que o não descarte de resíduos infectantes podem causar alguns patogenos perigosos, destacando-se a hepatite B, hepatite C e os vírus da imunodeficiência (HIV). Ainda que a percepção de risco e o tratamento de resíduos infecciosos em países em desenvolvimento sejam bem diferentes da visão de países desenvolvidos, alguns já estão se conscientizando sobre todos os riscos envolvidos na gestão de resíduos.

Os autores aplicaram um questionário aos trabalhadores de alguns hospitais da cidade sobre os perigos que os resíduos infectantes podem causar, o objetivo foi identificar o quanto os colaboradores entendiam sobre os descartes de resíduos, sua gestão, e caso este fosse mal gerido quais as transmissões de doenças que qualquer colaborador que entrasse em contato com o resíduo infectante poderia adquirir (YENESEW, 2012).

Lemos (2012) realizou um estudo que abordou o gerenciamento de resíduos de um Hospital Público da cidade do Rio de Janeiro. Lemos analisou três setores diferentes, Centro Cirúrgico, Centro de Recuperação Anestésica e Central de Esterilização de Materiais. Utilizou-se de observação não participante e entrevistas. Lemos realizou entrevistas com a equipe de enfermagem, limpeza e responsáveis e corresponsáveis pela implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos do Estabelecimento. O objetivo principal deste trabalho foi investigar o descarte dos resíduos no processo de gerenciamento, descrever e mapear o processo confrontando com as exigências legais e discutir as implicações do descarte incorreto dos resíduos, como risco à saúde do trabalhador de enfermagem, observando de forma incessante a Legislação de Biossegurança, NR-32 do Ministério do Trabalho e Emprego.

A autora apresentou uma metodologia não convencional de análise avaliativa, com abordagem descritiva e formulação de fluxograma para análise do fluxo de resíduos, desde a sua geração até o descarte final no hospital. A pesquisadora observou fatores importantes para formular as suas conclusões.

As condutas dos colaboradores pesquisados são responsáveis pela segregação inadequada dos resíduos, mistura de materiais limpos e resíduos contaminados, deficiência de informações e orientações entre as equipes de trabalho, despreparo dos profissionais em relação aos resíduos, o que dificultava o descarte e propiciava a ineficiência e atraso das metas estabelecidas pelo PGRSS (LEMOS, 2012).

O estudo realizado por Lemos foi avaliativo e qualitativo, observando todas as falhas existentes nos setores em questão, e confrontando estas falhas com a Legislação pertinente. Falhas graves foram apontadas como: mistura de diferentes Grupos de resíduos em um único recipiente, mesmo havendo a separação posterior desses resíduos. Assim, concluíram que não é possível eliminar o risco de contaminação de todo o material, ou mesmo parte dele, uma vez que já houve contato com qualquer item contaminado (LEMOS, 2012).

A pesquisadora afirmou que antes do descarte dos resíduos é necessário realizar a separação mentalmente e brevemente dos tipos de resíduos, para que a segregação posterior seja eficiente (LEMOS, 2012).

Com este trabalho, os autores mostraram aos responsáveis pelo estabelecimento que, com uma segregação de resíduos correta é possível racionalizar recursos, impedir a contaminação de resíduos comuns e com isso diminuir os impactos ambientais causados pelos resíduos contaminados lançados diretamente no solo, sem tratamento prévio e adequado. Mostraram que é possível impedir a contaminação de grande quantidade de resíduos por uma pequena quantidade de material contaminado. Eles ainda destacaram a importância de adotar medidas de segurança, para prevenir acidentes de trabalho com os colaboradores da enfermagem e equipe de limpeza e, mostraram o quanto é importante favorecer um tratamento específico para cada Grupo de resíduo, por meio de uma segregação correta (LEMOS, 2012).

Freitas et. al. (2012) realizaram um trabalho de natureza qualitativa em que levantaram questões práticas e teóricas a respeito do Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde, junto a vários profissionais da área, dentre eles, médicos, nutricionistas, fisioterapeutas, técnicos em enfermagem, enfermeiros, equipe de limpeza e etc. Com esta pesquisa os autores perceberam que todos os Grupos de profissionais apresentaram falhas no conhecimento de conhecimentos a respeito do GRSS, poucos conhecem sobre a legislação pertinente, quase todos alegam realizar a segregação dos resíduos da maneira mais prudente no momento, ou seja, aquela em que for mais fácil. Os profissionais deixaram clara a falta de treinamento e capacitação, e, além disso, o falta de fiscalização sob a lógica de possíveis treinamentos.

Segundo Moreira e Gunther (2013), em São Paulo, a maioria dos requisitos legais ainda eram desconhecidos para os gerentes e para os trabalhadores da saúde. O estudo foi realizado

no período de 2008 a 2009 e foram encontrados vários episódios de não conformidades no estabelecimento de saúde estudado.

Já Lopes et. al. (2013), que realizaram uma pesquisa observacional com metodologia descritiva em um hospital público de Brasília, no centro cirúrgico, sobre a segregação de resíduos, afirmaram que a maioria dos profissionais de saúde conhece e demonstra ter boas práticas relacionadas à segregação dos resíduos, neste estabelecimento. E, acontecem algumas práticas incorretas, porém em menor proporção (LOPES, 2013).

O objetivo do estudo de Lopes et. al. foi descrever os níveis de conhecimento e as práticas profissionais da equipe de saúde dentro do centro cirúrgico no estabelecimento em questão, relacionados à segregação de resíduos hospitalares. Os autores mostraram que quando os resíduos não são descartados de maneira correta, podem trazer prejuízos ao meio ambiente, aos profissionais de saúde que manuseiam estes resíduos e para a população como um todo (LOPES, 2013).

Os autores utilizaram um questionário como instrumento de coleta e avaliação de dados, sendo esta, uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões submetidas às pessoas, com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, comportamentos e interesses na área e no assunto (LOPES, 2013).

Segundo Chudasama et al. (2013), é preciso dar ênfase ao treinamento de qualidade para os profissionais da saúde. Baseado na observação, os autores concluíram a falta de conhecimento, em Rajkot, sobre o gerenciamento de resíduos sólidos que impacta, principalmente, na eliminação inadequada de resíduos.

Tognoc (2015) realizou um trabalho em que apresentou a importância da elaboração do PGRSS pelos estabelecimentos de saúde e, também, tratou a respeito do papel do gestor no desenvolvimento deste documento. Ela mostrou que se deve investir na capacitação técnica dos colaboradores e no monitoramento do plano, com o intuito de reduzir a quantidade de resíduos gerados e manter o manejo correto dos mesmos.

Gomes et. al. (2014) realizaram um estudo com o intuito de levantar dados acadêmicos sobre disciplinas teóricas e práticas de Biossegurança, e perceberam que a grande maioria dos cursos das áreas de saúde, abordados neste estudo, quase não aplicava as teorias pertinentes ao tema, o que deixavam a desejar na formação profissional dos indivíduos, uma vez que o assunto é importante na prática destas profissões.

De acordo com Costa e Batista (2016), é necessário investir em treinamentos aos gestores responsáveis pelo Gerenciamento de Resíduos nos serviços de saúde, a fim de garantir a

implementação de procedimentos que assegurem a saúde do trabalhador e a proteção do meio ambiente.

Seraphim et. al. (2016) investigaram a metodologia de ensino aplicada na formação dos cursos técnicos em Auxiliar e Técnico em Enfermagem, em instituições de ensino em Araraquara, SP.

Os autores perceberam a grande necessidade de haver uma articulação de trabalho entre os docentes, para que consigam atuar de forma teórica e prática, além de que eles precisam passar por constantes reciclagens, atualizando seus conhecimentos, de forma que seja possível passar informações atuais aos discentes. Acreditam que seja importante reestruturar os planos de cursos, preparando mais os alunos para os trabalhos relacionados aos RSS, uma vez que perceberam um déficit nos temas tratados durante o curso, na abordagem sobre o tema (SERAPHIM, 2016).

Capítulo 4 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foi desenvolvida uma metodologia baseada em pesquisa descritiva e observacional. O objeto de estudo foi uma instituição de saúde de grande porte, localizada no interior de Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro.

A instituição estudada recebe em média 900 internações por mês, dados contabilizados no ano de 2015. Tem uma média anual de ocupação geral de 72,4%, sendo que na UTI geral teve uma ocupação de 85,9%; na UTI Coronariana, média de 64,9% e nas Unidades de Internação, média de 76,97%. Neste mesmo ano houve uma média anual de internações/mês de 904 pacientes, e, uma média de atendimentos externos/mês de 4394 pacientes.

O estabelecimento de saúde possui um total de 180 leitos, contabilizando leitos de Unidades de Terapia Intensiva, Unidades de internação, Hospital Dia e Centro Cirúrgico.

A escolha do estabelecimento foi pautada em sua referência na região e conveniência. O estudo realizado seguiu princípios éticos acerca do tema escolhido, respeito para com os colaboradores do estabelecimento e total sigilo da identificação do estabelecimento e dos profissionais envolvidos.

O estudo foi dividido em quatro etapas, para que fosse possível seguir uma dinâmica de apontamentos de irregularidades e proposições de melhorias conforme a legislação vigente.

PRIMEIRA ETAPA – Caracterização de falhas na GRSS

Na primeira etapa realizou-se um estudo observacional verificando a sistemática adotada pelo estabelecimento quanto à segregação, descarte, acondicionamento e fluxo de coleta interna dos resíduos gerados. Os resíduos analisados foram do Grupo A, Grupo D e Grupo E, nas seguintes unidades: UTI Geral, UTI Coronária, Pronto socorro e Centro Cirúrgico. A escolha dos setores foi baseada no maior volume de resíduos gerados na instituição.

Nesta etapa foram observados os desencontros com a Legislação de Biossegurança e GRSS, analisando pontualmente as falhas mais recorrentes.

No período de 16 de fevereiro de 2016 a 18 de março de 2016, foram realizadas um total de 47 visitas técnicas observacionais, com o intuito de conhecer o processo de trabalho nos setores e detectar falhas na segregação e descarte de RSS, além de conhecer a rotina dos colaboradores quanto ao GRSS. Para isto, utilizou-se a metodologia de visitas oportunas em

horários alternados, ou seja, em turnos e plantões diferentes, para que se conseguisse reconhecer todo o processo com o máximo de colaboradores possível, observando as etapas de GRSS e também questões de Biossegurança de todo o estabelecimento nos setores selecionados para o trabalho.

A Tabela 02 apresenta a distribuição das visitas realizadas no período, de acordo com a oportunidade ofertada pelo estabelecimento, e a conveniência de horários para que fosse possível identificar as principais falhas.

Tabela 02: Distribuição das visitas realizadas no período de 16 de fevereiro a 18 de março de 2016

Setor	Data	Tempo total	Total de Visitas
UTI Coronária	Fevereiro: 16, 17, 19, 22, 24, 25; Março: 01, 04, 10, 11, 15, 16;	8,5 horas	12
UTI Geral	Fevereiro: 16, 17, 19, 22, 24, 25, 26, 29; Março: 04, 10, 11, 15, 16, 18	16 horas	14
Centro Cirúrgico	Fevereiro: 16, 17, 19, 24, 25, 26, 29; Março 01, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18;	45 horas	15
Pronto socorro	Março: 01, 04, 10, 15, 16, 18;	6 horas	6
TOTAL		75,5 horas	47

No centro cirúrgico houve um número maior de visitas devido à maior produção de resíduos. Além disso, foram observadas todas as cirurgias realizadas no período de coleta de dados, ou seja, foi possível observar o passo a passo no momento da geração, segregação e descarte de resíduos em todos os procedimentos cirúrgicos nos dias visitados.

Durante a coleta de dados, algumas Não Conformidades (NC) observadas feriam a legislação e normativas de Biossegurança e outras de gestão de resíduos. Estas não conformidades estavam relacionadas principalmente ao manejo dos RSS.

As falhas encontradas durante a pesquisa observacional foram classificadas em dois Grupos, de acordo com as infrações cometidas à legislação vigente, quanto às normas de gestão de RSS e de Biossegurança, conforme a Tabela 03.

Tabela 03: Legislação utilizada nas visitas observacionais

Gestão em RSS	Biossegurança
Manual de Gerenciamento de RSS (BRASIL, 2006)	Manual de Biossegurança (FIOCRUZ)
RDC 306 (ANVISA, 2004)	NR 32(NORMA REGULAMENTADORA, 2005)
Resolução 358 CONAMA	NR 9(NORMA REGULAMENTADORA, 1994)
	NR 06(NORMA REGULAMENTADORA, 1982)

Com o intuito de caracterizar cada não conformidade, foi levantado cada item de acordo com as normas e apresentado a legislação respectiva.

Na Tabela 04 apresentam-se as falhas, encontradas nos setores visitados, relacionadas à gestão de resíduos e qual legislação está correlacionada ao item observado.

Para detectar tais falhas, foi necessário realizar uma conferência em toda a legislação relacionada, pontuando os itens que estavam em não conformidade, e que é apresentado na tabela por meio de letras (A a H).

Tabela 04: Caracterização das falhas encontradas nos setores com relação ao descarte de resíduos, a legislação vigente relacionada.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Normativa
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	RDC 306 Anvisa
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	RDC 306 Anvisa
C	Quarto de paciente isolado sem lixeira para resíduo infectante	RDC 306 Anvisa
D	Quarto de paciente não isolado sem lixeira para resíduo comum	RDC 306 Anvisa
E	Lixeiras muito cheias (acima da capacidade permitida)	NR 32
F	<i>Descarpack</i> muito cheia	NR 32
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	RDC 306 Anvisa, NR 32
H	Lixeiras com identificação trocadas	RDC 306 Anvisa

Na Tabela 05 apresentam-se as falhas, encontradas nos setores visitados, relacionadas à Biossegurança e qual Legislação está correlacionada ao item observado. Estes apontamentos de Biossegurança foram realizados devido à grande incidência, e por serem importantes no desenvolvimento de trabalhos como este, apesar de que não foi o objetivo principal do trabalho.

Tabela 05: Caracterização das falhas encontradas nos setores com relação a Biossegurança, a legislação vigente relacionada.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Normativa
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos nos pacientes, cabelo solto	NR 6, NR 32
B	Profissionais - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	NR 6, NR 32,
C	Profissionais -Uso inadequado de EPI's (máscara, luvas, capotes, óculos)	NR 6, NR 32,
D	Acompanhantes - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, toucas)	NR 6
E	Riscos Ocupacionais	NRs MTb

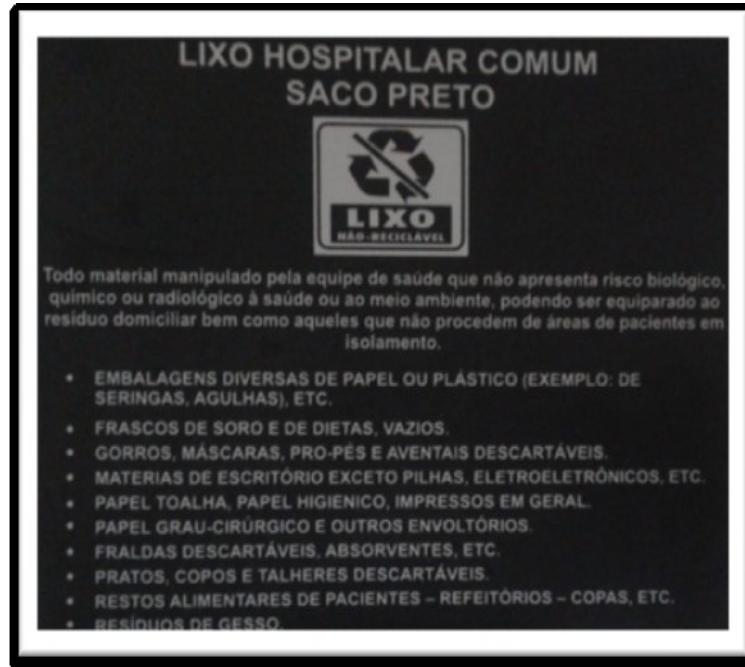
SEGUNDA ETAPA: Proposições de melhoria na infraestrutura organizacional e logística

Após a etapa inicial, os dados coletados na primeira etapa foram apresentados aos diretores e responsáveis do estabelecimento, com o intuito de aprimorar e auxiliá-los na melhoria das falhas encontradas.

A primeira ação foi uma avaliação das identificações das lixeiras e da sinalização e informativos quanto à segregação dos RSS, em uso no estabelecimento, para então propor o desenvolvimento de novos materiais de identificação e informativos, para melhorar a identificação dos Grupos de resíduos pelos colaboradores e reduzir a incidência de falhas no momento da segregação e do descarte.

A Figura 01 apresenta a etiqueta que era utilizada na instituição para identificação de resíduos comuns.

Figura 01: Etiqueta para lixeira de resíduos comuns (Grupo D)



A Figura 02 apresenta a etiqueta que era utilizada na instituição para identificação de resíduos infectantes.

Figura 02: Etiqueta para lixeira de resíduos infectantes (Grupo A)



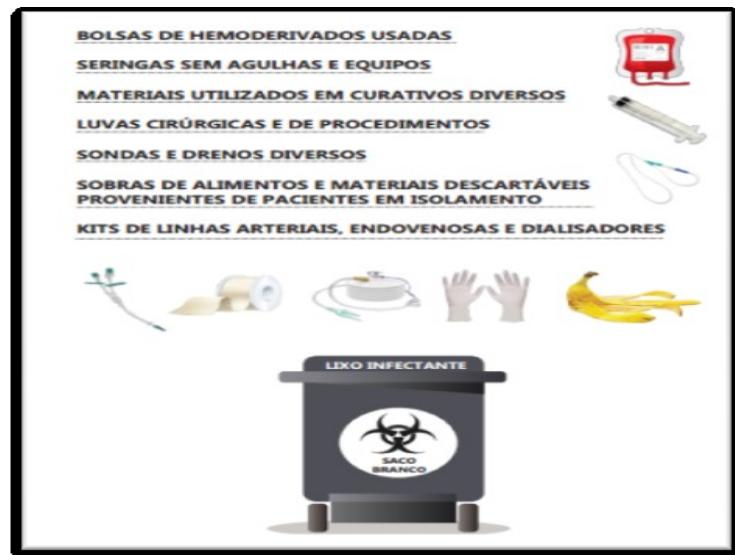
As etiquetas causavam confusão aos colaboradores, pacientes, acompanhantes e alguns depoimentos apresentados pelas equipes de trabalho relataram que as leituras das

identificações das lixeiras eram dificultadas pelo excesso de texto e letras pequenas. Diante disso, foram propostas novas etiquetas de identificação de lixeiras para estes dois Grupos de resíduos (Grupo A e Grupo D), conforme Figuras 03 e 04.

Figura 03: Nova etiqueta para resíduos comuns (Grupo D)



Figura 04: Nova etiqueta para resíduos infectantes (Grupo A)



O objetivo destas novas etiquetas foi facilitar a visualização dos profissionais de saúde para o rápido reconhecimento dos Grupos de resíduos, proporcionando a condição de realizar uma correta segregação e reduzir a incidência de falhas nesta etapa.

Também foi proposta lixeira separada para peças anatômicas, pois as peças anatômicas, até então, eram descartadas junto aos resíduos do Grupo A, infectantes, porém em saco branco, para A1, de forma incorreta, segundo a RDC 306 e a CONAMA 283. Para isso, foi proposta a inserção do saco vermelho para descarte de peças anatômicas, Grupo A3, conforme Figura 05.

Figura 05: Nova etiqueta para resíduos infectantes, Grupo A3 (peças anatômicas e afins)



Para os RSS do Grupo D, resíduos comuns, foi proposta a separação deste Grupo para resíduos recicláveis, e para tal, também foram desenvolvidos etiquetas de identificação, conforme Figura 06.

Figura 06: Nova etiqueta para resíduos comuns (recicláveis)



Para adequar as exigências da RDC 306, foi proposta a segregação dos resíduos químicos, Grupo B. Assim, foi desenvolvida a etiqueta de identificação para este Grupo também, conforme apresentada na Figura 07.

Figura 07: Etiqueta para resíduos químicos (Grupo B)



Além das etiquetas, foi proposta a confecção de cartazes ilustrativos e educativos para o trabalho de conscientização e esclarecimento com os colaboradores e alta administração. Assim, a mesma arte desenvolvida para as etiquetas foi aplicada no desenvolvimento dos cartazes educativos a serem distribuídos nos setores do estabelecimento, como ação de conscientização junto aos colaboradores.

Os cartazes foram aplicados nos seguintes setores: Centro Cirúrgico, UTI Geral, Coronária e Neonatal, Hospital Dia, Unidades de Internação, Oncologia, Farmácia, Nutrição e Fisioterapia; e, ficaram visíveis em locais de fácil acesso aos principais geradores de resíduos, médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, nutricionistas, fisioterapeutas, farmacêuticos e demais colaboradores presentes nos setores.

Ainda nesta etapa, foram realocadas as lixeiras e alterados os layouts de disposição por setor, com o intuito de diminuir a incidência de falhas na segregação e no descarte dos resíduos.

Alguns setores como: UTIs, Pronto socorro e Centro Cirúrgico contavam com a disposição de lixeiras em excesso e, sem identificação correta, o que causava confusão aos colaboradores.

E por fim, nesta etapa, foram propostos treinamentos e DDS (Diálogo Diário de Segurança) - momento em que as equipes de trabalho foram reunidas *in loco* para discutir sobre temas específicos, focados para segregação e descarte correto de resíduos, abordando colaboradores e desenvolvendo a conscientização no ato da segregação e do descarte, e na colaboração de disseminar esta cultura, para melhorar a gestão de resíduos no estabelecimento. Estas atividades foram desenvolvidas pela equipe responsável, Saúde e Segurança no Trabalho e Meio Ambiente.

TERCEIRA ETAPA – Avaliação da GRSS após ações corretivas de conformidade com a legislação vigente

Após a implementação da segunda etapa, onde foram propostas ações corretivas de gestão e conscientização de GRSS, esta etapa do trabalho consistiu em realizar uma nova coleta de dados, ou seja, verificar como foram os resultados após a implementação de treinamentos, DDS, Inspeções Periódicas, modificação no layout das lixeiras e controles setorizados. Assim, foi realizado aproximadamente o mesmo número de visitas da primeira etapa, em um período semelhante, ou seja, em 2016 foi uma semana após o carnaval, em 2017 também neste mesmo período. As coletas iniciaram-se em 07/03/2017, e foram finalizadas em 09/04/2017.

A Tabela 06 apresenta a distribuição das visitas realizadas neste período, sendo que nas UTIs mantiveram-se o número de visitas e de horas totais, e no Centro Cirúrgico e no Pronto socorro foram aumentadas duas visitas, e cinco horas.

Tabela 06: Distribuição das visitas realizadas no período de 07 de março a 09 de abril de 2017

Setor	Data	Tempo total	Total de Visitas
UTI Coronária	Março: 07, 08, 09, 10, 14, 15, 28, 29 e 30. Abril: 03, 04, 05.	8,5 horas	12
UTI Geral	Março: 07, 08, 09, 10, 14, 15, 28, 29 e	16 horas	14

	30. Abril: 03, 04, 05, 06 e 07.		
Centro Cirúrgico	Março: 07, 09, 10, 14, 15, 16, 17, 22, 24, 28, 29 e 30. Abril: 03, 04, 05, 06, 07.	48 horas	17
Pronto socorro	Março: 10, 17, 24. Abril: 03, 04, 05, 06, 07.	8 horas	8
TOTAL	80,5 horas	51	

Da mesma forma que na primeira etapa, foram avaliadas as não conformidades na segregação e descarte dos resíduos seguindo a legislação tanto de GRSS como de Biossegurança e também quantificadas as não conformidades, comparando-as com os dados levantados na primeira etapa do trabalho.

As Tabelas 07 e 08 apresentam as falhas encontradas após o desenvolvimento de todo o trabalho realizado no estabelecimento, tanto com relação à GRSS e quanto à Biossegurança.

Tabela 07: Não conformidades encontradas nos setores após a segunda etapa, com relação ao descarte de resíduos, a legislação vigente relacionada.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Normativa
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	RDC 306 Anvisa
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	RDC 306 Anvisa
F	<i>Descarpack</i> muito cheia	NR 32
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	RDC 306 Anvisa, NR 32

Tabela 08: Não conformidades encontradas nos setores após a segunda etapa, com relação à Biossegurança, em relação à legislação vigente.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Normativa
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos no paciente, cabelo solto	NR 6, NR 32,
B	Profissionais – Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	NR 32,6
C	Profissionais – Uso inadequado de EPI's (máscara, capote, luvas, toucas)	NR 32, 6
E	Riscos Ocupacionais	NR's MTb

QUARTA ETAPA: Avaliação de dados quantitativos de geração de GRSS

E por fim, na quarta etapa, buscou-se por dados quantitativos, a fim de levantar números relacionados à quantidade de resíduos gerados e o custo por quilograma, para tratamento de resíduos do Grupo A e Grupo E, ao hospital.

Simultaneamente à primeira etapa, outros dados foram levantados, como as informações acerca dos dados quantitativos do controle de pesagem anual dos resíduos infectantes e comuns dos anos 2013, 2014 e 2015, assim como as pesagens mensais do ano de 2016.

A Tabela 09 apresenta os dados quantitativos levantados nos anos citados acima, sendo eles apenas o valor final anual, devido à forma como era realizada a GRSS em 2013, 2014 e 2015.

Tabela 09: Dados (resíduos infectantes) coletados dos arquivos do estabelecimento, antes da realização do estudo, com relação aos anos de 2013, 2014, 2015 e 2016 do estabelecimento em estudo.

ANO	2013	2014	2015
TOTAL EM Kg	40625,07	47641,37	61958,71

Desenvolveu-se uma planilha para controle da pesagem e coleta dos resíduos gerados pelo estabelecimento, dentre eles resíduos do Grupo A, B, D, E e lâmpadas fluorescentes. Esta planilha foi desenvolvida com o objetivo de acompanhar a pesagem dos resíduos dos diferentes Grupos, nos anos de 2016 e 2017, comparando-as com o número total de atendimentos, de cirurgias e número de internações total no estabelecimento, mensalmente, conforme apresentado na Tabela 10.

Tabela 10: Planilha de Controle de Pesagem de Resíduos

Mês/2016	Total de Atendimentos	Total de Cirurgias	Unidades de Internação	Peso Grupo A/E	Peso Grupo A3	Peso Grupo B	Peso Total/Valor em Reais
Janeiro							
Fevereiro							
.							
.							
Dezembro							

Após a finalização da etapa de coleta de dados em meados de 2017, continuou a manter o controle de pesagem, e segregação dos resíduos nos setores observados, manteve-se a educação continuada com as diferentes equipes de trabalho, com o intuito de continuar desenvolvendo o trabalho aplicado, e manter a observação dos resultados.

Capítulo 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na legislação e normas vigentes, foi realizado um estudo analítico dos resíduos produzidos no estabelecimento, que se trata de um hospital privado de grande porte que atende a população do triângulo mineiro. As unidades geradoras de resíduos são muito numerosas. Para descrever de forma adequada e sintética o resultado da avaliação qualitativa dos resíduos, alguns setores foram agrupados de acordo com as atividades neles exercidas, já que as atividades semelhantes geram resíduos semelhantes.

PRIMEIRA ETAPA – Estudo observacional da GRSS

Nesta etapa do trabalho foram levantadas todas as principais falhas recorrentes nos setores: Centro Cirúrgico, UTI Geral, UTI Coronariana e Pronto socorro (Geral e Cardiológico), e estas falhas foram analisadas segundo a legislação de GRSS e Biossegurança. Assim, na Tabela 11 estão listadas as não conformidades destacadas para os RRS e na Tabela 12 as não conformidades de Biossegurança.

Muitas não conformidades foram encontradas, num total de 13 listadas, entre resíduos e Biossegurança, para todos os setores visitados. Em seguida, as não conformidades foram separadas por setor, a fim de identificar qual setor apresentava o maior número de não conformidades, e com isso foi possível estudar suas causas e propor as devidas medidas corretivas.

Tabela 11: Não conformidades encontradas nos setores estudados com relação gestão de resíduos, com base na legislação vigente relacionada.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Quantidade de Ocorrências
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	55
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	36
C	Quarto de paciente isolado sem lixeira para resíduo infectante	3
D	Quarto de paciente não isolado sem lixeira para resíduo	5

	comum	
E	Lixeiras muito cheias (acima da capacidade permitida)	4
F	<i>Descarpack</i> muito cheia	11
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	14
H	Lixeiras com identificação trocadas	1

Tabela 12: Não conformidades encontradas nos setores com relação a Biossegurança, a legislação vigente relacionada.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Quantidade de Ocorrências
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos no paciente, cabelo solto	13
B	Profissionais - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	42
C	Profissionais -Uso inadequado de EPI's (máscara, luvas, capotes, óculos)	20
D	Acompanhantes - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, toucas)	6
E	Riscos Ocupacionais	87

Os Riscos Ocupacionais considerados foram piso sujo com líquidos corpóreos (secreções), havendo então risco de queda, contaminação etc, materiais do paciente contaminado junto a materiais estéreis, portas abertas em setores isolados e em procedimentos e riscos de acidentes físicos e mecânicos.

Havia resíduos comuns de todas as classificações (recicláveis e orgânicos) dentro de lixeiras para resíduos infectantes, desde copos descartáveis, garrafas d'água cheias, fraldas limpas e molhadas (devido ao banho de leito de pacientes sem isolamento), papel toalha molhado e seco, capote limpo, papel de embalagem de materiais e equipamentos utilizados no setor, plásticos, refeições, copos de café (cheios e vazios), dentre outros. O mesmo acontecia nas lixeiras para resíduos do Grupo D, onde foram encontrados resíduos de outros Grupos.

As Figuras seguintes (08 a 15) mostram estas falhas nos descartes nos diversos setores estudados.

Figura 08: Descarte de resíduos do Grupo D, em lixeiras para resíduos do Grupo A



Figura 09: Descarte de resíduos do Grupo A, em lixeiras para resíduos do Grupo D.



Figura 10: Descarte de resíduos do Grupo A, em lixeiras para resíduos do Grupo D.



Figura 11: Descarte de resíduos comuns em lixeira para resíduos infectantes na UTI Geral



Figura 12: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em lixeira para resíduos do Grupo A no Centro Cirúrgico.



Figura 13: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em hamper para resíduos do Grupo D no Centro Cirúrgico.



Figura 14: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em lixeira para resíduos do Grupo A no Centro Cirúrgico.



Figura 15: Descarte de resíduos recicláveis (Grupo D) e infectantes em lixeira para resíduos do Grupo D no Pronto socorro.



Além da existência das não conformidades A (Descarte de resíduos comuns em lixeiras para resíduos infectantes) e B (Descarte de resíduos infectantes em lixeiras para resíduos comuns) havia outras importantes, como descarte incorreto de perfuro cortantes (principalmente no Centro Cirúrgico, UTI Geral e Pronto socorro), compartimentos para descarte de resíduos perfuro cortantes (*descarpack*) cheios, acima dos limites recomendados, contrariando as legislações pertinentes sobre resíduos, RDC 306, e também de Biossegurança, NR 32. A Figura 16 mostra um exemplo de *descarpack* com resíduos acima dos limites recomendados, de 2/3 da capacidade permitida.

Figura 16: *Descarpack* cheio, acima do limite de dois terços de sua capacidade total, e com resíduos descartados incorretamente.



Na UTI Geral houve algumas particularidades nas não conformidades encontradas, devido ao fato de que as lixeiras possuíam identificações trocadas, ou seja, em lixeira para resíduo infectante havia identificação para resíduo comum, e vice-versa. Com isso, reforçava o processo de segregação e descarte de forma incorreta.

A Tabela 13 apresenta as não conformidades relacionadas ao GRSS na UTI Geral. Em todas as inspeções realizadas no local foi encontrado algum item irregular, contrariando a legislação vigente.

Tabela 13: Não conformidades relacionadas ao GRSS no setor UTI Geral em 2016, em um total de 14 visitas, em 16 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Quantidade de Ocorrências
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	19
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	15
C	Quarto de paciente isolado sem lixeira para resíduo infectante	3
D	Quarto de paciente não isolado sem lixeira para resíduo comum	0
E	Lixeiras muito cheias (acima da capacidade permitida)	4
F	<i>Descarpack</i> muito cheio	5
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	4
H	Lixeiras com identificação trocadas	1

Observa-se que as ocorrências que possuem as maiores freqüências são os descartes incorretos de resíduos infectantes e comuns (itens A e B da Tabela 13).

Na UTI Geral era comum o uso de adornos pessoais, assim como em outros setores visitados, desrespeitando a legislação de Biossegurança, os profissionais não faziam o uso correto dos EPIs, e também o estabelecimento não fazia fiscalização de maneira a incentivar os colaboradores a seguir às normas.

Os acompanhantes adentravam no setor, até mesmo em leitos de isolamento, sem o uso dos devidos equipamentos de segurança, possibilitando a entrada de microrganismos dentro da unidade. A Tabela 14 apresenta as não conformidades relacionadas à Biossegurança encontradas na UTI Geral.

Na UTI Geral ocorreu a maior incidência de inversão entre etiquetas e cores dos sacos, o que causava uma confusão visual nos colaboradores, que faziam o descarte incorreto. A

falla era principalmente da equipe de enfermagem, que não cobrava a identificação correta da equipe de higienização e limpeza, e não corrigia os seus trabalhos; porém, esta equipe não era instruída para uma correta identificação das lixeiras e respectivos sacos para acondicionamento dos mesmos.

Tabela 14: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no setor UTI Geral em 2016, em um total de 14 visitas e 16 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Quantidade de Ocorrências
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos no paciente, cabelo solto	3
B	Profissionais - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	17
C	Profissionais -Uso inadequado de EPI's (máscara, luvas, capotes, óculos)	6
D	Acompanhantes - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, toucas)	6
E	Riscos Ocupacionais	41

Observa-se que neste setor, mesmo diante das orientações da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, não havia o cumprimento da NR 32, para que os acompanhantes fizessem uso dos equipamentos de segurança individual (D) (disponíveis na entrada do setor), principalmente em leitos de isolamento. E isto não era fiscalizado pelos profissionais do setor.

A coluna E, Riscos Ocupacionais, representados por risco de queda devido à falta de higienização do setor, resíduos descartados no chão, materiais contaminados próximos aos materiais limpos dos pacientes, chão molhado, uso dos EPI's sem os devidos cuidados, dentre outros. Os riscos ocupacionais representam o maior índice, devido ao conjunto de fatores que aconteceram no setor, e que enquadram todos em questões ocupacionais.

Na UTI Coronariana, devido a sua menor rotatividade de pacientes, houve um menor número de não conformidades encontradas. Mas, mesmo assim, acontecia de resíduos do Grupo A serem descartados como resíduos do Grupo D, e vice-versa. Também aconteciam falhas no descarte de materiais perfuro cortantes no *descarpack*, e o mesmo também ficava acima do limite de dois terços da sua capacidade total, conforme apresenta a Tabela 15.

Tabela 15: Não conformidades relacionadas ao GRSS no setor UTI Coronariana em 2016, em um total de 12 visitas, e 8,5 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Quantidade de Ocorrências
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	8
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	4
C	Quarto de paciente isolado sem lixeira para resíduo infectante	0
D	Quarto de paciente não isolado sem lixeira para resíduo comum	5
E	Lixeiras muito cheias (acima da capacidade permitida)	0
F	<i>Descarpack</i> muito cheia	5
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	1
H	Lixeiras com identificação trocada	0

As não conformidades relacionadas à Biossegurança na UTI Coronária foram poucas e, algumas vezes, os próprios colaboradores já se mobilizavam com o intuito de corrigi-las, porém, como mostra a Tabela 16 algumas falhas foram detectadas.

Tabela 16: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no setor UTI Coronária em 2016, em um total de 12 visitas, e 8,5 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Quantidade de Ocorrências
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos no paciente, cabelo solto	1
B	Profissionais - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	6
C	Profissionais – Uso inadequado de EPI's (máscara, luvas, capotes, toucas)	0
D	Acompanhantes – não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, toucas)	0
E	Riscos Ocupacionais	10

Na UTI Coronariana a incidência da não conformidade A (Profissionais usando adornos pessoais) era menor que na UTI Geral, porém havia algumas ocorrências. É um setor

com menor fluxo de pacientes e colaboradores, mesmo recebendo as mesmas orientações dadas à UTI Geral.

O Centro Cirúrgico foi o setor mais visitado durante o período de coleta de dados, devido ao elevado número de procedimentos e ao grande volume de resíduos gerados. Então, tanto na primeira como na segunda etapa do trabalho as falhas de GRSS neste setor também eram maiores. Foi detectado que todos colaboradores do setor realizavam o manejo dos resíduos de maneira incorreta, como descarte de agulha na lixeira para resíduos infectantes, descarte de algodão contaminado na lixeira para resíduos comuns, descarte de papeis e plástico em local apropriado para resíduos do Grupo A, dentre outros. A Tabela 17 apresenta as não conformidades de GRSS encontradas no Centro Cirúrgico.

Tabela 17: Não conformidades relacionadas ao GRSS no setor Centro Cirúrgico em 2016, em um total de 15 visitas e 45 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Quantidade de Ocorrências
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	19
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	12
C	Quarto de paciente isolado sem lixeira para resíduo infectante	0
D	Quarto de paciente não isolado sem lixeira para resíduo comum	0
E	Lixeiras muito cheias (acima da capacidade permitida)	0
F	<i>Descarpack</i> muito cheia	1
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	8
H	Lixeiras com identificações trocadas	0

Além dos colaboradores e profissionais neste setor não seguirem a legislação acerca do GRSS, também descumpriam as normas de Biossegurança, como a NR 6 e NR 32, no uso de adornos pessoais no local de trabalho, não uso de EPIs nos procedimentos, falta de higienização adequada, dentre outras, apresentadas na Tabela 18.

Tabela 18: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no setor Centro Cirúrgico em 2016, em um total de 15 visitas e 45 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Quantidade de Ocorrências
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos no paciente, cabelo solto	9
B	Profissionais - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	9
C	Profissionais -Uso inadequado de EPI's (máscara, luvas, capotes, óculos)	6
D	Acompanhantes – não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, toucas)	0
E	Riscos Ocupacionais	41

No Centro Cirúrgico, a maior falha encontrada foi a não segregação de nenhum Grupo de resíduo, no início deste trabalho os resíduos comuns eram descartados como resíduos infectantes, sem nenhuma distinção, e os resíduos infectantes descartados com comuns, não havia segregação de resíduos químicos e havia incidência de descarte de perfuro cortante em lixeiras para resíduos comuns e infectantes.

Quando havia o uso do *descarpack* era de forma indiscriminada, na grande maioria das vezes, o recipiente era encontrado com a capacidade acima do limite de tolerância, e também com resíduos não permitidos neste local.

No pronto socorro, as não conformidades relacionadas a GRSS tiveram como principais itens o descarte incorreto de resíduos dos Grupos A, D e E. Na maioria das entrevistas, os colaboradores alegaram que, as falhas no descarte se davam pela agilidade de atendimento no setor e a falta de identificação das lixeiras.

Este setor é responsável por vários acidentes de trabalho com a equipe de higienização e limpeza no momento da coleta dos resíduos, quando são transportados para o abrigo do estabelecimento. Como muitos profissionais, nesta etapa do trabalho, realizavam descartes de perfuro cortantes em locais inadequados (lixeira para resíduos comuns e infectantes), no momento do recolhimento dos sacos, acontecia o acidente, muitas vezes o colaborador da limpeza era perfurado.

A Tabela 19 apresenta as não conformidades encontradas no Pronto Socorro que ocorreram no período de coleta de dados.

Tabela 19: Não conformidades relacionadas ao GRSS no Pronto socorro em 2016, em um total de 6 visitas e 6 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Quantidade de Ocorrências
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	9
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	5
C	Quarto de paciente isolado sem lixeira para resíduo infectante	0
D	Quarto de paciente não isolado sem lixeira para resíduo comum	0
E	Lixeiras muito cheias (acima da capacidade permitida)	0
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	1
H	Lixeiras com identificação trocadas	0

No Pronto socorro a maior incidência de falhas era o descarte de resíduos comuns em lixeira para resíduos infectantes e vice e versa, não pela má distribuição de lixeiras e nem pela má identificação, que apesar de existirem etiquetas incompreensíveis, a maior falha neste setor era humana, justificada pela correria do dia a dia, e pela desorientação dos colaboradores na realização da segregação correta.

No Pronto socorro as não conformidades relacionadas à Biossegurança resumem-se na falta de uso dos equipamentos de proteção individual, ou no uso inadequado, e a falta de higienização do setor, conforme apresentado na Tabela 20.

Também no Pronto Socorro, são vários os resíduos descartados no *hamper* de roupa infectada, que podem causar contaminação ou mesmo acidentes percutâneos de graves consequências, devido às falhas que existiam no setor.

Tabela 20: Não conformidades relacionadas à Biossegurança no Pronto socorro em 2016, em um total de 6 visitas e 6 horas.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Quantidade de Ocorrências
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos no paciente, cabelo solto	0
B	Profissionais - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	10
C	Profissionais -Uso inadequado de EPI's (máscara, luvas, capotes, óculos)	8
D	Acompanhantes – não uso de EPI's (máscara, capote, luvas e toucas)	0
E	Riscos Ocupacionais	3

SEGUNDA ETAPA – Proposições de melhoria na infraestrutura organizacional e logística

As ações implantadas na segunda etapa colaboraram para um ajuste de conduta em relação ao descarte e segregação dos RSS nos setores do estabelecimento.

Nesta etapa do trabalho, desenvolveu-se uma identificação para as lixeiras que fosse mais fácil de ser visualizada e rapidamente compreendida pelos colaboradores e profissionais de saúde.

Foram desenvolvidas identificações que até então não existiam no hospital, como para resíduos recicláveis, e infectantes para peças anatômicas.

Para a segregação e descarte dos resíduos do Grupo D foi proposta a separação do Grupo em classes de resíduos orgânicos e recicláveis, contemplando a separação de vidros, papéis e metais. Com esta medida, diminuiu de dois mil quilos por semana a quantidade gerada de resíduos comuns, para cerca de mil quilos por semana, que é a quantidade segregada com resíduos recicláveis, além de realizar um trabalho social de doação destes resíduos a uma associação da cidade em que está instalado o estabelecimento de saúde.

Até o presente trabalho os resíduos recicláveis não eram segregados e, portanto eram descartados em lixeiras com os demais resíduos deste grupo, como os orgânicos por exemplo. Com a separação do Grupo D, em recicláveis e orgânicos, houve um impacto importante na conscientização ambiental, segurança ocupacional e fiscalização ambiental.

Com relação à segregação de peças anatômicas dos resíduos infectantes gerais, houve um impacto importante na conscientização, segurança ocupacional e fiscalização. Uma vez que as peças anatômicas eram descartadas junto aos resíduos em saco branco leitoso, aumentavam-se as chances acidentes ocupacionais com os colaboradores da empresa que realiza a coleta destes Grupos de resíduos, e, além disso, corrigiu-se uma falha na aplicação da RDC 306. Portanto, descartar as peças anatômicas em sacos vermelhos, específicos para este sub Grupo de resíduos, passou a ser uma prática no estabelecimento, compreendida pelas diversas equipes de trabalho, e caracterizada como uma medida de extrema importância para o hospital.

Para os resíduos do Grupo B foi implementada a segregação conforme a RDC 306, onde os resíduos são acondicionados em sacos plásticos da cor laranja, específico para o Grupo, e identificados como resíduos do Grupo B (resíduos químicos), facilitando o trabalho dos coletores e diminuindo a probabilidade de autuação pela não segregação correta dos resíduos.

Antes do desenvolvimento deste trabalho os resíduos do Grupo B não eram segregados de forma correta, em alguns momentos colocava-se em caixas de papelão e eram abrigados junto aos resíduos comuns sem nenhuma distinção, e em outros, no abrigo de resíduos infectantes, porém sem identificação.

Foram feitas orientações e apresentação de processos de trabalho após a segregação realizada dentro do centro cirúrgico, para que os colaboradores pudessem compreender os riscos que eles causavam a outras pessoas e, em outros locais de trabalho, pelo descarte incorreto de resíduos no local a ser destinado apenas roupas sujas.

Foram desenvolvidos também os cartazes educativos, baseados nas identificações das lixeiras. Estes cartazes foram afixados nos setores assistenciais do estabelecimento, com o intuito levar a informação a todas as equipes de trabalho do hospital, e não apenas dos setores onde foram feitas as visitas e coletas de dados. Assim, com esta atividade houve conscientização e levantou discussões a respeito do tema de Gestão de Resíduos dos Serviços de Saúde em diversos setores.

Cada setor recebeu os cartazes relacionados aos tipos de resíduos gerados, conforme Tabela 21.

Tabela 21: Distribuição de cartazes nos setores do estabelecimento

Setor	Tipo de Cartaz/Resíduo	Quantidade
Centro Cirúrgico	Infectante (Saco branco e vermelho), Comum, Reciclável,	10 de cada tipo (sendo um em cada sala cirúrgica) e um de cada tipo na Recuperação Pós Anestésica
Hospital Dia	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável	3 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável)
UTI Geral	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável	3 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável)
UTI Coronária	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável	3 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável)

UTI Neonatal	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável	3 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável)
Unidades de Internação	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável, Químico	4 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável, 1 químico) dispostos no Posto de Enfermagem
Oncologia	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável, Químico	4 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável, 1 químico) dispostos no Posto de Enfermagem
Farmácia	Comum, Reciclável, Químico	3 unidades (1 comum, 1 reciclável, 1 químico)
Nutrição	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável	3 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável)
Fisioterapia	Infectante (Saco branco), Comum, Reciclável	3 unidades (1 infectante, 1 comum, 1 reciclável)

Junto da distribuição dos cartazes, as lixeiras foram realocadas em alguns setores, facilitando a segregação e descarte de resíduos para alguns profissionais, e de certa forma, forçando-os a realizar o descarte correto, uma vez que, com lixeiras adequadas ao tipo de resíduo gerado próximo a geração, facilita o descarte correto.

No Centro Cirúrgico foram retiradas todas as lixeiras de resíduos comuns do entorno da mesa cirúrgica, deixando ao redor apenas lixeiras para descarte de resíduos infectantes, facilitando o descarte para os cirurgiões e instrumentadores, uma vez que os resíduos gerados por eles sempre têm contato com fluidos corpóreos, e, portanto, são classificados como infectantes - Grupo A. Próximo à equipe de enfermagem foi deixado apenas lixeiras para resíduos do Grupo D, uma vez que estes colaboradores tem acesso a este tipo de resíduos.

Neste setor, maior gerador de resíduos infectantes e recicláveis, aumentou-se o número de lixeiras para resíduos comuns e recicláveis, deixando-as próximas às equipes responsáveis por esta geração, que no setor são os técnicos de enfermagem; e, as lixeiras para resíduos infectantes mantiveram-se a mesma quantidade.

No Pronto socorro, em um único local, posto de enfermagem, por exemplo, contava com três lixeiras para resíduos infectantes e nenhuma para resíduos comuns, ou seja, todo resíduo gerado ali, inclusive aqueles não infectados, eram descartados apenas nas lixeiras de saco branco, devido a falta de uma lixeira com identificação para descarte de resíduos comuns. Com isso, as lixeiras deste setor foram redistribuídas, deixando próximo aos geradores de resíduos infectantes as lixeiras para este Grupo, e disponibilizaram-se lixeiras para resíduos comuns, oferecendo aos colaboradores a possibilidade de realizar uma segregação correta.

Na UTI Geral foram modificadas todas as lixeiras, adequando a identificação e a cor do saco plástico, tanto para as lixeiras de resíduos infectantes como para as lixeiras de resíduos comuns.

Nas UTI's diminuiu-se o número de lixeiras para resíduos infectantes nos leitos, uma vez que em alguns leitos haviam duas lixeiras identificadas para Grupo A, no lugar de ter uma para cada Grupo de resíduo (A e D). Deixou-se, então, apenas uma lixeira para cada tipo de resíduo.

Ainda nas UTI's, o foco maior foi não permitir que, em leitos para pacientes em isolamento, tivessem apenas lixeiras para resíduos comuns, e em leitos para pacientes não isolados, lixeiras para resíduos infectantes apenas.

Em cada setor administrativo foram retiradas lixeiras para descarte de resíduos comuns, e disponibilizadas lixeiras para resíduos recicláveis, deixando disponível apenas uma lixeira pequena para resíduos orgânicos.

No hospital dia foram retiradas três lixeiras para resíduos comuns do posto de enfermagem, deixando apenas uma para cada cinco colaboradores; diminuiu o tamanho das lixeiras dispostas para os acompanhantes, e no lugar de duas lixeiras dentro do leito do paciente, deixou apenas uma. Em nenhum leito no hospital dia há lixeira para resíduos infectantes, apenas no posto de enfermagem, que antes haviam três, hoje há apenas duas.

Nos demais setores, as implantações de ações corretivas seguiram o princípio de reduzir o número de lixeiras para reduzir a quantidade de resíduos gerados, uma vez que quanto maior o número de lixeiras maior o número de resíduos produzidos.

Com a equipe de higienização e limpeza foi realizado em trabalho pontual e de abordagem direta para orientação de GRSS, a respeito das cores dos sacos de resíduos, sua correta identificação e todo o processo de manejo dos resíduos, a fim de conscientizar a equipe quanto à segregação e o descarte corretos dos resíduos.

Ainda nesta etapa, diversos treinamentos foram realizados, tanto de forma mais abrangente para todo o estabelecimento obter um nível de consciência ambiental e de Biossegurança, quanto setorizados, com o intuito de tratar pontualmente as falhas encontradas em cada setor, tornando as discussões mais dinâmicas e exemplificadas.

Os treinamentos foram realizados em setores assistenciais, com maior foco na segregação e descarte de resíduos infectantes, comuns e recicláveis, de forma explicativa, por equipe de colaboradores disponíveis no momento da visita realizada no setor, com a autorização do responsável pela equipe, e em um período de 15 a 20 minutos, conforme apresenta a Tabela 22. Estes treinamentos aconteceram a partir de Agosto de 2016 e foram tratados pelo estabelecimento como obrigatórios a todos os colaboradores, porém devido ao fluxo de procedimentos e atendimentos, não foi possível atingir a todos os colaboradores. Em contrapartida, em paralelo aos treinamentos gerais, foram desenvolvidas atividades de DDS – Diálogo Diário de Segurança.

Tabela 22: DDS aplicados nos setores assistenciais.

Setor	Mês	Número de Dias	Número de Colaboradores (em cada dia, média)
Berçário	Janeiro/2017	2	2
	Fevereiro/2017	1	
Centro Cirúrgico	Janeiro/2017	3	20
	Fevereiro/2017	8	
Central de Material Esterilizado (CME)	Fevereiro/2017	2	12
Farmácia	Janeiro/2017	1	5
	Fevereiro/2017	2	
Hospital Dia	Janeiro/2017	2	5
	Fevereiro/2017	2	
Limpeza e	Janeiro/2017	3	8

Conservação	Fevereiro/2017	4	
Pronto socorro	Janeiro/2017	4	19
	Fevereiro/2017	5	
Serviços de Nutrição Dietética	Janeiro/2017	2	6
	Fevereiro/2017	2	
Unidades de Internação	Janeiro/2017	4	10
	Fevereiro/2017	5	
UTI Coronária	Janeiro/2017	3	10
	Fevereiro/2017	5	
UTI Geral	Janeiro/2017	5	15
	Fevereiro/2017	5	
UTI Neonatal	Janeiro/2017	1	3
	Fevereiro/2017	1	

Em 2016 foi realizado um treinamento geral sobre Biossegurança e GRSS, em três turnos, durante uma semana, para que pudesse ser alcançado o máximo de colaboradores possível. De 334 colaboradores da enfermagem e 204 de apoio, sendo hotelaria (higienização e limpeza, camareiros) e setor de nutrição dietética, apenas 369 pessoas participaram do treinamento, o que significa que 68,58% dos profissionais envolvidos com as questões de Biossegurança e GRSS foram capacitados.

Na mesma época do ano, em 2017, realizou-se outro treinamento, porém específico para a equipe de Enfermagem, sobre Biossegurança e GRSS. Neste treinamento foram apresentadas as principais falhas e não conformidades encontradas no estabelecimento de saúde em estudo. Este também foi desenvolvido durante uma semana, e em três turnos, com o intuito de alcançar o maior número de colaboradores possível. Contudo, apenas 125, dos 290 colaboradores participaram deste treinamento, ou seja, apenas 43,10% dos colaboradores foram capacitados.

Nos treinamentos, muitos colaboradores afirmaram não conhecer a respeito do assunto, o que, em partes, facilitou este trabalho, pois estes colaboradores foram orientados desde o início do trabalho a forma correta de gestão dos resíduos e todo o seu fluxo.

Havia uma grande dificuldade de todos os colaboradores participarem dos momentos de discussão a respeito do tema de resíduos, devido ao fluxo contínuo de trabalho com os pacientes no estabelecimento, dificultando a saída dos principais geradores de resíduos de

suas frentes de trabalho ou, em outros momentos, devido à falta de disponibilidade dos coordenadores, que acabavam não liberando os colaboradores a participar dos treinamentos.

Nos DDS a adesão dos colaboradores era maior, devido ao fato de que as orientações aconteciam nos postos de trabalho. Portanto, os índices de orientação chegaram até a 70% dos colaboradores presentes no local.

Percebe-se que a cada nova visita da equipe responsável pelos treinamentos, SESMT e Educação Continuada, há uma nova dúvida, uma nova dificuldade. Em contrapartida, observou-se um maior interesse das equipes nesta atividade e no desenvolvimento das ações corretas.

TERCEIRA ETAPA – Avaliação da GRSS após ações corretivas de conformidade com a legislação vigente

Após a segunda etapa implantada, foi feita novamente coleta de dados seguindo a metodologia da coleta realizada na primeira etapa.

As Tabelas 23 e 24 apresentam as falhas que ainda, após o período de atuação mencionado na segunda etapa, são encontradas em alguns setores, como Centro Cirúrgico, Pronto socorro e na UTI Geral, porém houve um progresso nos resultados em relação a frequência das ocorrências e ao número de não conformidades.

Tabela 23: Não conformidades encontradas nos setores com relação ao descarte de resíduos, a legislação vigente relacionada, na segunda etapa da coleta de dados.

Nº NC	Não Conformidade/Resíduos	Quantidade de Ocorrências
A	Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante	29
B	Descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum	4
C	Quarto de paciente isolado sem lixeira para resíduo infectante	0
D	Quarto de paciente não isolado sem lixeira para resíduo comum	0
E	Lixeiras muito cheias (acima da	0

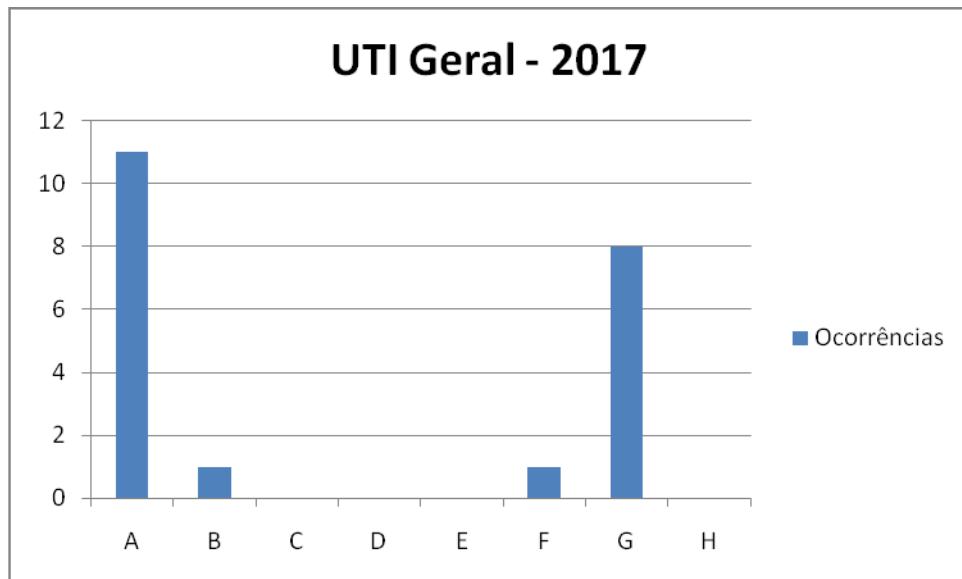
	capacidade permitida)	
F	<i>Descarpack</i> muito cheia	1
G	Descarte de materiais não permitidos no <i>descarpack</i>	13
H	Lixeiras com identificações trocadas	0

Tabela 24: Não conformidades encontradas nos setores com relação à Biossegurança, a legislação vigente relacionada, na segunda etapa da coleta de dados.

Nº NC	Não Conformidade/Biossegurança	Quantidade de Ocorrências
A	Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos no paciente, cabelo solto	3
B	Profissionais - Não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, óculos)	15
C	Profissionais -Uso inadequado de EPI's (máscara, luvas, capotes, óculos)	3
D	Acompanhantes – não uso de EPI's (máscara, capote, luvas, toucas)	0
E	Riscos Ocupacionais	15

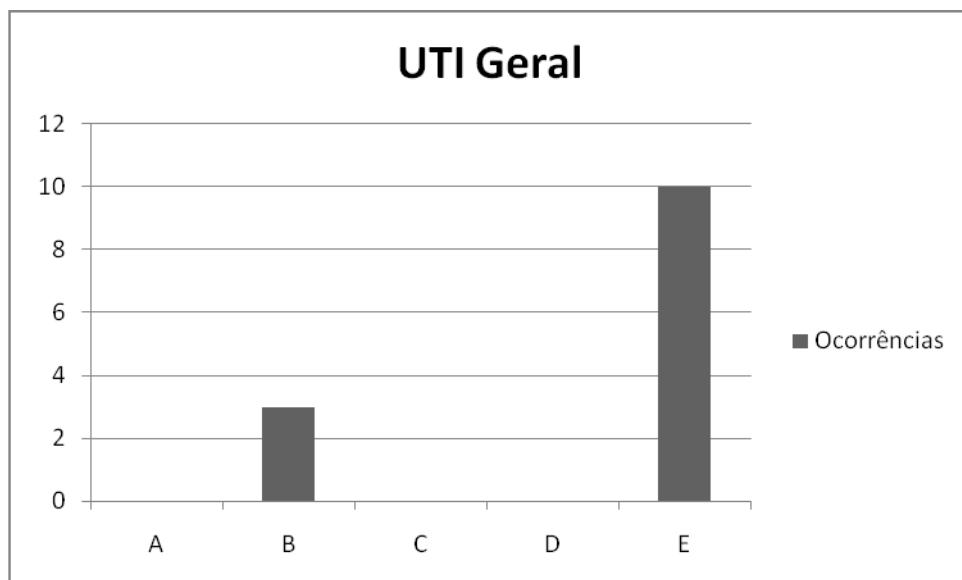
Na UTI Geral as não conformidades relacionadas ao GRSS reduziram de forma considerável, observa-se no Gráfico 01 que as principais ocorrências atualmente são de descarte incorreto de resíduos infectantes, comuns e *descarpack*.

Gráfico 01: Resultados de GRSS coletados na UTI Geral, após implementação da etapa 2



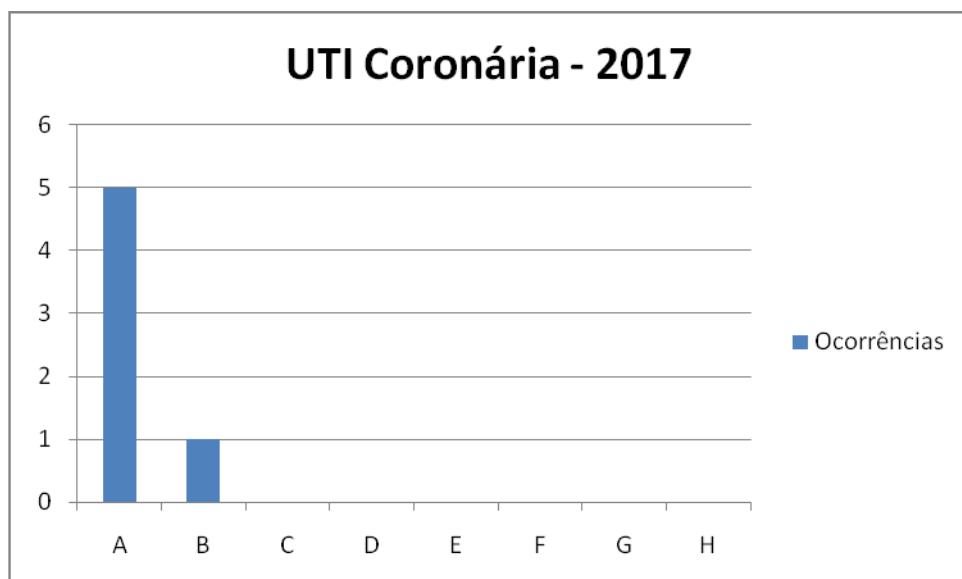
Na UTI Geral as não conformidades relacionadas à Biossegurança foram trabalhadas pelos coordenadores com as equipes de trabalho de forma a reduzir os números, observa-se no Gráfico 02 que as principais ocorrências atualmente são relacionadas aos riscos ocupacionais, como portas abertas em procedimentos, não respeitando as indicações de cada tipo de isolamento.

Gráfico 02: Resultados de Biossegurança coletados na UTI Geral, após implementação da etapa 2



Na UTI Coronária as não conformidades relacionadas ao GRSS não eram em grande quantidade quanto na UTI Geral, mas mesmo assim ainda aconteciam algumas falhas, que durante o trabalho foram observadas e pontuadas para orientações corretivas no setor. Observa-se no Gráfico 03 que as principais ocorrências atualmente são de descarte incorreto de resíduos infectantes, comuns e *descarpack*.

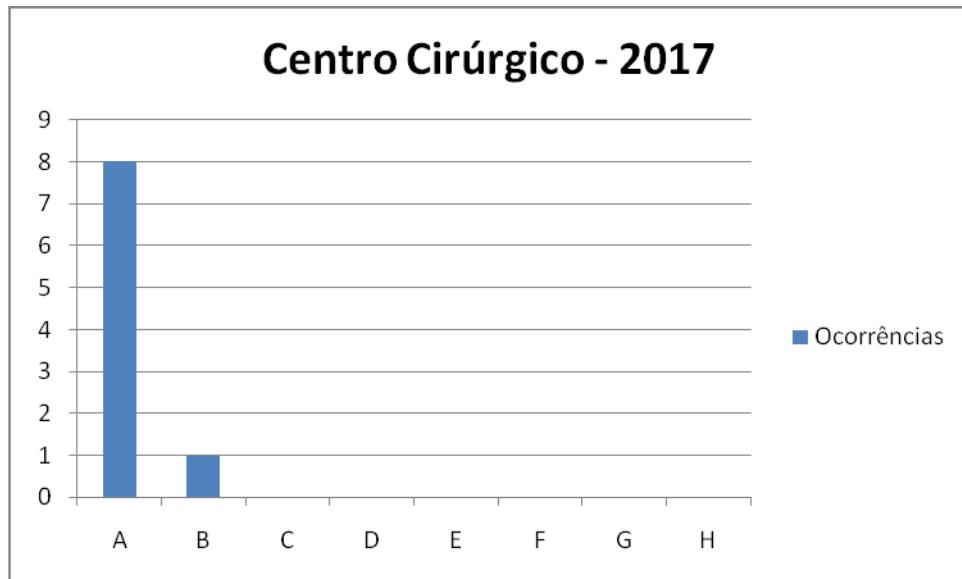
Gráfico 03: Resultados de GRSS coletados na UTI Coronária, após implementação da etapa 2.



Com relação à Biossegurança, a UTI Coronária sempre foi mais organizada, porém não há 100% de coerência com a legislação, deixando a desejar no fechamento das portas dos leitos, de acordo com os indicativos dos tipos de isolamentos existentes no setor.

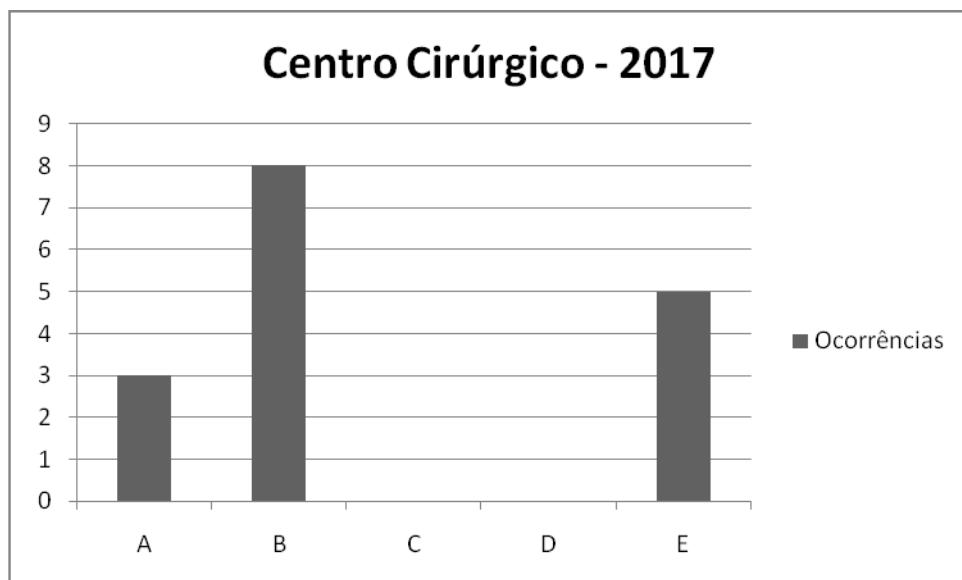
A principal falha que permaneceu no setor centro cirúrgico é o descarte de resíduos comuns em lixeira para resíduos infectantes, conforme mostra o Gráfico 04.

Gráfico 04: Resultados de GRSS coletados no Centro Cirúrgico, após implementação da etapa 2



Em relação à Biossegurança, no centro cirúrgico, fica evidente a dificuldade que os colaboradores têm de seguir as orientações corretivas, uma vez que mesmo diante do trabalho realizado, ainda existem profissionais que não fazem o uso de EPIs, ou não usam de forma correta, de acordo com o que é apresentado no Gráfico 05.

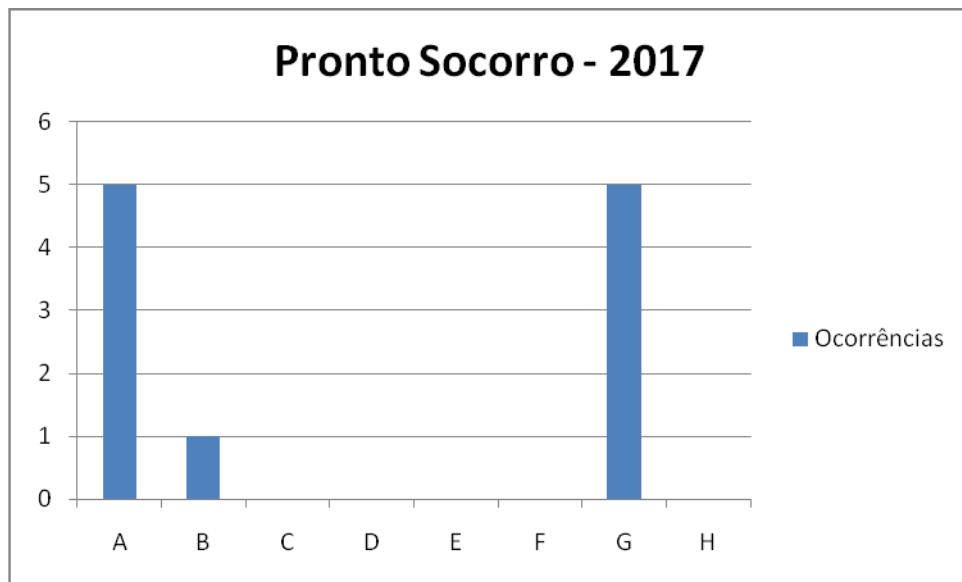
Gráfico 05: Resultados de Biossegurança coletados no Centro Cirúrgico, após implementação da etapa 2



No desenvolver deste trabalho, o Centro Cirúrgico foi um setor que apresentou resistência na implantação da nova metodologia de trabalho, segregar os resíduos corretamente; foi necessário apresentar certo nível de conhecimento, por meio de treinamentos, e discussões diárias com as equipes de trabalho, higienização e limpeza, enfermagem, instrumentadores cirúrgicos, médicos, auxiliares, farmácia etc. Neste caso foi, e ainda é, necessário um trabalho quase que diário, recordando diversos aspectos e normas.

Assim como o centro cirúrgico, no pronto socorro ainda ocorrem muitas não conformidades no descarte de resíduos comuns em lixeira para resíduos infectantes, conforme apresente o Gráfico 06. Mesmo trabalhando o posicionamento das lixeiras, com o intuito de ficarem localizadas mais próximas dos seus geradores de resíduos, seja grupo A ou D, os colaboradores justificam trabalhar em uma freqüência muito elevada, o que inviabiliza o raciocínio de onde se deve ou não descartar cada tipo de resíduo.

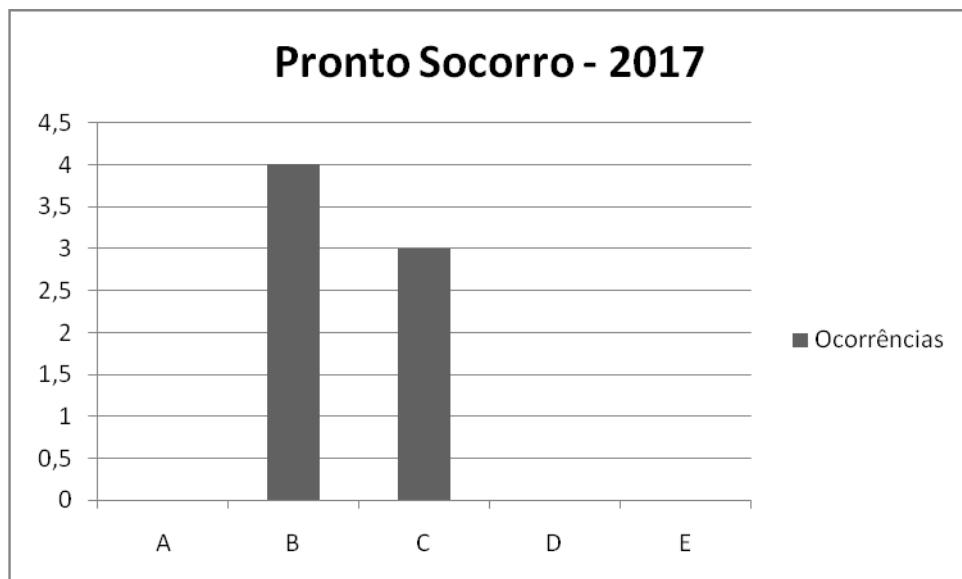
Gráfico 06: Resultados de GRSS coletados no pronto socorro, após implementação da etapa 2



Ainda hoje há alguns problemas pontuais, como profissionais especializados que optam por não observar as etiquetas e nem os cartazes distribuídos próximos a eles, e segregam sem nenhuma restrição, apenas pela sua própria conveniência e agilidade no momento.

No que tange a Biossegurança, conforme apresenta o Gráfico 07, o pronto socorro é um setor que pouco segue as orientações corretivas, pelo não uso dos EPIs, ou o próprio uso de forma incorreta.

Gráfico 07: Resultados de Biossegurança coletados no Pronto socorro, após implementação da etapa 2



No Pronto socorro, a equipe de profissionais não foi toda treinada para realizar o descarte correto dos resíduos, uma vez que, há uma rotatividade constante de colaboradores presentes no setor, o que faz com que os colaboradores continuem a realizar o descarte de forma incorreta, favorecendo o gasto financeiro desnecessário com resíduos infectantes e aumentando a probabilidade de problemas relacionados ao meio ambiente.

Neste setor há uma incidência de falhas no descarte de resíduos perfuro cortantes em lixeiras para resíduos comuns e infectantes, o que causa a possibilidade de ocorrência de acidentes de trabalho com a equipe da limpeza, no momento da coleta dos sacos de lixo neste setor, devido ao descarte de materiais perfuro cortantes de forma incorreta.

De forma geral, reduziram-se as não conformidades encontradas em cada recipiente de descarte de resíduos, dentre eles: lixeira para resíduos infectantes, lixeira para resíduos comuns e *descarpack*.

A eficiência na redução das não conformidades (NC) encontradas em todos os setores foi de aproximadamente 63%.

A Tabela 25 mostra a distribuição das não conformidades nas coletas de dados em 2016 e 2017, para o GRSS.

Tabela 25: Não conformidades nas coletas em 2016 e 2017 para o GRSS

NC	2016	2016%	2017	2017%	Atual %
A	55	42,64	29	22,48	61,7
B	36	27,91	4	3,1	8,51
C	3	2,33	0	0	0
D	5	3,88	0	0	0
E	4	3,1	0	0	0
F	11	8,53	1	0,78	2,13
G	14	10,85	13	10,08	27,66
H	1	0,78	0	0	0

Em geral, as ocorrências das não conformidades diminuíram significantemente na segunda coleta de dados, conforme mostra a Tabela 25. Por exemplo, a não conformidade A (Descarte de resíduo comum em lixeira para resíduo infectante) representava 42,64% de todas as ocorrências de não conformidades em 2016 e foi reduzida em 22,48%, porém esta não conformidade ainda representa 61,7% de todas as ocorrências na coleta de dados de 2017. Algumas não conformidades não foram mais observadas na segunda coleta de dados em 2017, o que mostra eficiência na redução de ocorrência de 100%. Esta eficiência pode ser atribuída às medidas adotadas na segunda etapa deste trabalho.

Algumas falhas ainda ocorrem na GRSS, principalmente em relação aos resíduos infectantes.

A não conformidade (NC) G (Descarte de materiais não permitidos no *descarpack*) não sofreu redução significativa na segunda coleta de dados (2017), o que pode indicar uma falha nas medidas adotadas na segunda etapa deste trabalho. Além disso, como diminuíram as ocorrências de todas as NC em 2017, a NC G passou a representar 27,66% das ocorrências.

Ao quantificar as falhas é possível destacar que medidas devem ser intensificadas para redução, principalmente, das NC A e G, pois estas representam ainda a maioria das ocorrências.

A Tabela 26 mostra a distribuição de não conformidades nas coletas em 2016 e 2017, para Biossegurança.

Tabela 26: Não conformidades nas duas coletas para Biossegurança

NC	2016	2016 (%)	2017	2017 (%)	Atual (%)
A	13	7,73%	3	1,78%	8,34%
B	42	25%	15	8,92%	41,67%
C	20	11,90%	3	1,78%	8,34%
D	6	3,57%	0	0,00%	0,00%
E	87	51,78%	15	8,92%	41,67%

Analizando, de forma geral, as ocorrências de Biossegurança reduziram significativamente de 2016 para 2017 na maioria das não conformidades. Porém, em 2017 ainda mantiveram ocorrências importantes.

A não conformidade A (Profissionais usando adornos pessoais em procedimentos com paciente, cabelo solto) em 2016 era de 7,73%, em 2017 passou a ser de 1,78%; em contrapartida, dentre todas as ocorrências de 2017, esta significa ainda 8,34% do total.

A não conformidade B (Profissionais – não uso de EPI's - máscara, capote, luvas, óculos), em 2016, representou 25% de todas as ocorrências, e em 2017 passou para 8,92%, porém considerando todas as não conformidades ocorridas em 2017 ela representa 41,67%.

A não conformidade E (Riscos Ocupacionais), importante devido ao trabalho contínuo de redução dos agentes ocupacionais e índices de acidentes de trabalho, em 2016 era 51,78% do total do ano em questão, em 2017 esta quantidade reduziu para 8,92%; porém, ainda significa 41,67% dentre o total de 2017.

Algumas falhas ainda ocorrem em relação à Biossegurança, principalmente em relação ao não uso de EPIs e riscos ocupacionais.

É necessário, ainda, reduzir as não conformidades B e E, que são importantes para o bom desempenho das atividades diárias do estabelecimento, e também para evitar qualquer tipo de eventual problema com questões de Biossegurança.

QUARTA ETAPA- Avaliação de dados quantitativos de geração de GRSS

Neste momento do trabalho houve uma análise quantitativa dos dados coletados das pesagens dos resíduos no período em que se desenvolveu o projeto e nos anos anteriores, e também de um hospital público de grande porte do Paraná.

Devido ao fato de o setor responsável pela elaboração do PGRSS ser o de Serviços de Segurança do Trabalho, que na época relatada não havia nenhuma gestão, formado apenas por profissionais de nível técnico, e o “controle” de pesagem de resíduos ser de responsabilidade do setor de Hotelaria, não havia uma responsabilidade concreta em aplicar o conteúdo do PGRSS no estabelecimento. Assim, o GRSS ficava sem nenhum responsável efetivo, o que prejudicava a aplicação do PGRSS, e expunha o estabelecimento a perdas financeiras, prejuízos ambientais e possíveis autuações de fiscalizações de órgãos responsáveis.

É importante observar que neste estabelecimento quanto maior o número de cirurgias, não necessariamente será maior o peso dos resíduos infectantes, Grupo A. Uma vez que de acordo com o mês de Janeiro de 2016 foram realizadas 1087 cirurgias, e um total de 4.709 kg; já no mês de Fevereiro de 2016 foi realizado um número menor de cirurgias, 1031, obtendo um total de 5213 kg.

Porém, observa-se que no restante do ano de 2016 segue a regra de que quanto maior o número de cirurgias, maior será o valor em quilogramas de resíduos infectantes, com uma pequena variação.

Vale ressaltar que, observar o número de cirurgias é uma estratégia adotada, uma vez que é este setor o maior gerador de resíduos infectantes, seguido da UTI Geral, Coronariana e Pronto socorro.

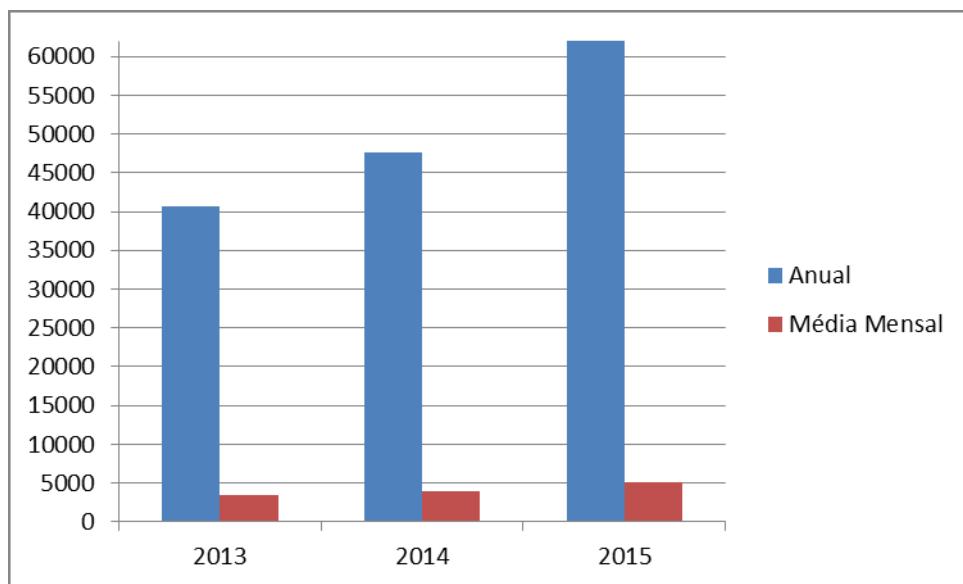
Tabela 27: Controle de pesagem dos resíduos infectantes nos anos 2013, 2014 e 2015.

Ano de 2013		Ano de 2014		Ano de 2015	
Mês	Total/KG	Mês	Total/KG	Mês	Total/KG
Janeiro	3019,18	Janeiro	3808,65	Janeiro	4653
Fevereiro	2347,6	Fevereiro	4092,2	Fevereiro	4352,01
Março	3173,99	Março	3585,05	Março	5215,49
Abril	3157,93	Abril	3157,93	Abril	5134,41
Maio	3529,71	Maio	3733,98	Maio	5290,15
Junho	3938,53	Junho	3852,31	Junho	5368
Julho	4220,75	Julho	3809,65	Julho	5676,5
Agosto	3438,6	Agosto	3953,72	Agosto	5062,77

Setembro	3324,75	Setembro	4515,16	Setembro	4691,32
Outubro	3517,68	Outubro	4515,56	Outubro	5303,45
Novembro	3275,94	Novembro	3962,62	Novembro	5512
Dezembro	3680,41	Dezembro	4654,54	Dezembro	5699,61
Total Ano:	40625,07	Total Ano:	47641,37	Total Ano:	61958,71
Média		Média		Média	
Mensal:	3385,4225	Mensal:	3970,114167	Mensal:	5163,22583

O Gráfico 08 apresenta o controle de pesagem de resíduos infectantes nos anos de 2013 a 2015, apresentando os valores anuais, e as médias mensais em cada ano.

Gráfico 08: Controle de pesagem de resíduos infectantes de 2013 a 2015



Em comparação aos dados obtidos nos anos de 2013 a 2015, criou-se a tabela com os principais dados relacionados ao GRSS do ano de 2016, que pode ser observado na Tabela 26.

De acordo com a Tabela 28, criada para acompanhar o número de atendimentos realizados, dentre eles, cirurgias e internações, é possível observar o desempenho do estabelecimento durante o ano de 2016.

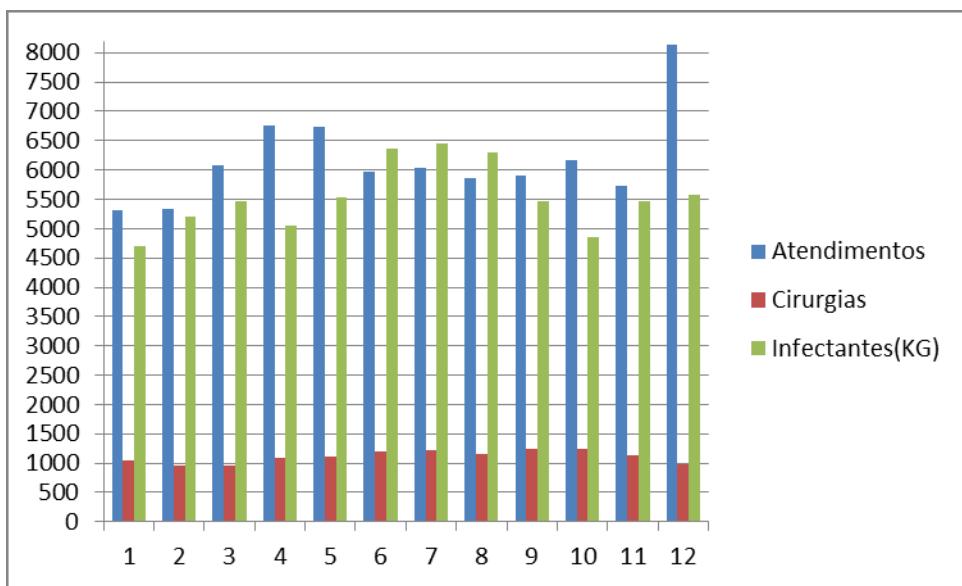
Tabela 28: Controle de Resíduos no ano de 2016

Mês/2016	Total de Atendimentos	Total de Cirurgias	Unidades de Internação	Peso Grupo A/E (kg)	Peso Grupo A3 (kg)	Peso Grupo B (kg)	Peso Total
Janeiro	5308	1087	889	4700,7	0	8,3	4709 kg
Fevereiro	5328	1031	793	5213,05	0	3	5216,05 kg
Março	6070	1032	881	5468,35	0	0	5468,35 kg
Abril	6761	1085	880	5052,67	0	0	5052,67 kg
Maio	6736	1117	920	5538,02	0	0	5538,02 kg
Junho	5962	1203	931	6355,05	0	0	6355,05 kg
Julho	6032	1228	971	6452,63	0	9	6461,63 kg
Agosto	5869	1148	855	6309,34	0	55	6364,34 kg
Setembro	5908	1233	860	5475,87	0	8,2	5484,07 kg
Outubro	6176	1239	942	4847,59	0	0	4847,59 kg
Novembro	5724	1127	924	5469,14	0	24,9	5494,04 kg
Dezembro	8141	983	861	5566,70	0	84,7	5651,4 kg
Média Mensal	6167,917	1126,083	892,25	5537,426	0	16,09167	5553,518
Total	74015	13513	10707	66449,11	0	193,1	66642,21

O total de cirurgias em 2016 foi de 13.513, obtendo um valor total de resíduos do Grupo A de 66.633,21 kg. Sendo a média mensal de resíduos infectantes gerados neste ano foi de 5537,426 kg.

De acordo com o Gráfico 09, no mês 12 o número de atendimentos subiu mais de 50% em relação ao mês 11, e mesmo assim os resíduos infectantes não aumentaram de forma proporcional aos atendimentos. Além disso, nos meses 6, 7 e 8 foram gerados mais de 1 kg por atendimento segundo o gráfico, onde apresentam nestes meses maior quantidade de resíduos do que atendimentos.

Gráfico 09: Número de atendimentos, de cirurgias e os gastos com resíduos infectantes.



Em 2016 obtiveram-se os relatórios de controle de pesagem da empresa contratada para fazer a coleta dos resíduos infectantes, químicos e perigosos (lâmpadas fluorescentes), conforme está apresentado na Tabela 28, uma vez que o estabelecimento não possuía um controle eficaz destas pesagens. Contudo, foi averiguado que não havia segregação de resíduos do Grupo A de forma correta, ou seja, não havia a separação de A para A3, uma vez que no PGRSS do estabelecimento previa esta individualidade, conforme a CONAMA 306. Tal situação prova que o PGRSS no início da aplicação deste projeto no estabelecimento era falho e sua aplicação pouco eficaz, o que gerou a má gestão destes resíduos.

Diante destas observações, fez-se um contato com a empresa contratada para coleta dos resíduos citados acima, e questionou-se se eles exigiam a segregação dos resíduos do Grupo A, informaram que sim, porém todos os dias durante a coleta, pela manhã, os colaboradores da empresa observavam que nunca acontecia esta segregação, sempre os resíduos infectantes A e A3 ficavam acondicionados no mesmo saco branco leitoso, que deveria acondicionar apenas os resíduos infectantes do tipo A.

Com o intuito de comparar os dados obtidos no primeiro semestre de 2016 (Tabela 28) com os mesmos dados coletados no mesmo período de 2017, criou-se a Tabela 29, percebendo que, em 2016 foram realizadas 6.555 cirurgias, um total de 37.552 atendimentos e foram gerados 32.339,14 kg de resíduos infectantes (Grupo A) e químicos (Grupo B). Em 2017 foram realizadas 6.661 cirurgias, 37.552 atendimentos e foram gerados 30.582,78 kg de resíduos infectantes (Grupo A) e químicos (Grupo B).

Tabela 29: Controle de Resíduos no ano de 2017

Mês/201 6	Total de Atendi- mentos	Total de Cirurgias	Unidades de Internação	Peso Grupo A/E (kg)	Peso Grupo A3 (kg)	Peso Grupo B (kg)	Lâmpadas Fluorescen- tes (unidade)	Peso Total
Janeiro	5983	1176	847	5271,55	25,70	113,9	0	5411,15 kg
Fevereiro	5677	933	794	5055,10	21,45	120,8	756	5197,35 kg
Março	6806	1250	908	5024,40	45,9	106,5	499	5176,8 kg
Abril	6347	1017	781	4527,65	64,05	102,25	174	4693,95 kg
Maio	6689	1052	872	4664,16	78,4	149,4	179	4891,9 kg
Junho	6050	1233	904	5274,23	87,52	148,37	-	5510,12 kg

A Tabela 30 apresenta as comparações realizadas entre o primeiro e o segundo semestre de 2016, ou seja, o período em que as observações foram iniciadas, e quando as primeiras ações foram executadas. E, também, a comparação entre o primeiro semestre de 2016 e o mesmo em 2017.

Tabela 30: Comparação entre os dados coletados em 2016 e 2017

Atendimentos	Cirurgias	Resíduos G. A (Kg)
<i>semestre 1_2016</i>		
36165	6345	32327,84
<i>semestre 2_2016</i>		
37850	6957	34121,27
<i>semestre 1_2017</i>		
37552	6661	30140,11

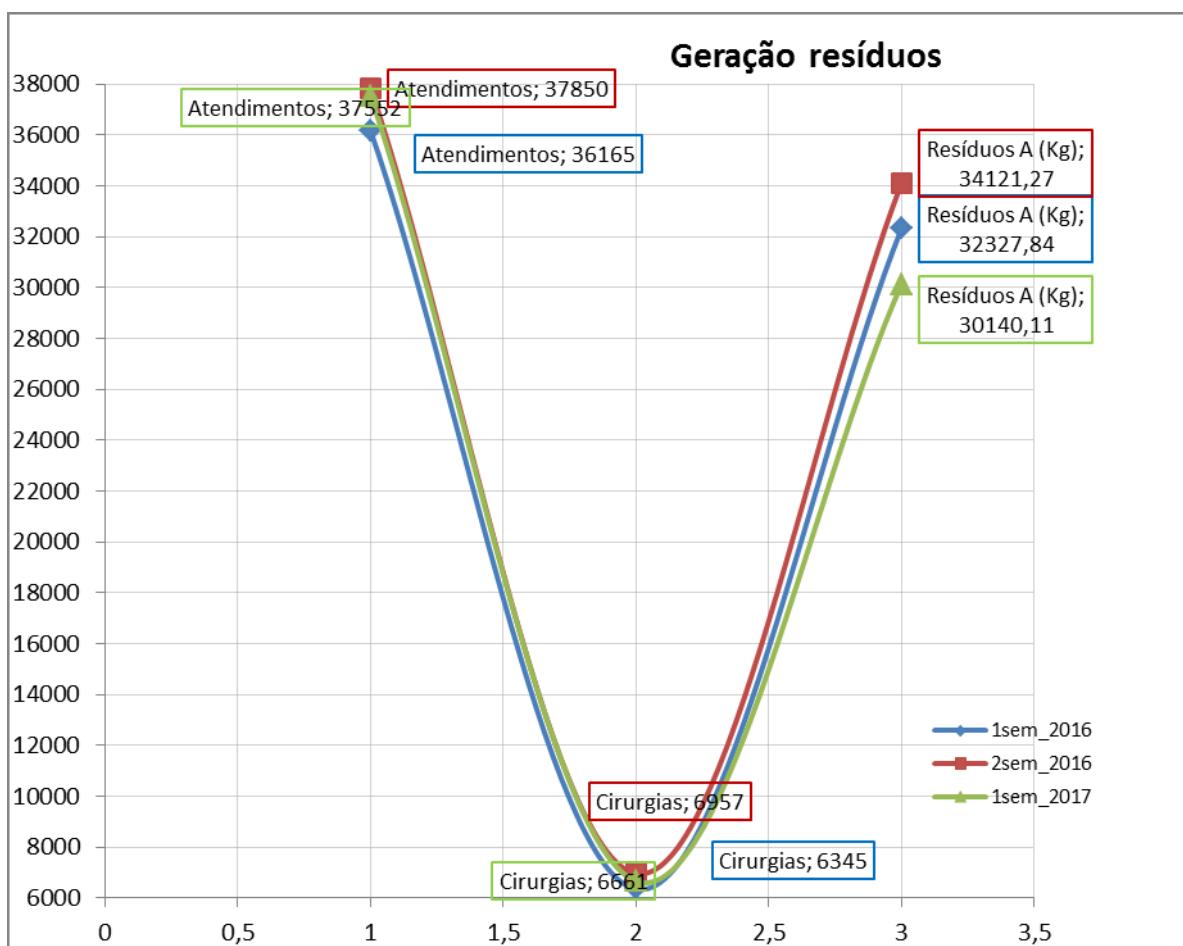
Do primeiro para o segundo semestre de 2016 houve aumentos tanto no número de atendimentos como no número de cirurgias gerando um aumento de resíduos, mesmo que estes aumentos não tenham sido proporcional, pois o número de atendimentos e cirurgias, de um semestre para outro, aumentaram 4,66% e 9,65% respectivamente, enquanto a quantidade de resíduos gerados aumentou em 5,55%.

Já numa comparação entre os números do primeiro semestre de 2016 e o mesmo período de 2017, os dados foram muito animadores, pois houve aumentos tanto no número de

atendimentos como de cirurgias de 3,83% e 4,98%, respectivamente, e no entanto, houve queda de 6,11% nos resíduos gerados. O que mostra que as alterações na conduta em relação a GRSS, que vem ocorrendo desde setembro de 2016, colaboraram para a redução de resíduos na instituição.

O Gráfico 10 apresenta a dispersão entre atendimentos, cirurgias e total de resíduos gerados por semestre, considerando os 3 últimos semestres.

Gráfico 10 – Gráfico de dispersão por semestre do ano de 2016 e primeiro semestre de 2017.



Em 2016 o total gasto pelo estabelecimento com resíduos infectantes foi de aproximadamente R\$182.263,00, com a sua respectiva coleta, tratamento e destinação final. Além disso, os resíduos comuns coletados pela empresa terceirizada pela Prefeitura Municipal da cidade foram em média, aproximadamente, 1200 kg por mês; e, com resíduos recicláveis, 1000 kg por mês, entretanto, não se tem registros de quantidades destes resíduos nos anos

anteriores, assim, não é possível quantificar a redução destes resíduos em comparação aos outros anos.

A Tabela 31 mostra os dados coletados de um hospital público de grande porte do estado do Paraná, através do trabalho de pesquisa de Valério (2013).

Tabela 31: Estabelecimento Comparado – Hospital das Clínicas do Paraná (Fonte: VALERIO, 2013; WOLF, 2013)

Período	Total de Cirurgias	Unidades de Internação (195 leitos)	Peso Grupo A/E (kg)
2012	9499	60.296	56.440,24 kg
Média Mensal	792	5.024,67	3.098 kg

Observando a Tabela 31 percebemos que o hospital público do estado do Paraná gerou aproximadamente 10. 201,97 kg de resíduos infectantes a mais que o estabelecimento em estudo, no ano de 2012. E, o estabelecimento em estudo realizou 4014 de cirurgias a mais que o hospital público do Paraná, porém gerou mais resíduo que o hospital comparado.

Capítulo 6 CONCLUSÕES

Com a implantação da metodologia aplicada neste trabalho foi possível observar o desenvolvimento da GRSS e de Biossegurança.

O processo de educação continuada realizado com os colaboradores foi importante para a capacitação no processo de GRSS e aplicação das normas de Biossegurança, além de disseminar uma cultura de Biossegurança junto às equipes de trabalho.

A criação de cartazes educativos e das novas etiquetas para as lixeiras foi relevante para a segregação e descarte correto de resíduos, como também serviu de grande auxílio para o processo de educação continuada.

Na ocorrência de Não Conformidades, alguns setores ainda apresentam falhas com relação à GRSS e Biossegurança. Tais ocorrências podem estar relacionadas à ausência de colaboradores destes setores em treinamentos realizados, falha humana e a própria, rotatividade de colaboradores.

Em alguns setores, como Centro Cirúrgico e UTI Geral, ainda ocorrem falhas relacionadas ao descarte incorreto de resíduos, porém, de acordo com os resultados obtidos, é possível a redução destas falhas, ou até mesmo a freqüência de ocorrência, melhorando ainda mais a GRSS.

O trabalho apresentou um resultado significativo, uma vez que conseguiu implantar a conscientização sobre GRSS e Biossegurança nos processos do estabelecimento, reduziu de forma significativa o número de Não Conformidades existentes, e percebeu-se, também, uma redução nos custos com resíduos infectantes.

Além disso, houve melhorias nas reclamações existentes pela empresa de coleta de lixo urbano e houve redução nos descartes de resíduos biológicos nos sacos de lixo para resíduos comuns.

Portanto, reduzir as falhas existentes nos setores com relação a GRSS e Biossegurança possibilita uma diminuição de custos ao estabelecimento, além de reduzir também a possibilidade de multas e penalidades devido à falta do cumprimento da Legislação, e uma possível e futura redução nos índices de acidentes de trabalho com perfuro cortantes e agentes biológicos.

Capítulo 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(ANVISA, 2004)

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 2004.

(ANVISA, 2006)

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. (2006) Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Série A: Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p.

(CERMINARA, 2011)

CERMINARA, Giulia. A glance at the world. **Waste Management**, [s.l.], v. 33, n. 11, p.2579-2582, nov. 2013. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2013.08.012>

(CHUDASAMA, 2013)

CHUDASAMA, Rajesh K et al. Biomedical Waste Management: A study of knowledge, attitude and practice among health care personnel at tertiary care hospital in Rajkot. **Journal Of Research In Medical And Dental Science**, India, v. 1, n. 1, p.17-22, set. 2013.

(COSTA, 2016)

COSTA, Vanessa Menezes; BATISTA, Nelson Jorge Carvalho. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA: WASTE MANAGEMENT HEALTH CARE: AN INTEGRATIVE REVIEW. **Revista Saúde em Foco**, Farroupilha, v. 3, n. 1, p.124-145, jun. 2016.

(ERDTMANN, 2004)

ERDTMANN, Bernadette Kreutz. Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde: biossegurança e o controle das infecções hospitalares. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s.l.], v. 13, n. , p.86-93, 2004. FapUNIFESP (SciELO).

<http://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072004000500010>

(FREITAS, 2012)

FREITAS, Iara de Moura; SILVA, Maria Aparecida da. A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. **Estudos**, Goiânia, v. 39, n. 4, p.493-505, out. 2012.

(GARCIA, 2004)

GARCIA, Leila Posenato; ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.744-752, jun. 2004. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2004000300011>

(GOMES, 2014)

GOMES, Letícia Carneiro; MIGUEL, Yasmin Dallarmi; ROCHA, Tatiana Carneiro. Biossegurança e resíduos de serviços de saúde no cotidiano acadêmico. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada: Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences**, Curitiba, v. 3, n. 35, p.443-450, ago. 2014.

(LEMOS, 2012)

LEMOS, Maithê de Carvalho e. Gerenciamento de Resíduos de um Hospital Público do Rio de Janeiro: um estudo sobre o saber/fazer da enfermagem no Centro Cirúrgico e Central de Materiais. 2012. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - Unirio, Rio de Janeiro, 2012.

(LOPES, 2013)

LOPES, Jacqueline Matheus; PEIXOTO, Henry Maia. **Conhecimentos e práticas da equipe de Enfermagem do centro cirúrgico de um hospital público do DF sobre a segregação de resíduos**. 2013. 19 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2013.

(MOUTTE, 2007)

MOUTTE A; BARROS SS; BENEDITO GCB. Conhecimento do enfermeiro no manejo dos resíduos hospitalares. *Rev Inst Ciênc Saúde*. 2007; 25(4):345-8.

(MOREIRA, 2012)

MOREIRA, A.m.m.; GÜNTHER, W.m.r.. Assessment of medical waste management at a primary health-care center in São Paulo, Brazil. **Waste Management**, [s.l.], v. 33, n. 1, p.162-167, jan. 2013. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.018>

- (NORMA REGULAMENTADORA, 1982)
- NORMA REGULAMENTADORA. Norma nº 06, de 17 de maio de 1982. **NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI.** Brasília, 1982
- (NORMA REGULAMENTADORA, 1994)
- NORMA REGULAMENTADORA. Norma nº 09, de 30 de dezembro de 1994. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.** Brasília, 1994.
- (NORMA REGULAMENTADORA, 2005)
- NORMA REGULAMENTADORA. Norma nº 32, de 16 de novembro de 2005. **NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.** Brasília, 2005.
- (SALOMÃO, 2004)
- SALOMÃO, Irany Santana; TREVIZAN, Salvador dal Posso; GUNTHER, Wanda Maria Risso. Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Centros Cirúrgicos: Sorting Medical Waste from surgical centers. Engenharia Sanitária e Ambiental, Itabuna-ba, v. 9, n. 2, p.108-111, 02 abr. 2004.
- (SERAPHIM, 2016)
- SERAPHIM, Carla Regina Ulian Manzato et al. ABORDAGEM DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOS AUXILIARES E TÉCNICOS EM ENFERMAGEM DE ARARAQUARA – SP. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, Araraquara, v. 19, n. 2, p.22-37, 1 jul. 2016. Revista Brasileira Multidisciplinar - Rebram.
- <http://dx.doi.org/10.25061/2527-2675/rebram/2016.v19i2.411>
- (SILVA, 2004)
- SILVA, Magda Fabbri Isaac. **Resíduos de Serviços de Saúde:** Gerenciamento no Centro Cirúrgico, Central de Material e Centro de Recuperação Anestésica de um Hospital do interior Paulista. 2004. 107 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.
- (TOGNOC, 2015)
- TOGNOC, Andréa Machado Gonçalves. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE. **Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, Niterói, v. 11, n. 1, p.1-18, ago. 2015.
- (VALÉRIO, CASTANHEIRA, 2013)
- VALÉRIO, Mirian Charello; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DO LIXO PRODUZIDO EM HOSPITAL PÚBLICO DO PARANÁ: VIABILIDADE ECONÔMICA ATRAVÉS DA CORRETA SEGREGAÇÃO DE

MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 4, n. 2, p.44-65, dez. 2013.

(YENESEW, MOGES, WOLDEYOHANNES, 2012)

YENESEW, Muluken Azage; MOGES, Haimanot Gebrehiwot; WOLDEYOHANNES, Solomon Meseret. A cross sectional study on factors associated with risk perception of healthcare workers toward healthcare waste management in health care facilities of Gondar Town, Northwest Ethiopia. **International Journal Of Infection Control**. Bahir Dar, p. 1-9. jan. 2012.

<http://dx.doi.org/10.3396/ijic.v8i3.10283>

(WOLF, 2013)

WOLFF, Paulo Sérgio et al. **PLANO DIRETOR 2013/2017 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO OESTE DO PARANÁ**. Paraná: Paraná Governo do Estado Secretaria de Saúde, 2013.