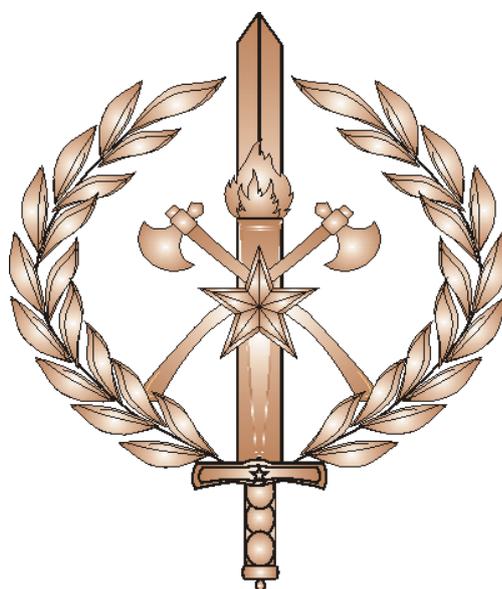


**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA
CURSO DE ALTOS ESTUDOS PARA OFICIAIS**

MAJ QOBM/Compl. MARCELO DE SOUSA MELO



**ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE
SAÚDE DA POMED DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO
DISTRITO FEDERAL**

**BRASÍLIA
2020**

MAJ QOBM/Compl. Marcelo de Sousa **Melo**

**ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE
SAÚDE DA POMED DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO
DISTRITO FEDERAL**

Trabalho monográfico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais Combatentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: TEN CEL QOBM/Méd. DANIEL DE CARVALHO **FRIEDMAN**

**BRASÍLIA
2020**

MAJ QOBM/Compl. Marcelo de Sousa **Melo**

ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE DA POMED DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

Trabalho monográfico apresentado ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais Combatentes do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Giancarlo Borges **Pedroso** - Ten-Cel. QOBM/Comb.
Presidente

Henry Carlos Gomes **Monção** - Ten-Cel. QOBM/Méd.
Membro

André Telles Campos - Ten-Cel. QOBM/Comb.
Membro

Daniel de Carvalho **Friedman** – Ten-Cel QOBM/Méd.
Orientador

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Maj. QOBM/Compl. Marcelo de Sousa Melo

TEMA: Atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde da POMED do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

ANO: 2020.

Concedo ao Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal as seguintes permissões referentes a este trabalho acadêmico:

- reprodução de cópias;
- empréstimo ou comercialização de tais cópias, desde que tenha propósitos acadêmicos e científicos;
- disponibilização no *site* oficial do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desse trabalho acadêmico pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Marcelo de Sousa **Melo**
Major QOBM/Compl.

Dedico este trabalho à minha família, por acreditar em mim sempre. O amor que vocês têm por mim é o que me estimula a lutar e vencer todos os dias.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado a saúde e disposição para superar as dificuldades e a força para seguir em frente.

Agradeço ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina do CBMDF pelo ambiente acolhedor e pela oportunidade de realizar o curso.

Agradeço à minha família pelo amor incondicional e à compreensão pelos momentos de ausência.

Agradeço ao meu orientador pelo suporte, pelas correções e pelos incentivos.

Agradeço aos professores e colegas de curso que fizeram parte da minha formação e que continuarão presentes na minha vida.

Finalmente a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“Execução não é apenas realizar – é
realizar as coisas certas”

Peter Drucker

RESUMO

Atualmente a gestão dos resíduos de serviço de saúde (RSS) representa uma grande dificuldade para os gestores sendo necessária a implantação de um plano de gerenciamento de resíduos de saúde (PGRSS) fundamentado nas normatizações vigentes no Brasil. Neste contexto, o presente estudo propõe a revisão do PGRSS no âmbito da Policlínica Médica (POMED) do Corpo de Bombeiros militar do Distrito Federal (CBMDF). A unidade é produtora de resíduos infectantes por prestar assistência à saúde dos bombeiros militares e dos dependentes. O embasamento para o roteiro está em caracterizar como deve ser realizado o manejo dos resíduos, identificar os principais pontos da normatização vigente, demonstrar as fases de gerenciamento de RSS, a saber, geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, e propor e recomendar medidas no âmbito da POMED.

Palavras-chave: Gerenciamento. Normatizações. Resíduos. Serviço de saúde.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Identificação dos RSS segundo a classificação	30
Figura 2 – Diagrama da Cadeia de Valor para o gerenciamento de RSS	42
Figura 3 – Matriz fornecedor x cliente	43
Figura 4 – Fluxograma das atividades do Gerenciamento de Resíduos de Saúde...	45
Figura 5 – Formulário para identificação de RSS produzidos na unidade.....	55
Figura 6 – Formulário para avaliação das diferentes fases do manejo	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação da geração de RSS entre os inventários.....	51
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CAEO	Curso de Altos Estudos para Oficiais
CBDF	Corpo de Bombeiro do Distrito Federal
CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CME	Central de Material Esterilizado
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DML	Depósito de Material e Limpeza
GAEPH	Grupamento de Atendimento Pré-Hospitalar
NBR	Norma Brasileira
PCDF	Polícia Civil do Distrito Federal
PMDF	Polícia Militar do Distrito Federal
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde
PODON	Policlínica Odontológica
POMED	Policlínica Médica
POP	Procedimento Operacional Padrão
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
SLU	Serviço de Limpeza Urbana
SSP-DF	Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal
UR	Unidade de Resgate

LISTA DE SÍMBOLOS

m	Metro
l	Litro
kg	Quilograma
§	Parágrafo
%	Por cento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1. Definição do Problema.....	18
1.2. Justificativa.....	19
1.3. Objetivos.....	20
1.4. Objetivo geral.....	20
1.5. Objetivos específicos.....	20
1.6. Definição de termos.....	21
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	23
2.1. Consequências de manejo inadequado de RSS.....	23
2.2. Conceituação de RSS.....	24
2.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.....	25
2.4. Contextualização no CBMDF.....	27
2.5. Caracterização e manejo dos RSS.....	28
2.6. Identificação.....	30
2.7. Segregação.....	31
2.8. Acondicionamento.....	33
2.9. Coleta e transporte interno dos RSS.....	35
2.10. Armazenamento de RSS interno e externo.....	36
2.11. Transporte externo.....	37
2.12. Ações realizadas visando a implantação do PGRSS.....	37
2.13. Gestão no gerenciamento dos RSS.....	41
2.14. Situação atual na gestão de resíduos.....	46
2.15. Responsabilidade técnica e equipe de trabalho.....	47
2.16. Rotinas de trabalho.....	48
2.17. Capacitação continuada.....	49
2.18. Saúde do trabalhador.....	50
2.19. Indicadores para acompanhamento da implantação do PGRSS.....	50
3. METODOLOGIA.....	53
3.1. Análise metodológica.....	53
3.2. Situação estrutural na nova POMED.....	53
3.3. Ferramentas utilizadas.....	54

3.4. Pesquisa documental	55
3.5. Proposição de PGRSS baseada na normatização vigente	56
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	57
4.1. Situação Atual	57
4.2. Ambulatório	57
4.3. Centro cirúrgico e clínica cirúrgica	61
4.4. Enfermaria.....	65
4.5. Fisioterapia.....	68
4.6. Imagem e diagnóstico	70
4.7. Laboratório	73
4.8. Setores administrativos	76
4.9. Fases em Comum - Armazenamento externo, transporte externo e destinação final	78
4.10. Educação Continuada	80
4.11. Saúde do trabalhador	81
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81

1. INTRODUÇÃO

O senso comum trata como sendo lixo tudo aquilo que não é aproveitado pelo homem, significando tudo que não presta e é jogado fora, nas suas diferentes formas de apresentação: sólidos, semi-sólidos ou líquidos. A denominação, para o lixo na sua forma sólida, inclui refugo e outras descargas de materiais sólidos, provenientes de operações industriais, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição, resultantes de atividades da comunidade (ABNT, 2004).

As principais fontes conceituais de resíduos no Brasil, a saber a norma da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) – nº 10.004 e a resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 05/1993 definem Resíduos Sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isto soluções técnica e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004).

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) englobam os resíduos gerados em hospitais, farmácias e drogarias, laboratórios de análises clínicas, consultórios médicos e odontológicos, clínicas e hospitais veterinários, bancos de sangue e outros estabelecimentos similares.

A normatização pertinente define como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde, necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses, distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico *in*

vitro, unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares (BRASIL, 2018).

Os principais órgãos fiscalizadores e controladores relacionados ao correto manejo dos RSS são a Agência de vigilância Sanitária - ANVISA e o CONAMA. Ambos normatizam o tema por regulamentações próprias. No caso da ANVISA, a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 306/2004 (com atualizações conceituais na RDC 222/2018) trata especificamente sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de RSS. O foco da CONAMA na resolução 358/2005 está sobre o tratamento e a disposição final dos RSS.

No caso específico do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), há produção de resíduos de saúde na Policlínica Médica (POMED), na Policlínica Odontológica (PODON) e nas unidades móveis de resgate distribuídas nos Grupamentos de Bombeiro Militar (GBM). Esses locais devem elaborar em seu escopo de atuação o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS) de modo que todas as etapas do manejo dos RSS estejam previstas e bem delimitadas.

Em um passado recente, a grande maioria dos municípios brasileiros realizavam a gestão dos RSS junto com os resíduos sólidos urbanos. Não havia diferenciação no manejo dos resíduos, sendo os mesmos coletados, transportados, tratados e dispostos juntamente com os resíduos domiciliares e públicos (GARCIA e ZANETTI-RAMOS, 2004).

A conscientização da população e das autoridades sobre os problemas ocasionados pela gestão incorreta dos RSS (risco elevado de contaminação biológica) determinou que tais resíduos passassem a receber um tratamento diferenciado.

A primeira pressão no sentido de cuidarmos dos resíduos leva a desenvolver procedimentos de descarte seguros, para não exportar, por meio deles, os agentes patogênicos que são combatidos nos serviços. Para tanto, é aplicada a lógica de combate às infecções cujos agentes circulam nos serviços de saúde em maior concentração do que em outros locais. Deste modo, é utilizado vasto arsenal de agentes químicos que a indústria químico-farmacêutica provê. Mas isso também tem um alto preço, que acaba voltando aos profissionais de saúde, na forma de

pessoas com intoxicações e doenças degenerativas de origem ambiental (BRASIL, 2019).

Nas dependências das unidades de saúde, o manejo inadequado dos RSS pode contribuir para o aumento da incidência de casos de infecção nos usuários do sistema de saúde. Com relação à questão ambiental, os RSS quando lançados em lixões geram poluição por meio da contaminação de corpos hídricos e aquíferos subterrâneos pelo chorume e contribuem para proliferação de vetores atraídos pelos resíduos (moscas, ratos ou outros animais transmissores de doenças) (CAMARGO; MELO, 2017).

A questão dos resíduos é tão importante que não se pode restringir ao que fazer no momento de descartá-los, de forma a não criar problemas imediatos para os serviços de saúde, a sociedade, profissionais e gestores.

A POMED e a PODON, em um esforço conjunto, elaboraram um PGRSS com o envolvimento de representantes de cada setor. Houve uma sensibilização de todos os envolvidos na época para a confecção do plano, implementado no ano de 2014.

O fato de uma unidade produzir resíduos de saúde, já impõe aos gestores a necessidade de elaboração do PGRSS segundo as normas vigentes na legislação brasileira.

A POMED e a PODON, dentre as demais unidades geradoras de RSS no CBMDF, são os locais onde é produzida a maior quantidade de RSS no CBMDF, uma vez que também respondem pelo gerenciamento dos resíduos do centro cirúrgico, de atendimentos odontológicos, atendimentos médicos e exames (como endoscopia e colonoscopia), além da demanda dos pacientes que procuram o serviço de enfermagem e do laboratório.

A estrutura física da POMED e PODO está localizadas no Setor Policial. A unidade foi inaugurada em 1979, todavia em 2018 houve ampliação e reforma, aumentando consideravelmente a área total construída.

A demanda das policlínicas basicamente é para o atendimento dos bombeiros militares da ativa e os inativos, bem como seus dependentes legais.

Somando-se os usuários do sistema de saúde (militares, pensionistas e dependentes), o complexo de saúde atende cerca de 30 mil pessoas. Além do reparo completo do pavilhão de consultórios, foram substituídas todas as instalações, esquadrias e acabamentos. A edificação foi integrada com passarelas e o prédio da odontologia, que era compartilhado com a ortopedia, ganhou o próprio espaço.

A POMED também ganhou mais 9 mil metros quadrados. O novo espaço tem salas destinadas para raio-x, densitometria óssea, curativos, espera, tomografia, enfermarias, leitos, consultórios; centro cirúrgico; box de emergência; instalação de ar condicionado e central de alarme; atendimento fisioterápico, salas de ecografia, laboratórios; sanitários femininos, masculinos e para pessoas com necessidades especiais; vestiários, entre outros.

Com a realização desse estudo pretende-se adequar o Plano de Gerenciamento de Resíduos PGRSS à realidade atual da POMED, servindo como norteador das ações dentro de cada setor.

1.1. Definição do Problema

A POMED do CBMDF tem se destacado no atendimento aos usuários do sistema de saúde com boas avaliações, escopo de atuação em várias especialidades médicas e atendimento a diversos procedimentos laboratoriais e de fisioterapia, além de contar com serviço de enfermagem.

No cotidiano do atendimento aos usuários, são gerados pelos militares resíduos infectantes (durante as ações de atendimento na prestação de assistência à saúde). Pelo contexto de atuação fica caracterizado que a instituição é considerada como geradora de RSS.

Pela legislação vigente, tanto a alta gestão como os gestores locais das unidades geradoras de RSS são responsáveis pelo correto manejo e corresponsáveis na destinação final. Em outras palavras, respondem solidariamente com a empresa contratada sobre qualquer crime ambiental que possa ocorrer no processo de transporte e descarte final (BRASIL, 2019).

No âmbito das instituições públicas, o PGRSS deve ser elaborado e baseado na legislação e utilizando as experiências adquiridas nas estruturas existentes. Em relação à POMED, há ainda o dever de utilizar o histórico de cada setor para a devida adequação às normas.

Assim, o problema de pesquisa proposto traduz-se na seguinte pergunta: **o PGRSS da nova POMED está adequado frente à legislação vigente?**

1.2. Justificativa

Atualmente qualquer instituição de saúde tem que adequar o manejo de seus resíduos ao que é previsto em normatização específica, a saber a resolução da Diretoria Colegiada - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, (RDC-ANVISA nº306 de 7 de dezembro de 2004 e a Resolução do CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005.

Nesse sentido, a Lei nº 9782/1999, que define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e cria a ANVISA, determina em seu art. 8º que essa agência é a entidade responsável por regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde (BRASIL, 1999). Neste mesmo artigo, o parágrafo 2º discrimina como serviços submetidos ao controle e fiscalização sanitária pela Agência, aqueles voltados para atenção ambulatorial de rotina ou de emergência.

Consoante à função exercida pela ANVISA, o CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente, sendo instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Para buscar uma harmonização entre as regulamentações da ANVISA, o CONAMA reforçou a responsabilização aos estabelecimentos de saúde em operação e àqueles a serem implantados, para efetivar o PGRSS.

Assim, percebemos que a normatização referente ao manejo dos RSS nos estabelecimentos de saúde está bem consolidada, acompanhando a evolução das leis e das tecnologias. E baseado nestas normas é que se questiona se o manejo dos RSS da nova POMED condiz com as normas exigidas atualmente pela ANVISA e CONAMA.

O PGRSS bem planejado e adequado irá proporcionar bem-estar aos profissionais e aos usuários atendidos, e com certeza melhorará a qualidade nos serviços prestados, configurando uma importante ferramenta de gestão.

Enfim, atentando-se para o fato de que o Curso de Altos Estudos para Oficiais (CEAO) visa à preparação dos futuros gestores do CBMDF, acredita-se que esta pesquisa está alinhada com o planejamento estratégico do CBMDF – 2017 a 2024, corroborando com o objetivo estratégico nº 5 “aperfeiçoar a gestão” e o objetivo estratégico nº 9 “valorizar o profissional bombeiro militar” e colaborando diretamente no estabelecimento da política de saúde da corporação.

1.3. Objetivos

O objetivo geral de um trabalho monográfico é ligado à visão global e abrangente do tema. Relaciona-se com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das ideias estudadas. Vincula-se diretamente à própria significação da tese proposta pelo projeto. Deve iniciar com um verbo de ação (GIL, 2010).

Os objetivos específicos, apresentam caráter mais concreto (MARCONI; LAKATOS, 2003). Têm função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicar este a situações (PROVDANOV; FREITAS, 2013).

1.4. Objetivo geral

Propor a adequação do PGRSS da POMED com vistas a ser aplicado nas novas instalações.

1.5. Objetivos específicos

Os objetivos específicos “têm função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, por outro, aplicá-lo a situações particulares” (PROVDANOV; FREITAS, 2013).

- Estudar a legislação vigente para o manejo dos RSS.

- Verificar a situação atual do manejo dos RSS na POMED.
- Comparar o PGRSS da POMED com a legislação vigente e com as necessidades atuais da POMED.
- Propor e recomendar medidas que contribuam com ajustes e melhorias no gerenciamento de RSS no âmbito da POMED.

1.6. Definição de termos

Manejo dos resíduos de serviços de saúde: atividade de manuseio dos resíduos de serviços de saúde, cujas etapas são a segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2018).

Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS): documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, observadas suas características e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, identificação, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente (BRASIL, 2018).

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): resíduos gerados em hospitais, farmácias e drogarias; laboratórios de análises clínicas, consultórios médicos e odontológicos, clínicas e hospitais veterinários, bancos de sangue e outros estabelecimentos similares (BRASIL, 2018).

Resíduo sólido: material, substância, objeto ou bem descartado, resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2018).

Príon: forma aberrante de uma proteína normal, capaz de replicar-se sem nenhuma informação genética, encontrada em placas de amiloide, sendo agente infeccioso responsável por doenças degenerativas do sistema nervoso (BRASIL, 2018).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Consequências de manejo inadequado de RSS

Os resíduos de serviços de saúde geralmente são considerados apenas aqueles provenientes de hospitais, clínicas médicas e outros grandes geradores. Tanto que os resíduos de serviços de saúde são muitas vezes chamados de “lixo hospitalar” (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004). Entretanto, resíduos de natureza semelhante são produzidos por geradores bastantes variados, incluindo farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, assistência domiciliar, necrotérios, instituições de cuidado para idosos, hemocentros, laboratórios clínicos e de pesquisa, instituições de ensino na área da saúde, entre outros.

A maioria das infecções hospitalares é causada por um desequilíbrio da relação existente entre a microbiota humana normal e os mecanismos de defesa do hospedeiro. Isto pode ocorrer devido à própria patologia de base do paciente, procedimentos invasivos e alterações da população microbiana, geralmente induzidas pelo uso de antibióticos. Devido às consequências de sua doença e da manipulação sofrida, o paciente torna-se o principal reservatório e vítima das infecções hospitalares (FERNANDES, 2008).

A transmissão cruzada das infecções hospitalares tem também um importante papel na sua cadeia epidemiológica, onde se destacam as mãos da equipe de saúde, que se contaminam principalmente ao manipular sangue, secreções ou excretas. Além disso, as doenças infectocontagiosas podem ser transmitidas no ambiente hospitalar, principalmente se não forem diagnosticadas e adequadamente isolados os pacientes com estes quadros, podendo até afetar os próprios profissionais de saúde, população de risco aumentado para as patologias veiculadas pelo sangue, por exemplo (FERNANDES, 2008).

No Brasil, desde o século XVI, o serviço de atendimento hospitalar é oferecido às pessoas e os estabelecimentos de saúde utilizaram e continuam a utilizar diversos materiais que geram uma variedade de resíduos que precisam ser tratados e gerenciados de forma adequada. Apesar disso, somente há pouco tempo

esse tema vem sendo abordado em razão da conscientização da sociedade na busca da preservação do meio ambiente e, sobretudo, na ânsia de proporcionar melhorias em sua qualidade de vida (CAMARGO; MELO, 2017).

O incremento da produção dos RSS e o gerenciamento inadequado de resíduos infectantes produzidos diariamente pelos serviços de saúde têm como resultado o aumento dos riscos à saúde da população, grande impacto ao meio ambiente através da contaminação de áreas de preservação ambiental e a poluição dos recursos hídricos com conseqüente degradação da qualidade de vida das pessoas (CAMARGO; MELO, 2017).

Devido às condições precárias do gerenciamento dos resíduos no Brasil ocorrem vários problemas que afetam a saúde da população – como a contaminação da água, do solo, da atmosfera e a proliferação de vetores – e a saúde dos trabalhadores que têm contato com esses resíduos. Os problemas são agravados se ocorrer o descaso com o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

2.2. Conceituação de RSS

Na tentativa de minimizar os problemas advindos de um gerenciamento inadequado na questão dos RSS, o Brasil vem adotado políticas públicas e normatizações visando melhorias no processo de descarte.

Antes da década de 1990 era comum a designação de “lixo hospitalar”, porém a partir do ano de 1993 a própria ABNT adotou o termo RSS para os resíduos resultantes das atividades exercidas por estabelecimentos que prestem assistência sanitária à população (ABNT, 1993). Muito se deve a essa denominação o conceito mais abrangente de que o novo paradigma impôs, ou seja, de que nem toda a produção de resíduos de estabelecimentos de saúde seja potencialmente infectante.

O conceito de resíduos sólidos adotada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), explicitada na NBR 10.004/2004 é:

Resíduo nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e

de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Há alguns anos o Congresso Brasileiro instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da lei 12.305 de 12 de agosto de 2010 em seu art. 3º define resíduos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

No mesmo art. 3º está a conceituação específica de que rejeitos (como resíduos sólidos) somente serão descartados depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis. Ressalta ainda que o descarte ocorre se não houver outra possibilidade a não ser a disposição final que ainda deve ser ambientalmente adequada. Em outras palavras, todos os resíduos devem ser tratados tendo em vista a preocupação ambiental (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

No decorrer do tempo, outras normatizações específicas surgiram e que tratavam da questão dos resíduos como a ABNT, o CONAMA, a ANVISA, as legislações das diferentes esferas governamentais (municipal, estadual e federal) estabelecendo normas para o seu manejo (COSTA, 2012).

2.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

O desenrolar do processo de normatizações específicas a respeito dos RSS culminou nas diretrizes atuais relacionadas ao gerenciamento dos resíduos nos estabelecimentos de saúde apresentadas nas normatizações da ANVISA, RDC nº 222, de 2018, e do CONAMA, Resolução nº 358, de 2005.

Ressalta-se que essas diretrizes técnicas e legais sobre gerenciamento de RSS no Brasil foram publicadas há pouco mais de uma década, o que exigiu grande esforço dos estabelecimentos de saúde, especialmente dos hospitais que se caracterizam como os maiores geradores de RSS, para a implementação de ações que propiciem um manejo e disposição final adequada desse tipo de resíduo (UEHARA; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2019).

Na imposição normativa caracteriza-se o PGRSS como um conjunto de procedimentos que devem ser adotados pelos estabelecimentos médico-hospitalares com o objetivo de diminuir ou eliminar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública e do meio ambiente (COSTA, 2012).

O gerenciamento adequado e seguro dos RSS deve ser considerado um processo contínuo, que depende de atualizações técnico-científicas, cumprimento das normas regulamentadoras e legislações vigentes, além da qualificação dos recursos humanos em educação ambiental (UEHARA; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2019).

O PGRSS é o documento institucional que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observando 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. Os PGRSSs devem ser planejados e implementados pelo responsável legal do estabelecimento gerador, baseados em diretrizes científicas, normativas e legais (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

De acordo com as legislações sobre resíduos, todo gerador de RSS deve ter um PGRSS implantado e monitorado e deve contemplar quatro eixos principais: minimização de resíduos na fonte geradora, manejo seguro dos resíduos, segurança e saúde ocupacional e, proteção do meio ambiente (BRASIL, 2019).

Os estabelecimentos não enquadrados nas respectivas normativas estão sujeitos às penalidades previstas na Lei nº 6.437/1977 que trata das infrações

sanitárias (BRASIL, 1977). Desta forma, entende-se ainda que cabem aos gestores das unidades geradoras a principal responsabilidade em relação à orientação, avaliação e fiscalização para sustentação dos PGRSS dos seus estabelecimentos de saúde.

As diretrizes legais que impõem a confecção do PGRSS são a Lei nº 12.305/2010, a RDC nº 306/2004 e a nº 222/2018 da ANVISA e a Resolução CONAMA nº 358/2005, sendo essas as principais normas legais relacionadas ao gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.

2.4. Contextualização no CBMDF

No âmbito do CBMDF, sempre houve atendimento à população nas diversas formas de atuação. A corporação iniciou seus trabalhos com a mudança da Capital Federal, do então Estado da Guanabara (atual Rio de Janeiro - RJ), para Brasília, e com o que ficou estabelecido a partir da Lei 3.751, de 13 de abril de 1960, foi disposta a organização do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal (CBDF) (DISTRITO FEDERAL, 2019).

Para atendimento da sociedade e em consequência do crescimento de Brasília, houve a necessidade de ampliação das instalações e no dia 20 de agosto do ano de 1968 ocorreu a inauguração do 3º Grupamento de Incêndio, que se localizava na Cidade Satélite de Taguatinga. Neste Grupamento funcionou o Hospital da corporação até ser, mais tarde, transferido para a Policlínica (DISTRITO FEDERAL, 2019).

O CBMDF sempre atuou na vanguarda das ações voltadas às inovações e adequações visando boas práticas de governança. O PGRSS pode ser considerado como ferramenta de controle, considerando que a governança no setor público compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade (BRASIL, 2014).

2.5. Caracterização e manejo dos RSS

O PGRSS abrange todas as etapas de planejamento dos recursos físicos e materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. A implantação está baseada na conscientização de todos os colaboradores, da adequação do manejo e do levantamento e análise de riscos em relação aos resíduos gerados. Todas as fases do manejo estão previstas na RDC ANVISA 222/2018 que delimita exatamente a atuação do agente público. A proposta é apontar em detalhes o que é solicitado na normatização de modo que seja atendida integralmente.

Com a implantação do PGRSS espera-se identificar os resíduos na unidade de geração para que cada grupo seja descartado segundo suas características. Os RSS são agrupados de acordo com o risco. A RDC ANVISA 222/2018 caracteriza os RSS conforme segue:

Grupo A (resíduo infectante ou biológico): resíduos que apresentam risco potencial à saúde e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos; descartado no saco branco para incineração por força de lei distrital; são subdivididos em cinco subgrupos:

Grupo A1 - culturas e estoques de microrganismos resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Estes resíduos não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio.

Grupo A2 - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica. Devem ser submetidos a tratamento antes da disposição final.

Grupo A3 - Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.

GRUPO A4 - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores; filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons; tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica; carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações; cadáveres de animais provenientes de serviços de assistência; Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

GRUPO A5 - Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Grupo B (resíduo químico): resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido as suas características químicas; descartado segundo a especificidade do elemento químico para deposição, inativação ou tratamento;

Grupo C (resíduo radioativo): enquadra-se neste grupo os materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução CNEN 6.05; descartado segundo essa mesma resolução;

Grupo D (resíduo comum): resíduos comuns são todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente, podem ser descartados como os resíduos domiciliares e/ou serem sujeitos a reciclagem;

Grupo E (resíduo perfurocortante): são os objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar, devem ser descartados separadamente no local da sua geração em recipientes específicos para essa finalidade.

A classificação dos RSS é importante para garantir o correto manejo dos resíduos, desde a segregação à disposição final. O manual da ANVISA 2006 apresenta uma relação dos resíduos, as respectivas classificações e etapas de manejo. Recomenda-se que sejam utilizados como literatura complementar para a elaboração do PGRSS.

O manejo corresponde a um conjunto de medidas para gerenciar os resíduos, desde a geração até a disposição final. Dele constam as seguintes etapas: geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final (BRASIL, 2018).

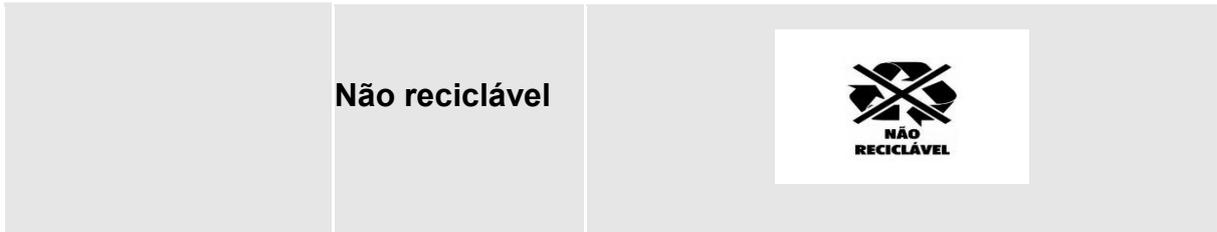
2.6. Identificação

É o conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos presentes nos resíduos acondicionados, de forma clara e legível em tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento (BRASIL, 2018).

A correta identificação deve ser feita visando indicar o RSS e direcionar o manejo adequado. A fase de identificação ocorre no momento da geração. É quando o profissional que gerou o resíduo percebe diferença entre os grupos conforme a Figura 1 (BRASIL, 2019).

Figura 1 – Identificação dos RSS segundo a classificação

Classificação do RSS		Simbologia de risco
Grupo A: Biológico Grupo E: Perfurocortante		
Grupo B: Químico		
Grupo D Comum	Reciclável	



Fonte: BRASIL (2019).

A correta identificação é fase essencial para a implantação do PGRSS adequado e toda equipe de trabalho deve ser treinada para fazê-la de forma apropriada. Dentre as estratégias para disseminação do conhecimento pode-se destacar treinamentos *in loco* e materiais de divulgação local. (BRASIL, 2019).

É importante verificar detalhes sobre os tipos de resíduos, bem como as condições específicas em que são gerados. Em situações excepcionais, mas não raras, pode-se ter um determinado resíduo de origem desconhecida. Nestes casos, deve-se avaliar as características do resíduo (em relação à sua periculosidade) e identificar os possíveis riscos associados para a adoção de medidas de controle (COSTA, 2012).

Importante salientar que o conhecimento correto da identificação dos RSS deve partir principalmente dos militares que trabalham diretamente com o usuário final. Dessa maneira, os gestores devem oferecer o treinamento e mecanismos para que a correta identificação dos RSS ocorra de forma adequada.

2.7. Segregação

Segundo o conceito presente nas normatizações, a segregação é a separação dos resíduos conforme sua classificação, no local da sua geração e no momento do descarte, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, radiológicas, estado físico e a natureza dos riscos envolvidos (BRASIL, 2018).

A partir de uma segregação eficiente pode-se diminuir o volume dos resíduos a serem descartados, provendo proteção à saúde e ao meio ambiente.

Assim, a gestão dos RSS passa a ser condição indispensável para se atingir sustentabilidade na adoção do PGRSS.

O envolvimento de toda a equipe é essencial na fase em que serão estabelecidas as condições de segregação na unidade. Esta etapa pode ser considerada a mais importante do manejo, pois é neste momento que se garante o descarte e o acondicionamento correto (COSTA, 2012).

Durante essa fase, os profissionais geradores de RSS são essenciais para a correta segregação. Na prática diária significa que o indivíduo que gerou o RSS reconheça o grupo a qual o resíduo pertence e o trate segundo as características desse grupo. Por exemplo, o profissional realizou uma punção venosa, dessa maneira deve ter o conhecimento prévio de que a agulha a ser descartada pertence ao grupo E – perfurocortante.

O resultado de uma boa segregação é a redução do volume de resíduos com potencial de risco e na diminuição da incidência de acidentes ocupacionais. O ideal é que toda a operação seja pensada como um processo contínuo. Ela deve se expandir a todos os tipos de resíduos progressivamente, tendo em vista a segurança, o reaproveitamento e redução de custo no tratamento ou reprocessamento (GUIMARÃES; FRIEDRICH; DELGADO, 2015).

A avaliação da segregação de RSS na origem é um indicador importante para avaliar a prática da classificação e da segregação, que são duas etapas importantes para garantir a destinação final correta dos RSS.

Dentre as vantagens de praticar a segregação na origem estão a redução dos riscos para a saúde e o ambiente, impedindo que os resíduos potencialmente infectantes ou especiais, que geralmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados; a diminuição de gastos, já que apenas terá tratamento especial uma fração e não de todos e o aumento da eficácia da reciclagem (COSTA, 2012).

A segregação de RSS costuma ser um ponto crítico do processo da minimização de resíduos potencialmente infectantes, podendo trazer resultados insatisfatórios na gestão desses. Sem uma segregação adequada, muitos dos

resíduos gerados em serviços de saúde que não apresentam risco acabam potencialmente contaminados (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

É fundamental coibir a prática de misturar resíduos de áreas com riscos distintos e passar a considerá-los "resíduos infectantes". Essa conduta de misturar resíduos pode ser explicada por razões culturais, operacionais, econômicas, tecnológicas e de recursos humanos (UEHARA; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2019).

2.8. Acondicionamento

É o ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e, quando couber, sejam resistentes às ações de punctura, ruptura e tombamento, e que sejam adequados física e quimicamente ao conteúdo acondicionado.

Utilizando o exemplo de que o profissional gerou como resíduo uma agulha, seria nesta etapa do manejo em que o RSS será destinado para o local de descarte do grupo E (material perfurocortante), ou seja, descartar o RSS em local específico, resistente a punctura (BRASIL, 2018).

Para manter os resíduos corretamente segregados e de acordo com sua classificação, todo material usado para o acondicionamento deve ser compatível com o volume gerado, ter características que garantam a segurança no acondicionamento, desde o local de geração e durante todas as etapas de transporte até o local a que se destina.

Para os resíduos sólidos comuns (quando não houver orientação específica) devem ser acondicionados em sacos plásticos impermeáveis constituídos de material resistente a ruptura e vazamento. Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, assim como o limite de 2/3 de sua capacidade, garantindo sua integridade e fechamento. Os sacos devem estar contidos em recipientes compatíveis e identificados de acordo com o grupo de resíduos a qual pertence (BRASIL, 2006).

Os resíduos sólidos com material biológico podem ser divididos em dois grupos: um que necessita de tratamento e outro que não necessita

obrigatoriamente do mesmo. Ambos são rejeitos que devem ser acondicionados em saco branco leitoso. Os sacos plásticos devem estar contidos em coletores de material liso, lavável, resistente à punctura, à ruptura e ao vazamento, com tampa provida de sistema de abertura, sem contato manual, com cantos arredondados e serem resistentes ao tombamento (BRASIL, 2006).

Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa que garanta a contenção do RSS e com identificação do Grupo de RSS (BRASIL, 2006).

Os resíduos químicos em estado sólido devem ter coletores específicos para o material e devem ser constituídos de material rígido, resistente, compatível com as características do produto químico acondicionado, e identificado conforme o risco. Os resíduos químicos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa que garanta a contenção do resíduo. Importante ressaltar que os resíduos químicos vencidos devem ser mantidos e descartados em sua embalagem original (BRASIL, 2006).

Os rejeitos radioativos devem ser acondicionados conforme procedimentos definidos pelo profissional de proteção radiológica, com certificado de qualificação emitido pela CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear), ou equivalente de acordo com normas da CNEN, na área de atuação correspondente (BRASIL, 2018). No CBMDF não há rejeitos radioativos.

Os resíduos perfurocortantes devem ser acondicionados em recipientes rígidos, providos com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, identificados de acordo com o risco e serem compatíveis com os materiais que serão acondicionados (BRASIL, 2006).

Importa também ser definido pelo responsável local de cada área a quantidade, o tamanho (volume) e a localização dos recipientes em função da quantidade de RSS gerado e da rotina de coleta (COSTA, 2012).

A padronização do tamanho dos coletores evita variedade de tamanhos e facilita a aquisição dos sacos plásticos. Bem como é importante relacionar a quantidade de coletores por área para facilitar o controle de uso, reposições e remanejamentos de coletores (COSTAA, 2012).

2.9. Coleta e transporte interno dos RSS

É a retirada e o transporte do RSS dos pontos de geração até o abrigo temporário ou até o abrigo externo de RSS. Para esta fase será previsto o roteiro do fluxo a ser seguido pelas pessoas responsáveis pela coleta e armazenamento (BRASIL, 2019)

Para o transporte interno deve ser prevista rota que não coincida com fluxo intenso de pessoas e horários que impactem menos no cotidiano da unidade.

Esta fase consiste em retirar os RSS produzidos pelos profissionais de saúde para outro local de armazenamento. Na prática diária, percebemos que é a fase em que os profissionais da limpeza recolhem os resíduos dos recipientes para um diferente local ainda próximo ao local de geração.

Há especificidades em relação ao tipo de RSS e local de geração. Os RSS devem ser recolhidos no mínimo a cada 24 horas, trocando todo o saco, e não apenas retirando o seu conteúdo. No caso de resíduos infectantes do Grupo A provenientes de salas cirúrgicas, deve retirar assim que a sala cirúrgica estiver desocupada (BRASIL, 2006).

Em caso de uso de carros coletores que realizam a coleta interna, ressalta-se que não podem transitar por via pública para acessar o abrigo externo de resíduos. Recomenda-se que a coleta seja feita separadamente de acordo com a classe do RSS e em carros específicos para cada tipo (BRASIL, 2006).

Preferencialmente, o horário de coleta não deve coincidir com o de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Os carros coletores para transporte interno devem ser constituídos de material liso, rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados de acordo com a padronização definida. Em curtas distâncias, é

permitido que os sacos sejam encaminhados em mãos até o abrigo temporário interno (BRASIL, 2006).

Por fim, salienta-se a necessidade de que o profissional responsável pela coleta dos RSS utilize todo o EPI preconizado, luvas plásticas, bota e máscara (BRASIL, 2019).

2.10. Armazenamento de RSS interno e externo

O armazenamento do RSS coletado é a guarda dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados. Divide-se em armazenamento temporário interno e armazenamento externo (BRASIL, 2004).

O armazenamento temporário é feito com o objetivo de otimizar a coleta interna, visando agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa.

O local para armazenamento temporário externo deve ser provido de piso e parede revestidos de material resistente, lavável e impermeável, possuir ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa. Quando provido de abertura para ventilação, esta deve ser dotada de tela de proteção contra roedores e vetores. A porta deve ter largura compatível com as dimensões dos coletores. O local deve estar identificado como “ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS”

A localização do abrigo externo de resíduos deve permitir fácil acesso às operações do transporte interno, e permitir fácil acesso aos veículos de coleta externa. O acesso de pessoas deve ser restrito às autorizadas e envolvidas no manejo de RSS. Seu dimensionamento deve ter a capacidade de armazenagem mínima equivalente à ausência de uma coleta regular, obedecendo à frequência de coleta de cada grupo de RSS (BRASIL, 2006).

O abrigo externo deve ter, no mínimo, um ambiente identificado para armazenar os coletores dos RSS do Grupo A (podendo também conter os RSS do grupo E) e um ambiente identificado e exclusivo para armazenar os coletores de

RSS do grupo D, e uma área coberta, com ponto de saída de água, para higienização e limpeza dos coletores utilizados. Os sacos com os RSS acondicionados devem permanecer dentro de coletores com a tampa fechada (BRASIL, 2006).

Em relação ao abrigo temporário interno pode ser compartilhado com a sala de utilidades ou expurgo, desde que seja compatível com a área a ser ocupada pelos coletores em uso, e deve ser identificada com a inscrição sobre a destinação da sala (BRASIL, 2018).

2.11. Transporte externo

É a remoção dos RSS do abrigo externo de resíduos até a unidade de tratamento, de destinação final ou de disposição final ambientalmente adequada, feito por empresa especializada e autorizada para esta atividade.(BRASIL, 2006).

É importante ressaltar que a partir do momento que os RSS saem do serviço a responsabilidade passa a ser compartilhada entre o serviço e a empresa de transporte. Por isso, é importante assegurar-se que as empresas possuam licença ambiental, emitidas pelo órgão ambiental para executar e monitorar suas atividades.

O serviço deve manter cópia do contrato de prestação de serviços e da Licença Ambiental das empresas prestadoras de serviços para a destinação dos RSS. As empresas que realizam o transporte externo, seja de resíduos comuns, químicos ou biológicos, devem ter Licença Ambiental dentro da validade para exercer essa atividade. Esta licença é emitida por órgão competente para a empresa solicitante desde que esta preencha os requisitos necessários que a tornem reconhecidamente competente para a atividade.

2.12. Ações realizadas visando a implantação do PGRSS

Os resíduos de serviços de saúde são de natureza heterogênea. Portanto, é necessária uma classificação para a segregação desses resíduos.

Diferentes classificações foram propostas por várias entidades, incluindo o CONAMA, a ANVISA, governos estaduais e municipais.

Ainda é importante ressaltar que, pela legislação, os geradores são responsáveis por todo o processo, ou seja, ficam responsabilizados no caso de descarte inadequado dos RSS mesmo seja realizado por empresa terceirizada (CAMARGO; MELO, 2017).

O estabelecimento de saúde está obrigado a realizar o PGRSS devendo prever ainda a idoneidade da empresa que fará o recolhimento dos RSS e como é feita a destinação final (BRASIL, 2018).

Para confecção do plano é imprescindível a nomeação de uma equipe de trabalho de acordo com a tipificação dos resíduos gerados, além de designar profissional para a elaboração e implantação do PGRSS. Os requisitos para a função são: ter registro ativo junto ao seu conselho de classe; apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, ou o Certificado de Responsável Técnico - RT, ou documento similar quando couber. A imposição sobre a responsabilidade técnica está descrita no item 2.2 da RDC ANVISA 306/2004, conforme se segue:

2.2. A designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS (BRASIL, 2004).

Pelo conteúdo da norma, entende-se que deve ter um profissional cuja responsabilidade técnica seja imputada. A norma não estabelece qual a formação do responsável técnico, mas ressalta a necessidade de inscrição junto ao respectivo conselho de classe. Contudo a norma também estabelece que o responsável pode contar com suporte de uma equipe técnica, como se segue:

2.2.1 - Quando a formação profissional não abranger os conhecimentos necessários, este poderá ser assessorado por equipe de trabalho que detenha as qualificações correspondentes (BRASIL, 2004).

Previamente à confecção do PGRSS, os gestores devem realizar uma estimativa da quantidade de RSS produzidas na unidade como um todo e por setores de modo a adequar os locais de armazenagem com a quantidade real

produzida no estabelecimento. O dado serve de base para o dimensionamento tanto do armazenamento temporário interno como do armazenamento temporário externo.

Grande parte das informações necessárias para a confecção do PGRSS vem das análises da situação existente, desta maneira devem ser identificadas como ocorrem *in loco* as etapas do processo de gerenciamento dos resíduos, que são a segregação e acondicionamento, a coleta interna, o armazenamento interno, o armazenamento externo, a coleta externa, o tratamento e a disposição final (COSTA, 2012).

As primeiras considerações são a respeito da segregação e acondicionamento que consistem na separação dos resíduos no momento e no local de sua geração, embalando-o imediatamente de acordo com a classificação adotada, respeitando a capacidade dos recipientes de acondicionamento (BRASIL, 2019).

O passo seguinte é a coleta interna que é o traslado dos resíduos dos locais gerados ao armazenamento interno temporário. Deve obedecer a horários e roteiros preestabelecidos, em sentido único, nunca coincidindo com horário de refeição, medicamentos, roupa limpa ou visitas. Devem ser utilizados carros coletores para cada tipo de resíduo e serem feitos por profissional capacitado. Em termos práticos consiste na retirada e no transporte do RSS dos pontos de geração até um local temporário próximo (BRASIL, 2018).

Como dito acima, o armazenamento interno é o local onde os resíduos são acondicionados próximo do ponto gerador, sendo o local de guarda dos RSS dentro da unidade até o transporte para o abrigo externo. Este local deve possuir obrigatoriamente contenedores para cada tipo de resíduos e sacos específicos para o grupo acondicionado (BRASIL, 2004).

A norma estabelece que o armazenamento interno visa agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa (BRASIL, 2018).

A coleta interna também considera o transporte dos RSS até o abrigo externo. Para esta fase deve ser previsto o roteiro do fluxo a ser seguido pelas

pessoas responsáveis pela coleta e armazenamento. Importa ressaltar que o transporte pode ser realizado em contenedores específicos para cada tipo de resíduo (BRASIL, 2004).

O armazenamento externo é local onde os resíduos são colocados para o recolhimento por veículos coletores (caminhões que recolhem os resíduos). Consiste em um local externo à unidade de saúde com ambientes separados, no mínimo, entre o grupo A e D. Deve possuir chão e parede laváveis, ponto de água para higienização do ambiente e possuir proteção contra insetos ou outros animais (telas ou grades) (BRASIL, 2018).

A norma traz ainda que o armazenamento externo deve ser um ambiente exclusivo de guarda dos coletores de resíduos e com acesso facilitado para a coleta externa (BRASIL, 2018).

Importa esclarecer que para garantir a integridade dos trabalhadores e da população em geral o veículo deve estar de acordo com as regulamentações do órgão de limpeza urbana.

O tratamento dos RSS é o processo pelo qual se minimiza o risco do resíduo à saúde humana. Pode ser feito pelo gerador ou por empresa contratada em outro local (autoclavagem, microondas, incineração). É a etapa da destinação que consiste na aplicação de processo que modifique as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de dano ao meio ambiente ou à saúde pública (BRASIL, 2018).

A disposição final ambientalmente adequada é a deposição definitiva do resíduo no solo ou em locais previamente preparados para recebê-lo, com a distribuição ordenada dos rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2018). No Distrito Federal, os resíduos infectantes são encaminhados para incineração (DISTRITO FEDERAL, 2009).

2.13. Gestão no gerenciamento dos RSS

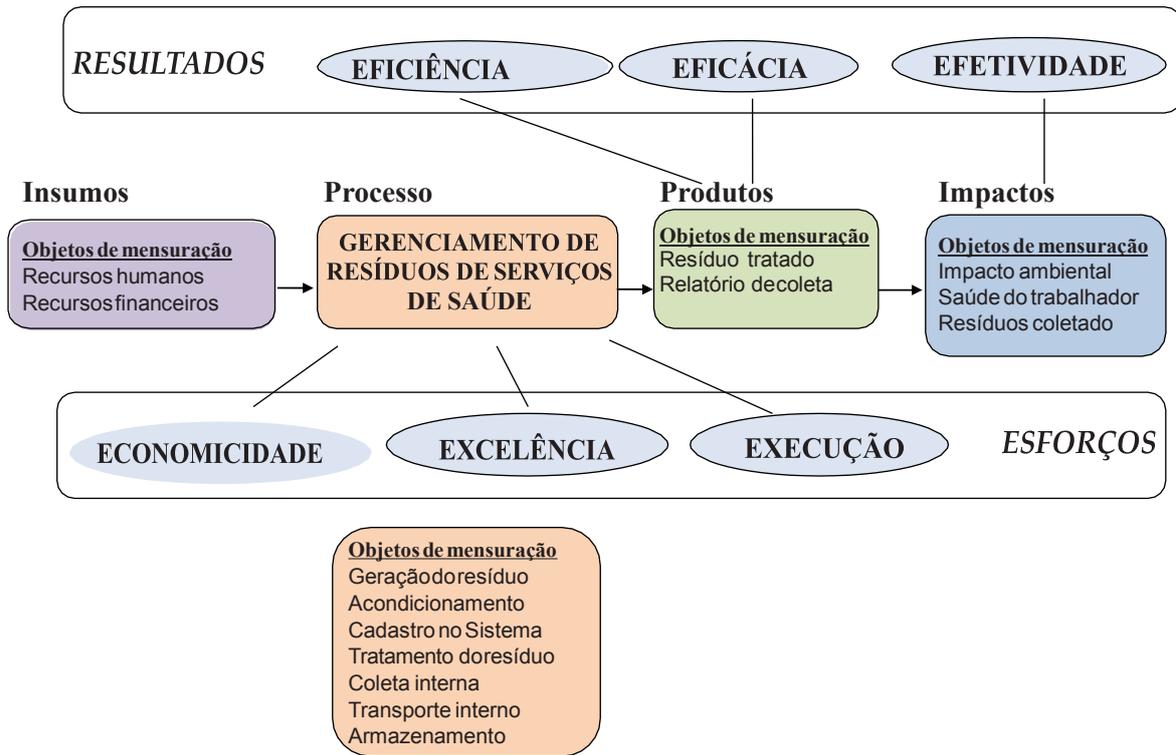
A implantação de um PGRSS eficiente, leva em consideração as dificuldades e complexidades inerentes à sua plena execução e oferece ferramentas para o gerenciamento desses resíduos, bem como seu monitoramento. Com o desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e controle, o PGRSS torna-se ferramenta para construção de indicadores de qualidade para a instituição. (GUIMARÃES; FRIEDRICH; DELGADO, 2015).

A Figura 2 representa a análise visando a realização do processo de gerenciamento de RSS com a identificação dos objetos de mensuração por dimensão para orientar a modelagem dos indicadores. A implantação do PGRSS como processo de trabalho tem produto específico e impacto bem definido, sendo possível a verificação da importância de um PGRSS bem implantado na unidade de trabalho.

Pelo diagrama de valor apresentado na Figura 2 é demonstrado que, a partir dos insumos já presentes na realidade da POMED (recursos humanos e recursos financeiros), pode-se ter como resultados diretos melhoria na eficiência, eficácia e efetividade, desde de que sejam realizados esforços visando a economicidade, a excelência das ações e a execução correta do que está preconizado no PGRSS.

O resultado esperado destas ações bem executadas traz impactos positivos, tanto na questão ambiental, como também na saúde dos envolvidos no processo, sejam os profissionais, ou os usuários do sistema de saúde.

Figura 2 – Diagrama da Cadeia de Valor para o gerenciamento de RSS



Fonte: GUIMARÃES, Anna Christina Rosa; FRIEDRICH, Karen; DELGADO, Isabella Fernandes; **Melhoria do gerenciamento de resíduos de saúde para laboratórios: a experiência do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde – INCQS/FIOCRUZ**. Rev Inst Adolfo Lutz. São Paulo, 2015;74(2):145-50.

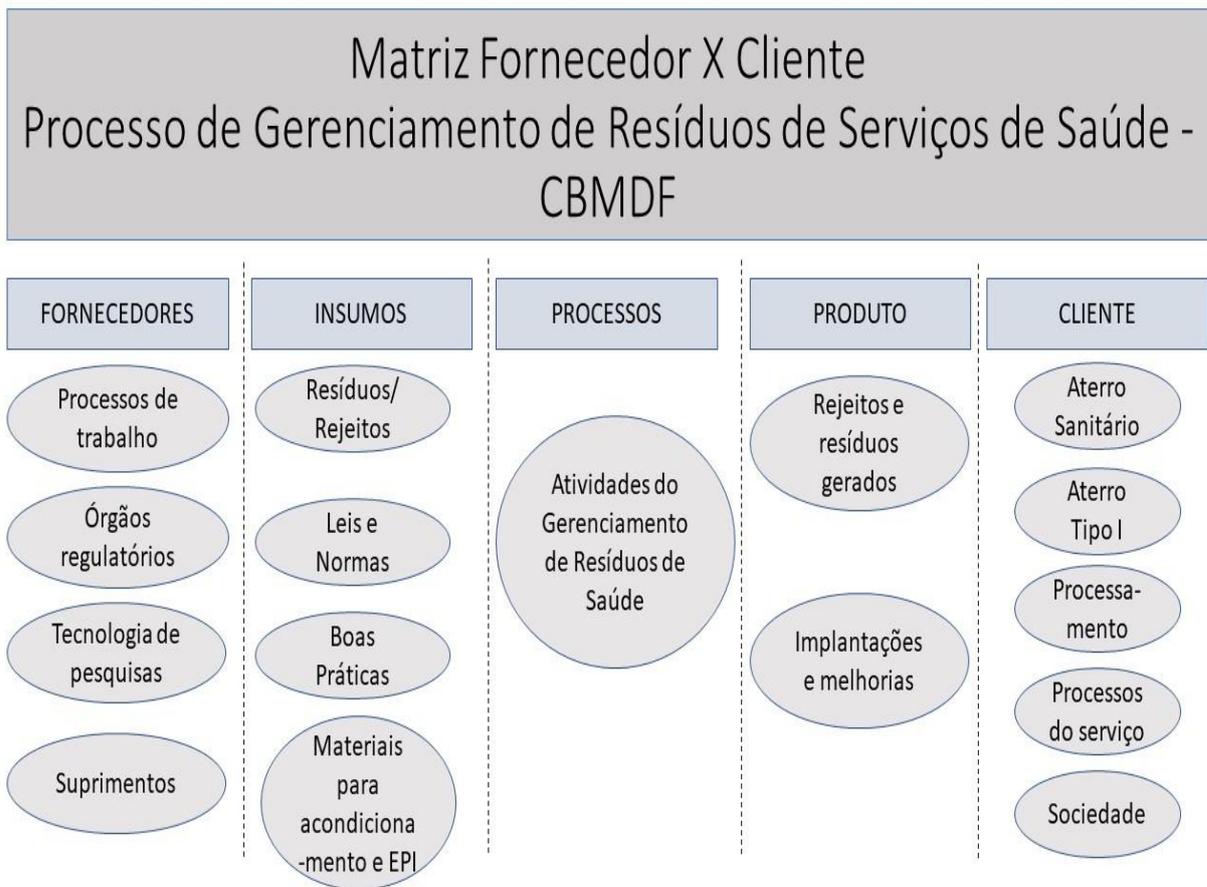
Em outras palavras, com a implementação de um PGRSS eficaz, espera-se que o processo de trabalho melhore significativamente, tanto nos aspectos relacionados diretamente aos RSS, como no impacto ambiental e na saúde do trabalhador. Dentre as melhorias possíveis de serem visualizadas, a economia financeira tem impacto quase que imediato, pois com a diminuição da produção de resíduo infectantes, os gastos relacionados à coleta e sua incineração também diminuem proporcionalmente (SANTOS, 2009).

Para o monitoramento e avaliação do PGRSS, é preciso contemplar simultaneamente as diversas demandas, sejam internas, relacionadas ao aprendizado organizacional e à melhoria do desempenho, ou externas, voltadas ao governo, aos órgãos de controle e à sociedade. O modelo lógico do sistema de monitoramento contempla tanto as dimensões de esforço, quanto as de resultado, e

ao mesmo tempo possibilita acompanhamento e mensuração de forma integrada (GUIMARÃES; FRIEDRICH; DELGADO, 2015).

O PGRSS também deve ser compreendido como cadeia de transformação de insumos em produtos, com efetiva entrega para a sociedade. Segundo a Matriz Fornecedor x Cliente (Figura 3), para que as transformações ocorram no âmbito do processo, é necessário que os fornecedores apresentem os insumos mínimos. Esses insumos são processados e transformados nos dois grandes produtos (entregas) que o PGRSS tem que apresentar: inovações e melhorias que eliminam e/ou minimizam a geração de resíduos nos processos alvo da organização e os resíduos e rejeitos adequadamente gerenciados (BRASIL, 2019).

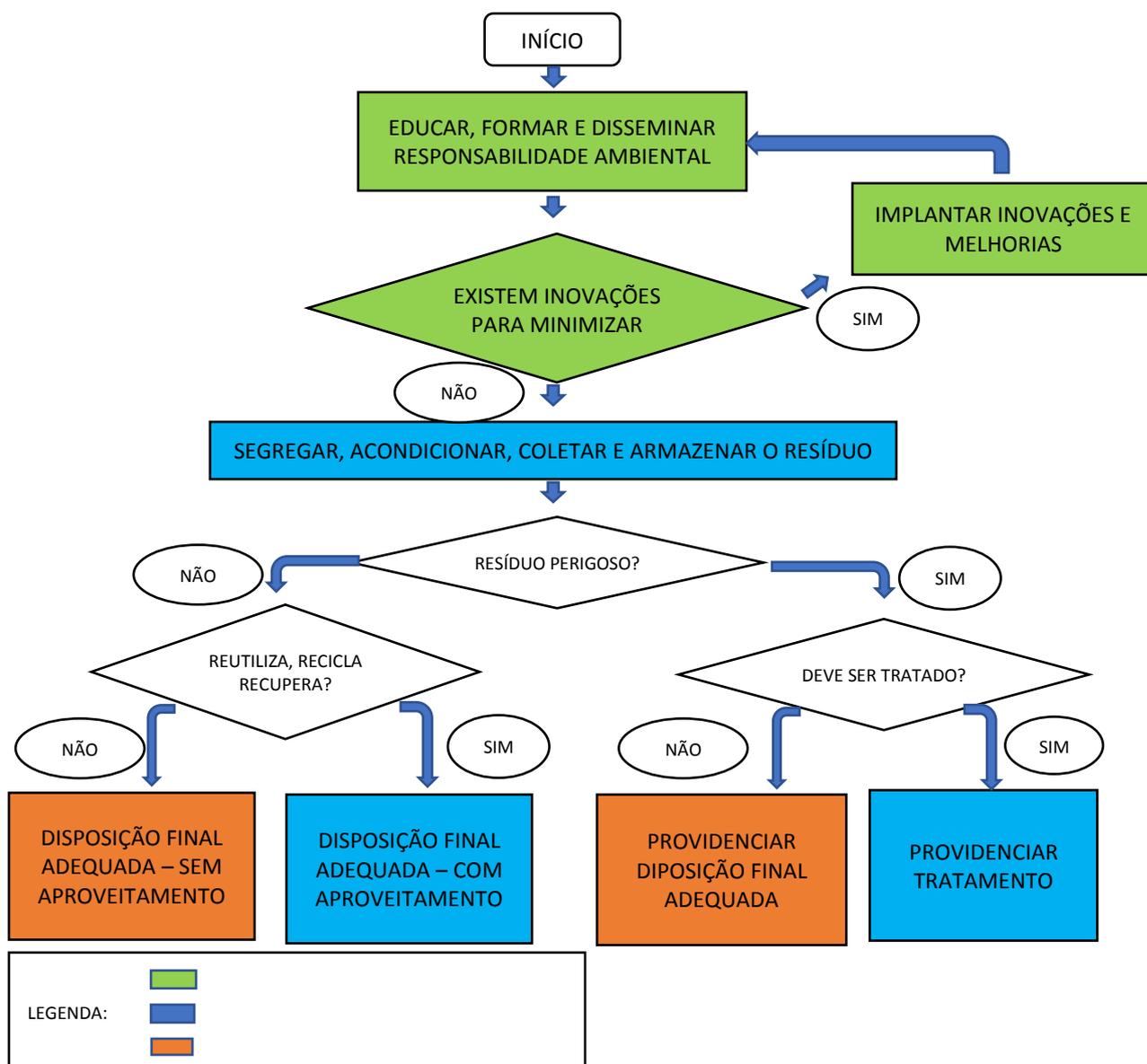
Figura 3 – Matriz fornecedor x cliente



Fonte: BRASIL,2019 (adaptado).

A Figura 4 representa o conjunto de atividades desde a segregação, coleta, reutilização ou reciclagem (se for o caso) até a sua transformação em rejeito, de acordo com a norma da ANVISA.

Figura 4 – Fluxograma das atividades do Gerenciamento de Resíduos de Saúde



FONTE: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Manual para elaboração, implantação e gestão do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS em Serviços de Hematologia e Hemoterapia, 2019 p.15.

No fluxograma são representadas as atividades do gerenciamento desde a capacitação dos profissionais até a sua implementação. A parte final do fluxograma demonstra a destinação dos resíduos. É nesta etapa que se inicia o momento da disposição final ambientalmente responsável. Conforme conceitua a

Política Nacional de Resíduos Sólidos, é a fase em que são esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação do resíduo por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis e, não havendo outra possibilidade, resta ao serviço promover a disposição final ambientalmente adequada.

Tem-se, portanto, que o gerenciamento de resíduos é um conjunto de atividades complexas, que envolverá tecnologias, conhecimentos, investimentos e, sobretudo, pessoas capacitadas. Não deve ser tratado, internamente, como mero plano para cumprimento da legislação sanitária. O plano é tão somente o “projeto”, cuja entrega final será a efetiva implantação dessas atividades na rotina organizacional.

2.14. Situação atual na gestão de resíduos

A partir da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), o desafio da redução na geração dos resíduos tornou-se uma necessidade prioritária uma vez que metas de redução e reaproveitamento, com vistas a diminuir a quantidade de resíduos encaminhados para disposição final, passou a ser demandada para todas as esferas, e estas ações preconizadas em planos de gestão (SODRÉ; LEMOS, 2017).

Na administração pública federal foi instituída a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), sendo um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade. A adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio ambiente (BRASIL, 2008).

A Comissão A3P foi instituída no CBMDF no ano de 2016 com a finalidade de implementar a A3P no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, sendo o meio que os gestores utilizam para implementação de ações acerca do tema ambiental, realizando trabalhos em várias searas da sustentabilidade, e não especificamente na área de gerenciamento de resíduos de saúde (DISTRITO FEDERAL, 2016).

Especificamente em relação aos RSS no âmbito do CBMDF, há

produção de resíduos de saúde na POMED, PODON, nas unidades operacionais viaturas tipo UR (unidade de resgate) e no Grupamento de Atendimento Pré-hospitalar (GAEPH), os quais devem elaborar em seu escopo de atuação os seus respectivos PGRSS, abrangendo as etapas do manejo dos RSS na rotina de trabalho.

Atualmente vige na POMED o PGRSS proposto em 2014, que contou com o envolvimento de cada setor no âmbito da POMED e PODON. Para a confecção do plano foi estimada a quantidade de RSS gerada em cada setor. Foram levantados dados e traçados os diagnósticos situacionais em relação à geração de cada grupo de RSS. Dessa forma foram implantadas novas rotinas visando o cumprimento do PGRSS segundo as normas vigentes. Houve uma sensibilização de todos os envolvidos na época para a confecção do plano.

O preconizado pelas normas é que as revisões do plano sejam contínuas e revistas periodicamente (BRASIL, 2018). Portanto, o PGRSS da POMED precisa de revisão para adequações em relação a nova estrutura recém entregue

2.15. Responsabilidade técnica e equipe de trabalho

Pela legislação em vigor há necessidade da indicação de um responsável para o gerenciamento de resíduos, ou seja, um profissional responsável pela elaboração e implantação do PGRSS, todavia pode-se realizar a terceirização desta atividade, conforme consta explicitamente na RDC 222/2018 ANVISA no art. 10:

O serviço gerador de RSS é responsável pela elaboração, implantação, implementação e monitoramento do PGRSS.
Parágrafo único. A elaboração, a implantação e o monitoramento do PGRSS pode ser terceirizada (BRASIL, 2018).

Desta forma é recomendado que o profissional responsável pelo PGRSS seja capacitado, tenha conhecimentos de gestão, da legislação específica sobre resíduos, bem como tenha conhecimentos relacionados à gestão ambiental e princípios de biossegurança (BRASIL, 2006).

Ressalta-se que existe a possibilidade de terceirização desta atividade, ou seja, a contratação de empresa para elaboração do PGRSS é uma alternativa viável e lícita, todavia ainda assim deve ser indicado um responsável (preferencialmente da unidade) para acompanhar e fiscalizar as atividades de gerenciamento de resíduos (BRASIL, 2018).

No caso de escolher um militar para assumir a função para implantação e elaboração do PGRSS, é necessário levar em conta a necessidade de inscrição em conselho de classe profissional. O militar responsável tecnicamente pelo PGRSS pode contar com uma equipe de apoio em cada setor da POMED, de modo a facilitar a implementação do plano.

Durante a implantação do PGRSS em cada setor, é importante que toda a equipe dos setores esteja envolvida na confecção do plano, de modo que todos saibam as fases do manejo. Em outras palavras, independentemente do local a ser implantado o PGRSS todos, os militares devem ter conhecimento prévio de como descartar corretamente os resíduos produzidos, bem como alternativas a minimizar a sua produção.

2.16. Rotinas de trabalho

Considerando as realidades locais das unidades e a necessidade de padronização das atividades, deverão ser elaborados “Procedimentos Operacionais Padrão (POP)”, definindo como cada atividade deve ser realizada, conforme estabelece a RDC 222/2018, no Art. 6º, item II. Enquanto o PGRSS define o que deve ser feito, os Procedimentos Operacionais definem como fazer e, assim, um complementa o outro.

Estes documentos devem ser utilizados como material para uso nos treinamentos e devem estar disponíveis de forma a facilitar o seu acesso para todos os usuários. Todos os documentos devem ser revisados periodicamente, em função de mudanças na legislação ou rotinas internas.

Os gestores devem, ainda, estimar e quantificar a geração de cada grupo de resíduo para monitoramento, auxiliar no planejamento dos insumos

necessários para o manejo e para a definição da frequência da coleta. Todos os dados serão utilizados para a elaboração do PGRSS. Cada grupo de RSS deve ser verificado separadamente, antes do armazenamento externo. A quantificação pode ser por pesagem ou por estimativa de volume produzido (quantidade de sacos) (BRASIL, 2006).

2.17. Capacitação continuada

Os militares envolvidos na geração de resíduos devem ser capacitados com ênfase na minimização, classificação, segregação correta dos resíduos gerados nas atividades de trabalho, frequência e horários de da coleta interna BRASIL, 2006).

Os gestores devem comprovar a realização da capacitação através de documentos que informem a data, o horário, a carga horária, o conteúdo ministrado, o nome e a formação ou capacitação profissional do instrutor e dos trabalhadores envolvidos (BRASIL, 2006).

A RDC 222/2018 define que o serviço deve manter um programa de educação continuada também para os envolvidos na prestação de serviço de limpeza que atuam no serviço (no caso do CBMDF, os contratados pela empresa terceirizada), próprios ou terceiros de todas as unidades geradoras. Os programas de capacitação desenvolvidos e implantados pelo serviço gerador devem estar descritos no PGRSS.

Recomenda-se que as capacitações tenham focos distintos, de acordo com as atividades desenvolvidas, devendo os profissionais serem capacitados na ocasião do seu ingresso na instituição e mantidos sob educação permanente (BRASIL, 2019).

Profissionais envolvidos na coleta, no transporte interno e no armazenamento externo de resíduos devem ser capacitados com ênfase nessas áreas. Todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, padrões de

cores adotados nas lixeiras, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (BRASIL, 2019).

2.18. Saúde do trabalhador

Conceitualmente refere-se à proteção, à saúde e segurança dos trabalhadores nos estabelecimentos prestadores de serviço de saúde em geral onde deve ser considerada para o cumprimento das metas estabelecidas no PGRSS (BRASIL, 2006).

É essencial que no processo o trabalhador seja informado a respeito das características das etapas de trabalho, os riscos existentes, as causas dos riscos, medida de controle e procedimentos a serem tomados em caso de acidente (BRASIL, 2006).

É de suma importância à adoção de medidas preventivas com relação aos riscos associados ao manejo do RSS, utilizando corretamente os equipamentos de proteção individual – EPI.

O foco da saúde do trabalhador são ações que minimizem ou eliminem os riscos físico, químico, biológico, de acidente e ergonômico das atividades laborais (BRASIL, 2004).

2.19. Indicadores para acompanhamento da implantação do PGRSS

Para acompanhar a efetividade das ações propostas no PGRSS, necessita-se de ferramenta de medição que evidencie os resultados. O uso de indicadores que permitam acompanhar e avaliar a eficácia da implantação do PGRSS é essencial no processo.

O indicador ajuda a compreender a situação atual (onde se está), qual o caminho a ser seguido (como chegar) e qual a distância a ser percorrida para atingir a meta estabelecida (onde se deseja chegar). Um bom indicador é aquele que

ajuda a identificar os problemas antes que eles ocorram e auxilia na sua solução. Para que um indicador seja efetivo, é necessário que seja relevante, reflita o sistema que precisa ser conhecido, fácil de ser entendido e baseado em dados acessíveis (CARDOSO, 2004).

Os indicadores devem ser propostos pelos gestores de modo a atender os objetivos do PGRSS em cada unidade. A verificação dos indicadores deve ser realizada pelo responsável técnico em cada unidade (COSTA, 2012).

Um indicador bastante utilizado para verificação da efetividade de um PGRSS eficiente é a quantidade de resíduo infectante produzida. Na Tabela 1 abaixo são demonstrados dois relatórios, denominados respectivamente REL-1 e REL-2, realizados durante sete dias, para obtenção de uma média diária de geração de resíduos. A primeira semana refere-se ao período anterior a intervenção e a segunda semana, após a intervenção. O estudo foi realizado em um pronto socorro e hospital, com um atendimento médio diário de 450 pacientes, na cidade de Várzea Grande-MT no ano de 2008 (SANTOS, 2009).

Tabela 1 – Comparação da geração de RSS entre os inventários

GRUPO DE RSS	REL – 1	REL - 2
Grupo A – infectante	1,01 Kg/paciente/dia	0,8 Kg/paciente/dia
Grupo D - comum	0,69 Kg/paciente/dia	0,56 Kg/paciente/dia
Grupo E – perfurocortante	0,05 Kg/paciente/dia	0,10 Kg/paciente/dia

Fonte: Santos, 2009 (adaptado).

A Tabela 1 demonstra que as intervenções de gestão nas unidades (como maior rigor na supervisão das atividades) tendem a melhorar a segregação e consequentemente melhora o indicador sobre produção de resíduo infectante.

Nos setores assistenciais, bons indicadores são os que demonstram os níveis de resíduos produzidos, bem como as ações setoriais para diminuição na produção de resíduos. O correto manejo com enfoque na segregação e acondicionamento pode ser considerado um valioso indicador da efetividade do PGRSS (SANTOS, 2009).

É importante que cada setor confronte o manejo dentro de sua realidade com o modelo ideal de modo que proponha ações contínuas de melhoria.

3. METODOLOGIA

3.1. Análise metodológica

A ciência caracteriza-se pela utilização de métodos dirigidos ao conhecimento sistemático do objeto e capazes de serem submetidos à verificação. Quanto à abordagem, o método científico pode ser de quatro tipos: indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo ou dialético (MARCONI e LAKATOS, 2003). O presente estudo foi baseado no método indutivo pois utiliza os dados históricos para propor ações de futuro.

Quanto ao tipo de pesquisa, pode-se classificá-la como aplicada, na medida em que se propõe para soluções prementes para a organização. Trata-se de um estudo que busca soluções para problemas concretos e imediatos (PROVDANOV e FREITAS, 2013).

3.2. Situação estrutural na nova POMED

No presente trabalho foi realizado levantamento de dados diretamente nos setores da POMED, bem como escuta qualificada junto aos chefes de cada setor.

Atualmente a POMED é composta por diferentes seções e subseções de acordo com o tipo de atendimento a ser realizado. Para fins de melhoria do PGRSS, a estrutura física foi decomposta para que a implantação possa ser melhor gerenciada e controlada.

A atualização foi realizada baseando-se no PGRSS de 2014. Foi realizada uma verificação em cada setor. Todos os locais foram contemplados na divisão e os chefes de cada setor foram consultados para que a implantação pudesse ser realizada.

O manejo dos RSS foi dividido nos seguintes setores:

- Ambulatório;
- Centro cirúrgico e clínica cirúrgica;

- Enfermaria;
- Fisioterapia;
- Imagem e diagnóstico;
- Laboratório;
- Setores administrativos.

A atualização do PGRSS da POMED foi trabalhada em cada setor da forma a seguir:

1. Especificação do setor;
2. Realização de diagnóstico situacional do setor;
 - a. Definição de quais os grupos de RSS no setor;
 - b. Verificação dos locais de geração;
 - c. Estabelecimento das rotinas de trabalho.
3. Viabilização das etapas do manejo dos RSS;
 - a. Planejamento de como acontece cada fase do manejo na unidade:
 - i. Segregação;
 - ii. Acondicionamento;
 - iii. Transporte Interno;
 - iv. Armazenamento temporário interno e externo;
 - v. Transporte Externo.
4. Estabelecimento dos indicadores para o controle do PGRSS.

3.3. Ferramentas utilizadas

Foi realizada visita *in loco* nos diversos setores da POMED, verificando as condições do manejo, em seguida foram analisadas as estruturas físicas e a demanda de atendimento utilizando formulários específicos para análise das fases do manejo dos RSS.

O formulário para a verificação de quais são os RSS produzidos no setor está demonstrado na figura 5.

Figura 5 – Formulário para identificação de RSS produzidos na unidade

Unidade	Grupos de Resíduos				
	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/> produz				
	<input type="checkbox"/> não produz				

Fonte: o autor.

Para a avaliar a qualidade em que são realizadas as atividades relacionadas ao manejo dos RSS, foi utilizado o formulário apresentado na figura 6. A avaliação de cada fase do manejo foi realizada de maneira isolada para cada setor. Por exemplo, em visita a enfermaria foi verificada cada fase do manejo dos RSS e marcado se realiza, se não realiza ou se realiza parcialmente.

Figura 6 – Formulário para avaliação das diferentes fases do manejo

Unidade	Fases do manejo				
	Identificação	Acondicionamento	Segregação	Transporte	armazenamento
	<input type="checkbox"/> realiza				
	<input type="checkbox"/> não realiza				
	<input type="checkbox"/> realiza parcial				

Fonte: o autor.

Ao final foi proposta uma a atualização do PGRSS, considerando as novas instalações da POMED, bem como o manejo adequado dos RSS dos locais sugeridos.

3.4. Pesquisa documental

Foi realizada revisão em artigos científicos sobre o tema, a legislação correlata e manuais dos órgãos controladores. Para a pesquisa na legislação, foram verificadas atualizações sobre as normas e a legislação específica sobre assunto.

Como há um PGRSS prévio, foi considerado o seu conteúdo ressaltando o contexto de quando se deu sua implantação, sua evolução e principais atividades desenvolvidas.

3.5. Proposição de PGRSS baseada na normatização vigente

A partir da verificação nas normas vigentes que versam sobre a implantação do PGRSS, foi proposto o plano nos setores da POMED levando-se em consideração os quatro eixos fundamentais: minimização de resíduos na fonte geradora, manejo seguro dos resíduos, segurança e saúde ocupacional e proteção do ambiente (BRASIL, 2019).

A proposta leva em consideração as fases do manejo previstas nas normas que orientam a confecção do PGRSS. Para cada fase do manejo dos resíduos foi conceituado o que representa, quais atitudes que a unidade deve seguir e uma proposição de postura da equipe.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Situação Atual

Trabalhar na minimização de resíduos em instituições de saúde representa um desafio especial. O grande desafio da universalização das atividades dentro dos serviços, com qualidade, nos obriga a desenvolver esforços crescentes no foco de cada atividade exercida. Merece destaque que o PGRSS, apesar de ter as mesmas diretrizes, deve considerar as realidades locais que devem receber atenção diferenciada.

De modo a tratar os diferentes contextos de atendimento dos diversos setores da POMED, a proposta foi apresentada de forma setorizada, levando-se em consideração a realidade específica de cada local.

Considerando que as rotinas do transporte interno até o abrigo temporário externo são similares (modificando somente a rota), foi criado subitem dentro dos resultados e discussão para as fases manejo a partir do armazenamento temporário interno, pois nesse momento todos os setores da POMED têm as mesmas ações.

Para o levantamento estatístico das consultas e dos procedimentos realizados na POMED foram verificados a consolidação dos dados junto a secretária da POMED, de acordo com as publicações em Boletim Geral do CBMDF.

Foram analisados os dados de cada setor no ano de 2017 e do ano de 2019. Foi excluído da análise estatística o ano de 2018 pois houve impacto no atendimento aos usuários nos últimos meses do ano devido ao processo de mudança para a nova estrutura.

4.2. Ambulatório

No ambulatório são realizadas as consultas médicas e de nutrição. Também nesse setor estão concentrados os procedimentos de cardiologia, de oftalmologia, de ortopedia e de otorrinolaringologia.

Estatisticamente a demanda pelos serviços oferecidos no setor do ambulatório aumentou consideravelmente. Em relação às consultas, houve aumento de 42,1% entre os dois anos estudados (atendimento na estrutura antiga em 2017 e na nova em 2019). Em relação aos procedimentos realizados, houve impressionante aumento de 556%.

O ambulatório possui 04 (quatro alas) distribuídas da seguinte forma:

- Ala "A" com 02 consultórios da ginecologia, 03 da ortopedia, 02 da geriatria, 01 da gastroenterologia, 01 da otorrinolaringologia, 01 da dermatologia, 01 para o médico de dia. Total. 11 salas.
- Ala "B" com 03 consultórios da cardiologia, 01 da clínica médica. Total 04 salas.
- Ala "C" com 02 consultórios da pediatria, 01 da nutrição, 01 da reumatologia. Total 04 salas.
- Ala "D" com 03 consultórios para endocrinologia, 02 da oftalmologia, 02 da urologia e 01 da proctologia. Total de 07 salas.

Cada consultório possui um recipiente destinado para resíduo comum. No corredor da ala A não há recipientes e nos corredores das alas B, C e D há um recipiente para resíduo comum.

Na sala de procedimentos do ambulatório há um recipiente para o grupo A e outro para grupo D.

A equipe de saúde tem conhecimento dos grupos de RSS e o modo como descartá-los. Considerando o tipo de RSS produzidos, há tanto produção de resíduos infectantes como de resíduos comuns.

Para cada ala há um profissional da limpeza que realiza a coleta dos resíduos e mantém o setor limpo. Esse profissional fica à disposição do setor para eventuais limpezas ou higienizações.

Para cada ala do ambulatório há uma sala específica para a guarda dos produtos, sendo denominada de DML (depósito de material e limpeza). Neste

local são armazenados os produtos de limpeza e guarda de rodos e baldes. Neste ambiente há um tanque para higienização do material utilizado no processo de limpeza do setor.

As observações e sugestões para adequação do PGRSS à realidade atual do ambulatório estão descritas a seguir.

Fases do manejo – ambulatório

Identificação

Para a verificação da identificação em relação ao manejo observou-se o símbolo adotado tanto nos sacos como nos recipientes.

Em relação aos sacos que contêm o grupo A, foi verificado que são de cor branco leitoso e têm a figura de identificação de resíduos infectantes (de acordo com a identificação proposta na NBR 7.500), porém alguns sacos não continham alguns casos os sacos não continham o símbolo de infectantes. Os sacos que contêm os resíduos do grupo D são pretos e são adequados para o uso, conforme preconiza a norma.

Os recipientes destinados ao grupo A têm cor branca, todavia sem a figura padrão (a mesma que identifica os sacos). Os RSS do grupo D são dispensados em recipientes padrão da instituição.

Visando adequação, os recipientes deverão possuir a designação de infectantes, conforme os moldes impostos na NBR 7.500 da ABNT. Em relação aos sacos destinados aos resíduos do grupo A todos devem possuir o símbolo estampado.

Segregação

No que tange à segregação, o ambulatório separa com frequência e de forma adequada os materiais perfurocortantes, grupo E, muito possivelmente devido ao risco à saúde que representam. O sucesso nesse descarte ocorre possivelmente devido ao fato de existirem mais informações quanto a esse tipo de resíduo, tantos nas embalagens próprias quanto nos cursos de formação e atualização.

Os outros grupos de RSS são segregados de maneira menos eficiente. Foi constatado que os resíduos do grupo A frequentemente são desprezados no local destinado a esse grupo (recipiente da cor branca com identificação de resíduo infectante), porém os resíduos do grupo D também são colocados nos mesmos recipientes que o grupo A. Com isso, existe um aumento do volume total de resíduos do grupo A, que não correspondem necessariamente a esse tipo de descarte.

Visando a adequação, deve ser realizada a segregação no momento do descarte, com o profissional realizando devidamente a separação.

Acondicionamento

No ambulatório atual existem os recipientes destinados ao correto acondicionamento, ou seja, recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura, e destinados a cada grupo produzido constantemente no local. A quantidade de recipientes está em quantidade insuficiente nos corredores das alas, seria ideal que houvesse pelo menos dois recipientes para resíduo comum em cada ala, distribuídos uniformemente no setor.

Visando a adequação, é necessário aquisição de mais dois recipientes para resíduos comuns visando a reordenação nos locais.

Armazenamento temporário interno

Na policlínica atual não está estabelecido o local do armazenamento temporário interno (local próximo do setor de geração, sendo utilizado para guarda temporária do RSS).

Como adequação, sugere-se a utilização do DML de cada ala como local para o armazenamento temporário interno. Essa sugestão se deve ao fato de que o DML está próximo ao setor de geração com curta distância.

Pelas normas, é possível utilizar o DML de forma compartilhada com a guarda dos RSS, todavia deve ter recipientes específicos para a guarda.

Portanto, para a implementação desta ação é necessária a aquisição de recipientes específicos para o acondicionamento de cada grupo de RSS na guarda temporária, no mínimo um recipiente para o grupo A/E e outro para o grupo D para cada DML do ambulatório.

Transporte interno

O transporte interno é a coleta dos RSS do local de geração para o armazenamento temporário interno.

No ambulatório atual o transporte ocorre do local do acondicionamento até o local de armazenamento externo (fora do prédio da POMED) com os sacos de grupos A e D na mão (são utilizadas as luvas como EPI) e sem qualquer tipo de contenedor específico para essa finalidade (não há obrigação de possuir um veículo coletor para transporte interno). Como a coleta não ocorre do local de geração para um local de guarda interna, a fase de transporte interno está prejudicada.

O horário do transporte interno não coincide com um fluxo grande de pessoas, e ocorre em duas etapas: às 7h e 12h.

Visando a adequação, sugere-se a utilização do DML para o armazenamento interno. Dessa maneira, a coleta interna seria otimizada, pois a distância percorrida pelos profissionais da limpeza seria reduzida consideravelmente. Atualmente os profissionais dos setores que precisam sair do prédio para levar os RSS ao abrigo externo. Com a definição do DML como armazenamento interno, outro profissional da limpeza irá recolher os RSS e levá-los para a armazenamento externo.

4.3. Centro cirúrgico e clínica cirúrgica

O complexo do centro cirúrgico e clínica cirúrgica na nova policlínica ocupa área composta por três salas cirúrgicas, uma sala de recuperação pós-anestésica, central de material esterilizado (CME) e 20 enfermarias com 02 leitos em cada. O complexo está localizado no pavimento superior da POMED.

A capacidade instalada aumentou consideravelmente (tendo vista que anteriormente havia somente uma pequena sala cirúrgica), todavia ainda é necessário maior quantidade de recursos humanos para o pleno uso da capacidade recém instalada.

Existe demanda reprimida para cirurgias, o que justifica o tamanho do complexo, contudo atualmente a utilização é similar ao que era oferecido na estrutura antiga, com cerca de 600 cirurgias anuais nas áreas de dermatologia, urologia e ginecologia.

Na sala cirúrgica utilizada atualmente, há dois recipientes sendo um para o grupo A, outro para o grupo D e uma caixa coletora de perfurocortante (grupo E). A sala de recuperação pós-anestésica possui um recipiente para o grupo A e outro para o grupo D.

O CME possui recipiente para o grupo A e E no expurgo (local de lavagem dos utensílios cirúrgicos), nos outros locais do CME há somente recipientes para o grupo D.

Na Clínica Cirúrgica não há recipientes para as enfermarias, sendo necessárias somente para o grupo D. O resíduo infectante gerado na clínica cirúrgica deverá ser levado ao posto de enfermagem para o correto descarte, sendo este o único local na clínica definido para o descarte do grupo A.

Os profissionais de saúde que trabalham no Centro Cirúrgico geram resíduos infectantes e resíduos comuns nas atividades diárias e sabem identificar corretamente o RSS produzido.

O complexo do centro cirúrgico, CME e clínica cirúrgica conta atualmente com 02 profissionais de limpeza treinados para a especificidade do serviço, sabendo exatamente o processo de limpeza e desinfecção da unidade.

Há um DML dentro do centro cirúrgico, outro no CME e um terceiro na clínica cirúrgica.

As observações e sugestões para adequação do PGRSS à realidade atual do centro cirúrgico estão descritas a seguir.

Fases do manejo – Centro cirúrgico e clínica cirúrgica

Identificação

A fase de identificação corresponde ao uso correto dos símbolos, tanto dos sacos, como dos recipientes.

Em relação aos sacos destinados ao grupo A constatou-se que são de cor branco leitoso e que possuíam a figura de identificação de resíduos infectantes (de acordo com a identificação proposta na NBR 7.500). Ressalta-se que foram encontrados sacos sem os símbolos que identificam o grupo A.

Em relação aos recipientes que contém os RSS do grupo A são da cor branca, identificada com a palavra “infectante”, todavia não é utilizada a figura padrão para infectante proposta na NBR 7.500.

Os RSS do grupo D são dispensados em recipiente padrão da instituição. Nos sacos destinados aos resíduos do grupo D são pretos.

Visando adequação, os recipientes deverão ser identificados com a designação de infectantes, conforme os moldes impostos na NBR 7.500 da ABNT.

Em relação aos sacos destinados aos resíduos do grupo A, há necessidade de impressão da identificação em todos, tendo em vista que havia sacos brancos sem qualquer identificação do seu conteúdo.

Segregação

No que tange à segregação, o centro cirúrgico separa com frequência e de forma adequada os materiais perfurocortantes, grupo E, e os resíduos do Grupo A. O sucesso nesse descarte pode transcorrer pela criticidade dos RSS produzidos na unidade e a obrigação de manter o ambiente livre de quaisquer riscos de infecção.

Em relação ao grupo D percebe-se que não é segregado corretamente, sendo descartado no recipiente que estiver mais próximo do profissional. Com isso, ocorre o aumento do volume total de resíduos do grupo A.

Visando a adequação, há a necessidade de conscientização do profissional para que faça o correto descarte.

Ainda poderia ser implantado um programa de coleta seletiva de resíduos comuns, objetivando separação de papel, plástico e metal. Para implantação de um programa nesses moldes, seria necessário a aquisição de novos recipientes, um para cada material, a saber papel, plástico e metal. Esses recipientes ficariam nas salas administrativas.

Acondicionamento

O centro cirúrgico é um local ímpar na questão dos RSS pois é o único que se admite o recipiente sem tampa durante o ato cirúrgico (com troca e limpeza a cada cirurgia). Os recipientes estão adequados pois são resistentes, não vazam e resistem às ações de punctura e ruptura.

Para as enfermarias da clínica cirúrgica são necessários os recipientes destinados ao descarte de resíduo comum.

Visando a adequação, é necessário aquisição de dez recipientes para a clínica cirúrgica visando a utilização plena do espaço físico.

Armazenamento temporário interno

Na policlínica atual não está estabelecido o local do armazenamento temporário interno. Especialmente no Centro Cirúrgico há necessidade de estabelecer o local do armazenamento temporário interno, de modo a evitar o percurso de distância maior pelo profissional da limpeza.

Como adequação, sugere-se a utilização dos DMLs da unidade (centro cirúrgico, CME e clínica) de modo compartilhado com o armazenamento temporário interno.

Para a implantação é necessário a aquisição dos recipientes (no mínimo um recipiente para o grupo A/E e outro para o grupo D) para cada DML.

Transporte interno

Atualmente no centro cirúrgico, o transporte interno ocorre após os procedimentos acontecerem, sendo levados do local de geração até o local de armazenamento externo com os sacos de grupos A sendo colocados no local destinados aos resíduos infectantes.

A coleta dos RSS do grupo D ocorrem às 12h diariamente. Levando os sacos na mão (utilizadas as luvas como EPI) até o armazenamento externo. Não há qualquer veículo coletor específico para essa finalidade. O horário escolhido para o transporte não coincide com um fluxo intenso de pessoas.

Visando a adequação, sugere-se uso dos DMLs disponíveis (centro cirúrgico, CME e clínica cirúrgica) para a guarda temporária dos RSS de modo a evitar o deslocamento do profissional da limpeza para o ambiente externo.

4.4. Enfermaria

Na nova estrutura, o setor de enfermaria encontra-se no pavimento térreo, próximo aos consultórios médicos e possui acesso facilitado para possíveis intervenções de urgência. Conta com cinco leitos destinados aos usuários do sistema de saúde do CBMDF, sendo também utilizada como leito de retaguarda para os procedimentos realizados na policlínica, como endoscopias ou colonoscopias.

A demanda pelos serviços oferecidos nos setores de enfermaria manteve-se constante nos dois anos estudados, envolvendo tanto atendimento de enfermagem, como marcação de consultas ou procedimentos médicos.

Os profissionais que trabalham na enfermaria possuem conhecimento a respeito dos grupos de RSS. No setor há tanto produção de resíduos infectantes como de resíduos comuns.

Há um profissional de limpeza para a higienização do ambiente, a coleta dos resíduos e eventuais necessidades. A profissional atual sabe dos riscos potenciais em relação aos RSS e possui capacitação para trabalho em ambiente que produza RSS.

Há recipientes para destinação do grupo A (duas unidades), para o grupo D (quatro unidades) e as caixas coletoras para os perfurocortantes (duas unidades). O quantitativo de recipientes está condizente com a produção.

O setor não conta com DML próprio, contudo, como o ambulatório é bastante próximo, a enfermaria pode compartilhar o mesmo DML da ala A do ambulatório.

As observações e sugestões para adequação do PGRSS à realidade atual da enfermaria estão descritas a seguir.

Fases do manejo – Enfermaria

Identificação

A identificação deve estar contida nos sacos e nos recipientes destinados a cada grupo de RSS.

No contexto da enfermaria, verificou-se que os sacos destinados para o grupo A são de cor branco leitoso e possuem a figura de identificação de resíduos infectantes (de acordo com a identificação proposta na NBR 7.500), mas havia sacos brancos sem a simbologia estampada em alguns recipientes.

Os recipientes do grupo A são de cor branca, identificado com o termo “lixo infectante”, todavia sem a figura preconizada na norma.

Os RSS do grupo D são dispensados em recipientes padrão da instituição. Os sacos destinados aos resíduos do grupo D são pretos e resistentes.

Visando adequação, os recipientes destinados ao grupo A deverão ser identificados com a designação de infectantes, conforme os moldes impostos na NBR 7.500 da ABNT. Os sacos destinados aos resíduos do grupo A devem possuir a identificação estampada em todos os sacos.

Segregação

Na atual conjuntura da enfermaria foi observado que são segregados adequadamente os perfurocortantes, grupo E. Os outros grupos de RSS não são segregados de maneira eficiente, sendo que a maioria dos RSS são dispensados nos recipientes destinados aos resíduos do grupo A.

Os resíduos do grupo D possuem recipientes específicos e seu conteúdo é de resíduo comum. Todavia os resíduos comuns são também colocados em recipientes inadequados, ou seja, colocados em locais destinados aos infectantes. Observa-se assim a não preocupação em relação aos RSS do grupo D. Provavelmente isso ocorre por comodidade do profissional (recipiente mais próximo).

Visando a adequação, deve ser cobrada a segregação no momento do descarte, com o profissional realizando devidamente a separação. Faz-se necessário maior conscientização dos profissionais, ressaltando a importância ambiental, financeira e contaminações cruzadas.

Acondicionamento

Na enfermaria existem os recipientes para o correto acondicionamento, conforme preconizado na norma, em relação a vazamentos e resistência, porém alguns recipientes estão com problemas na abertura por pedal da tampa, o que por vezes impossibilita que o profissional despreze os RSS sem contato manual com a tampa. A produção de resíduos do grupo B é praticamente nula, sendo acondicionados como infectantes, quando ocorre.

Visando a adequação, é necessário aquisição dois novos recipientes para o grupo A apenas para reposição, tendo em vista o desgaste pelo uso.

Armazenamento temporário interno

Na policlínica atual não está estabelecido o local do armazenamento temporário interno. O DML poderia ser utilizado para a finalidade de armazenamento temporário interno.

Como adequação, sugere-se a utilização do DML do ambulatório – ala A, pois há curta distância entre os locais. Para a implementação desta ação é necessário a efetivação da aquisição de recipientes para o grupo A/E e outro para o grupo D que ficarão no DML para a guarda temporária dos RSS.

Transporte interno

Na rotina da limpeza na enfermaria, o transporte interno ocorre diretamente dos recipientes até o local de armazenamento externo com os sacos de grupos A e D na mão com os EPIs.

O horário do transporte não coincide com um fluxo grande de pessoas, e ocorre em duas etapas: às 7h e 12h.

Visando a adequação, sugere-se a utilização do DML do ambulatório – ala A. Importa reforçar a necessidade de aquisição dos contenedores para a guarda temporária.

4.5. Fisioterapia

Na fisioterapia são realizadas as consultas com os fisioterapeutas, além de atendimento aos pacientes na piscina, no ginásio, sessões de eletrotermofototerapia e pilates.

O setor possui quatro consultórios, um ginásio, uma piscina, uma sala de pilates, uma sala de eletrotermoterapia, uma sala para chefia, uma sala de reunião/aula e uma sala para serviços administrativos.

Estatisticamente a demanda pelos serviços oferecidos no setor aumentou consideravelmente. Os atendimentos de fisioterapia aumentaram 36,1% entre os anos estudados.

Na fisioterapia há somente produção de resíduos comuns.

As observações e sugestões para adequação do PGRSS à realidade atual da fisioterapia estão descritas a seguir.

Fases do manejo – fisioterapia

Identificação

Os RSS do grupo D são dispensados em recipientes de cor padrão da instituição e em sacos pretos.

Visando adequação, sugere-se somente a melhoria do processo de identificação com a aquisição de recipientes para coleta seletiva (papel, plástico e metal) destinados à coleta seletiva e outro para os demais resíduos comuns. A colocação seria para a sala administrativa da fisioterapia.

Segregação

Na atual conjuntura da fisioterapia não há segregação, tendo em vista que produzem somente resíduos comuns.

Visando adequação, sugere-se a segregação visando a reciclagem, com a implantação de um programa de coleta seletiva.

Acondicionamento

Na fisioterapia atual existem os recipientes destinados ao correto acondicionamento (um para cada sala) ou seja, recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura e destinado ao grupo produzido constantemente no local, porém alguns recipientes não possuem tampa.

Visando a adequação, sugere-se a aquisição de recipientes com tampa acionada por pedal a serem instalados onde ocorre atendimento a pacientes. Sugere-se a aquisição de oito recipientes com tampa.

Armazenamento temporário interno

Na fisioterapia não está estabelecido um local destinado ao armazenamento temporário interno.

Para a adequação, sugere-se a utilização do DML da fisioterapia para também ser utilizado como armazenamento temporário interno, aproveitando a curta distância do local de geração. Para a implementação desta ação é necessário a aquisição de recipiente para o acondicionamento de RSS do grupo D na guarda

temporária, no caso da fisioterapia seria necessário somente um contenedor, pois há somente produção de resíduo comum.

Em caso de implantação de programa de reciclagem, os resíduos coletados deverão ser dispensados outro recipiente, podendo aproveitar o espaço do DML.

Transporte interno

Na fisioterapia o transporte se dá do local do acondicionamento até o local de armazenamento externo com os sacos de grupos D na mão (são utilizadas as luvas como EPI) e sem qualquer tipo de contenedor específico para essa finalidade. O horário do transporte não coincide com um fluxo grande de pessoas, e ocorre em três etapas: às 7h, às 12h e às 17hs.

Visando a adequação, sugere-se a utilização do DML para o armazenamento interno.

4.6. Imagem e diagnóstico

Na área destinada à imagem e diagnóstico da POMED são realizados exames de imagem (raio-x, tomografia computadorizada, ecografia e densitometria osséa). Também nessa área estão concentrados os procedimentos de colonoscopia e endoscopia. Os serviços de raio-x, densitometria e endoscopias/ colonoscopias funcionam no pavimento térreo. Os exames de ecografia e tomografia são realizados no subsolo.

Estatisticamente a demanda pelos serviços oferecidos aumentou 28,5% entre anos de 2017 e 2019.

No setor de imagem e diagnóstico há tanto produção de resíduos infectantes como de resíduos comuns. Os resíduos infectantes são gerados atualmente somente na endoscopia/colonoscopia.

As observações e sugestões para adequação do PGRSS à realidade atual do setor de imagem e diagnóstico estão descritas a seguir.

Fases do manejo – área de imagem e diagnóstico

Identificação

Para essa fase do manejo dos RSS é considerado como são identificados os sacos e os recipientes que contêm os resíduos.

A maioria dos sacos que contêm o grupo A são de cor branco leitoso e têm a figura de identificação de resíduos infectantes (de acordo com a identificação proposta na NBR 7.500), porém sacos brancos não apresentavam a respectiva simbologia.

Os recipientes do grupo A são brancos, todavia sem a figura padrão (a mesmo a que identifica os sacos).

Os RSS do grupo D são dispensados em recipientes padrão da instituição. Os sacos destinados aos resíduos do grupo D são pretos e resistentes, conforme imposição das normas.

Visando adequação, todos os sacos e os recipientes destinados ao grupo A deverão ser identificados com a designação de infectantes, conforme os moldes impostos na NBR 7.500 da ABNT.

Segregação

Observou-se que os resíduos perfurocortantes, pertencentes ao grupo E, resultantes dos exames de endoscopia e colonoscopia, são segregados corretamente, possivelmente devido à fácil visualização do risco à saúde que representam.

Os resíduos do grupo A são desprezados no local destinado a esse grupo (recipiente da cor branca com identificação de resíduo infectante), porém os resíduos do grupo D são também colocados nos mesmos recipientes, ou seja, colocados em locais destinados aos infectantes.

Nos locais de raio-X, ecografia, densitometria óssea e tomografia computadorizada somente são produzidos resíduos do grupo D, portanto não há segregação. Ressalta-se que não ocorre coleta seletiva.

Visando a adequação, deve ser realizado a segregação no momento do descarte, com o profissional realizando devidamente a separação. Em relação às medidas de coleta seletiva, sugere-se aquisição de recipientes de coleta de papel, metal e plástico. O local de instalação dos recipientes seriam inicialmente somente as salas administrativas, perfazendo um total de três salas.

Acondicionamento

Os recipientes destinados ao correto acondicionamento estão presentes nos locais, possuindo as características necessárias, como evitar vazamentos e resistir às ações de punctura e ruptura.

Devido ao uso, os recipientes destinados aos resíduos do grupo A apresentam desgaste usual, como com problemas na abertura por pedal da tampa, sem, contudo, inviabilizar o correto descarte.

Visando a adequação, é necessário aquisição de um novo recipiente para infectante na endoscopia, apenas para reposição.

Armazenamento temporário interno

Atualmente não há na estrutura um local específico para o armazenamento temporário interno.

Visando adequação, sugere-se a utilização do DML próximo ao laboratório para o uso comum com a endoscopia e densitometria (localizado no pavimento térreo). Para a utilização dos setores do subsolo (tomografia computadorizada e ecografia), há possibilidade de uso comum com o DML próximo dos setores administrativos do subsolo.

Ressalta-se que para a implementação, é necessário que sejam adquiridos os recipientes, sendo um recipiente de grupo A e um de grupo D para cada DML supracitado.

Transporte interno

Tendo em vista que uma parte do setor funciona no pavimento térreo e outra parte funciona no subsolo, há duas equipes de limpeza, que realizam a rotina de forma similar.

O transporte interno deve ocorrer entre o ponto de geração e a guarda temporária. Na disposição atual, o transporte ocorre diretamente do local de geração para o armazenamento externo e com os sacos de grupos A e D sendo levados sem uso de veículos coletores. O horário do transporte não coincide com um fluxo grande de pessoas, e ocorre em duas etapas: às 7h e 12h.

Visando a adequação, sugere-se a utilização dos DMLs mais próximos, tanto no pavimento térreo como no subsolo, como armazenamento interno. A implementação desta ação influencia diretamente no tempo gasto para o transporte, diminui o risco de infecção cruzada e otimiza o serviço.

4.7. Laboratório

O Laboratório de Análises Clínicas da POMED realiza exames laboratoriais com amostras de sangue, urina e fezes. São realizados exames hematológicos (com amostras de sangue total), bioquímicos e imunológicos (com amostras de soro), exames físico-químicos e de sedimentoscopia (com amostras de urina) e parasitológicos (com amostras de fezes).

Atualmente o setor está localizado no pavimento térreo. Para atendimento ao público possui balcão com três guichês, sala de coleta com seis boxes, quatro salas que os pacientes aguardam para coletas seriadas, e há ainda áreas restritas com quatro ambientes para as análises clínicas. Ainda há local específico para área limpa, expurgo e guarda de materiais.

Estatisticamente a demanda pelos serviços oferecidos pelo laboratório aumentou 3,1% entre os anos objetos do estudo.

Os profissionais de saúde do laboratório têm consciência sobre o manejo dos resíduos, diferenciando corretamente os resíduos infectantes dos resíduos comuns.

A distribuição dos recipientes destinados aos RSS está deficitária pois há necessidade de recipientes específicos para o grupo A na sala de coleta (atualmente é improvisado com outros materiais). Também há números insuficientes de recipientes para os resíduos do grupo D. O ideal seria pelo menos um recipiente para resíduo comum em cada ambiente do laboratório. Atualmente não há recipientes destinados para resíduos comuns na sala de coleta.

As observações e sugestões para adequação do PGRSS à realidade atual do setor de imagem e diagnóstico estão descritas a seguir

Fases do manejo – laboratório

Identificação

Esta fase preconiza a correta identificação dos conteúdos dos sacos e dos recipientes.

No laboratório, os sacos que contêm o grupo A são da cor preconizada, porém não têm a figura de identificação de resíduos infectantes, sendo somente branco. Em relação aos recipientes do grupo A não são adequados, pois são improvisados.

Os RSS do grupo D são dispensados em recipientes padrão da instituição, porém esses recipientes não estão disponíveis na sala de coleta, estando dispostos no demais locais do laboratório.

Visando adequação, há necessidade de aquisição de recipientes identificados com a designação de infectantes, conforme os moldes impostos na NBR 7.500 da ABNT, o ideal é ter um recipiente para cada box da sala de coleta, ou seja, aquisição de seis recipientes para o descarte do grupo A.

Em relação ao grupo D, é interessante aquisição de recipientes em quantidade adequada para os RSS do grupo D, ou seja, um para cada sala, perfazendo um total de cinco recipientes a serem adquiridos.

Ainda há a necessidade de reforçar que todos os sacos destinados aos resíduos do grupo A devem possuir a figura que identifica o resíduo infectante.

Segregação

Na atual conjuntura do laboratório foi observado que são segregados frequentemente e adequadamente os perfurocortantes (grupo E) muito possivelmente devido ao risco à saúde mais evidente que representam.

Os outros grupos de RSS não são segregados na sala de coleta, pois há somente local para dispensar os resíduos do grupo A, dificultando uma segregação mais eficiente.

Visando a adequação, sugere-se que a segregação seja realizada no momento do descarte. Para a plena realização desta fase do manejo, há necessidade aquisição e disposição dos seis recipientes para infectantes e seis recipientes para resíduo comum, de forma que o profissional consiga realizar o descarte de acordo com o grupo do resíduo gerado.

Acondicionamento

No laboratório atual não existem os recipientes adequados ao correto acondicionamento, ou seja, recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura e destinado a cada grupo produzido constantemente no local. Os recipientes utilizados para o acondicionamento do grupo A são improvisados.

Em cada boxe de coleta de sangue há um descarte próprio para perfurocortantes (grupo E), com capacidade de 1,5L cada.

Os resíduos do grupo B têm produção praticamente nula e quando ocorre são desprezadas no mesmo local dos resíduos do grupo A. Importa esclarecer que as sobras dos fluídos utilizados no exame são tratadas nos equipamentos e rejeitadas na rede de esgoto de forma segura.

Visando adequação, é necessário a aquisição de recipientes com tampa e com acionamento por pedal destinados ao acondicionamento dos grupos A e D. Quantitativo seria de seis recipientes destinados ao grupo A e cinco recipientes destinados ao grupo D. A distribuição dos destinados a resíduo comum serão os locais onde os pacientes permanecem na coleta seriada (total de cinco recipientes) e os seis recipientes de resíduo infectante para os boxes (grupo A).

Armazenamento temporário interno

Na estrutura do laboratório não está estabelecido o local do armazenamento temporário interno.

Como adequação, sugere-se a utilização do DML localizado próximo à endoscopia/colonoscopia e compartilhar esse local para ser o armazenamento temporário interno, aproveitando a curta distância entre os locais de geração.

Para viabilizar o compartilhamento do DML com o armazenamento temporário é necessário a aquisição de recipientes específicos para o acondicionamento de cada grupo de RSS com no mínimo um recipiente para o grupo A/E e outro para o grupo D.

Transporte interno

Assim como nos outros setores, no laboratório não há local destinado para a guarda temporária interna. Dessa forma, o profissional da limpeza leva os RSS coletados para o armazenamento externo. O horário do transporte não coincide com um fluxo grande de pessoas.

Visando a adequação, sugere-se a utilização do DML próximo à endoscopia para o armazenamento interno (guarda temporária), reduzindo a distância e oferecendo maior segurança ao trabalhador.

4.8. Setores administrativos

Os setores administrativos da POMED considerados neste PGRSS são:

- Alojamentos;
- Almoxarifado;
- Apreçamento;
- Marcação de consultas;
- Subseção de Gerenciamentos de projetos;
- Secretária administrativa.

A demanda de resíduos produzidos pelos setores administrativos é constituída apenas de resíduo comum. Essa produção é acondicionada em saco preto em recipientes adequados.

Fases do manejo – setores administrativos

Identificação

Em termos práticos os sacos do grupo D podem ser dispensados em recipientes de cor padrão da instituição, exceção se existe programa de reciclagem, pois há normas para identificação correta.

Atualmente não há ações voltadas para reciclagem no âmbito da POMED. Como adequação, é sugerida a aquisição de 05 recipientes para coleta seletiva. Esses recipientes deverão ser instalados nos setores citados, visando o descarte de papel, metal e plástico.

Segregação

Como os resíduos produzidos pelos setores administrativos se caracterizam apenas por resíduo comum, não é realizado a segregação.

Visando adequações, sugere-se a implantação do programa de coleta seletiva.

Armazenamento temporário interno

Como em toda a POMED, não local estabelecido para do armazenamento temporário interno. Há a possibilidade de que o armazenamento

interno ocupe de forma compartilhada o DML, desde que haja contenedor para a guarda temporária dos RSS.

Como adequação, sugere-se a utilização do DML dos setores próximos, pois há curta distância entre os locais de geração.

Importa esclarecer que mais de um setor pode usar o mesmo armazenamento temporário interno, sugere-se que os setores localizados no subsolo compartilhem o mesmo DML. Para os setores que estão no pavimento térreo, sugere-se o compartilhamento em um mesmo local.

Acondicionamento e transporte interno

Atualmente há profissionais da limpeza sendo o responsável pelos diversos setores administrativos da POMED. O transporte interno ocorre com o profissional levando os sacos de grupos D nas mãos com o uso de EPIs para o armazenamento externo

O horário do transporte não coincide com um fluxo grande de pessoas, e ocorre em três etapas: às 7h, às 12h e às 17hs.

Visando a adequação, sugere-se que seja utilizado o DML mais próximo para o armazenamento interno (setores localizados no subsolo compartilham mesmo DML, assim como os setores localizados no térreo também compartilham o mesmo DML). Vale ressaltar que o local do DML/armazenamento temporário interno deve comportar a demanda de resíduo produzido, pelo menos até a próxima coleta.

4.9. Fases em Comum - Armazenamento externo, transporte externo e destinação final

Como explicitado anteriormente, essas fases do manejo são comuns a todos os setores da POMED.

Para o estabelecimento do fluxo do transporte interno para o armazenamento externo é preciso definir os locais de guarda temporária dos RSS. Na

proposta em que os DMLs terão uso compartilhado, o transporte será desses locais até o armazenamento externo.

Na estrutura atual da POMED, os DMLs podem ser utilizados como armazenamento temporário interno. Há oito DMLs que podem receber os grupos A e D e há três DMLs que podem receber o grupo D.

O transporte ocorrerá do local de guarda interna para o armazenamento externo seguindo um fluxo de coletar primeiramente os RSS do grupo D armazenados nos DMLs e no segundo momento recolher os RSS do grupo A. Para que não concorra com os horários de fluxo intenso de pessoas, sugere-se ocorrer diariamente às 12h e 17h. Faz-se necessário a aquisição de coletores com rodas, sendo um para o grupo A e outro para o grupo D.

O armazenamento externo consiste na guarda dos RSS até sua remoção para 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.

O local destinado ao armazenamento externo na nova policlínica é adequado, pois conta com espaços exclusivos para cada grupo de RSS. Está estrategicamente instalado, de modo que os usuários do serviço da POMED não utilizam o mesmo caminho nem passam próximo dele. Todavia, devido a problemas nas placas de concreto no asfalto, os veículos coletores têm dificuldade de acesso.

Em relação ao transporte externo, atualmente o recolhimento dos resíduos infectantes do CBMDF é realizado por empresa terceirizada com contrato firmado com a Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal (SSP-DF), mantendo também o contrato da Polícia Civil (PCDF) e da Polícia Militar (PMDF). O contrato foi celebrado contando com o acompanhamento jurídico do Serviço de Limpeza Urbana (SLU).

A coleta de resíduos comuns ocorre normalmente pelo SLU, assim como ocorre com os resíduos domiciliares

Salienta-se que no caso de má prestação do serviço de recolhimento dos RSS pelas empresas, o CBMDF responde solidariamente pelos danos causados, sendo de vital importância o acompanhamento e fiscalização adequada do contrato de recolhimento dos resíduos.

A destinação final de todo resíduo dos grupos A e E no âmbito do Distrito Federal é a incineração. Os resíduos do grupo D são destinados ao aterro sanitário.

4.10. Educação Continuada

Atualmente há capacitação bimestral, quando todo o efetivo profissional se reúne para palestras e orientações sobre diversos assuntos relacionados ao cotidiano da POMED. São tratados assuntos que vão desde treinamento sobre emergências clínicas até questões burocráticas no âmbito da DISAU.

Foi verificado junto aos chefes de setores que nos últimos dois anos não foi tratado especificamente assunto relacionado aos RSS nas reuniões de capacitação.

Como sugestão, poderia ser pautado anualmente na capacitação as atualizações do PGRSS da POMED, bem como revisão sobre o manejo correto dos RSS. Os militares das seções têm conhecimento sobre a questão dos resíduos, contudo ainda é percebido erros no manejo dos RSS.

Adicionalmente, sugere-se a implantação de programa de educação continuada abordagens específicas nas áreas de educação ambiental, riscos ocupacionais e controle de infecção. A responsabilidade pela educação continuada seria de comissão a ser nomeada para a implementação do PGRSS.

A educação continuada envolveria ações *in loco*, palestras nas capacitações bimestrais e revisão periódica do PGRSS.

4.11. Saúde do trabalhador

Atualmente os profissionais da POMED são treinados dentro de seus setores para realizar o manejo dos RSS congruentes com as normas. As equipes são orientadas quanto aos riscos inerentes das funções exercidas, bem como quais são as medidas preventivas e atitudes a serem tomadas em caso de acidente.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho monográfico teve por objetivo geral a proposição de adequação do PGRSS da POMED na nova estrutura. Para confecção foi realizada pesquisa de campo para visualização das condições atuais do serviço.

Foi possível perceber que, mesmo dentro da POMED, há diferentes setores e formas de atuação, com contextos variados em relação ao atendimento do público. No âmbito da POMED a assistência heterogênea poderia dificultar de alguma forma a implementação de um PGRSS efetivo.

A proposta deste trabalho foi oferecer um instrumento de gestão que estabelece os pontos comuns das etapas do manejo dos RSS, propondo medidas para que cada setor da POMED possa atualizar o plano de resíduos de acordo com as normas.

O PGRSS das novas instalações da POMED deve levar em conta as realidades individuais de cada setor, considerando o fluxo de atendimentos, os RSS gerados e a preparação da equipe (tanto dos profissionais que atendem diretamente ao usuário, como dos profissionais da limpeza).

A visão setorizada visando a implantação do PGRSS pode ser importante ferramenta para a descentralização da responsabilidade técnica e oferecer maior autonomia para os responsáveis pelas seções, além de compartilhar responsabilidades envolvendo todos os atores.

Este trabalho monográfico pretendeu atualizar o PGRSS da POMED, de modo a adequá-lo às normas impostas e, assim, reduzir eventuais danos provocados por uma má gestão dos RSS. A implantação de um PGRSS adequado em cada setor pode fazer com que seja produzido uma quantidade cada vez menor de resíduos.

Tanto a minimização de resíduos, quanto a segregação de materiais recicláveis estão diretamente relacionados à mudança de hábitos das pessoas envolvidas na geração dos resíduos. Nesse sentido, a educação ambiental pode ser uma ferramenta importante na adoção de padrões de conduta mais adequados aos

novos modelos de gestão de resíduos e, portanto, deverá ter atenção especial no programa de educação continuada destinado aos militares. A implantação de um programa do gênero poderia propiciar as condições para que os profissionais saibam com clareza suas responsabilidades em relação ao meio ambiente, dentro e fora da unidade de saúde.

Portanto, baseando-se nas informações obtidas, recomenda-se a adoção das seguintes medidas:

1. Cobrar da empresa de limpeza contratada a correta identificação dos sacos destinados ao grupo A com a simbologia estampada no saco branco;
2. Implementar programa de educação continuada em RSS realizando trabalhos *in loco* junto aos profissionais de saúde para realização da segregação correta, com ênfase principalmente na separação entre os RSS do grupo A e D, demonstrando os impactos financeiros, ambientais e os riscos de infecção cruzada;
3. Implementar programa de coleta seletiva de resíduos em todos os setores da POMED, com a segregação dos recicláveis;
4. Adquirir contenedores destinados ao grupo A e ao grupo D para serem utilizados nos DMLs da POMED que terão uso compartilhado. No total serão oito DMLs que irão necessitar de dois contenedores (um para o grupo A e outro para o grupo D), e três DMLs que só precisarão de um contenedor para o grupo D;
5. Implantar a coleta dos RSS do armazenamento temporário interno até o armazenamento externo. Para a ação é necessário a aquisição de dois veículos coletores (uma para o grupo A e outro para o grupo D);

É importante pensar no hoje e no futuro próximo, mas especialmente nas gerações que hão de vir. E, se quisermos fazer isto com consistência, seremos obrigados a buscar meios de gerenciar os recursos naturais com mais atenção, e não só os resíduos. Até porque resíduo não é senão um material ou uma energia cuja utilização não foi pensada de forma integral. Resíduo é um conceito que se

aplica a sistemas incompletos ou quando se quer repassar a outros, o que é da nossa responsabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos sólidos - Classificação** . Rio de Janeiro:, 2004.

_____. **NBR 12808: Resíduos de serviços de saúde**. . Rio de Janeiro: 1993.

BRASIL. **AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução ANVISA RDC nº 306 - de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, Seção 1, 10 dez. 2004, p. 216

_____. **AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução ANVISA RDC nº 222 - de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências**. . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, Seção 1, 29 mar. 2018, p. 228.

_____. **Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010: institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências**. . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, Seção 1, 3 ago. 2010, p. 2.

_____. **Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977 Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências**. . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 ago. 1977, p. 11145.

_____. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999: define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências**. . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 27 jan. 1999, p. 256.

_____. **Ministério da Saúde. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2006.**

_____. **Ministério da Saúde. Manual para Elaboração, Implantação e Gestão de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde - PGRSS em serviços de Hematologia e Hemoterapia. 2019. v. 2º Ed.**

_____. **Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005: dispõe sobre o tratamento e disposição dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.** Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n. 84, Seção 1, 4 maio 2005, p. 63-65.

_____. **Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 217, de 30 de julho de 2008.** Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n. 146, Seção 1, 31 julho 2008, p. 82.

_____. **Tribunal de Contas da União. Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública.** Secretária de Planejamento, Governança e Gestão. v. 2º Ed. 2014.

CARDOSO, Lígia Maria França. **Indicadores de Produção Limpa: uma proposta para análise de relatórios ambientais de empresas. 2004.** 155 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo) – Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004

COSTA, Elaine Cristina Lima. **Manual básico de procedimentos - Manejo de resíduos de serviços de saúde.** Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.

DISTRITO FEDERAL. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Boletim Geral nº 114, de 17 de junho de 2016. Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: <<https://www.cbm.df.gov.br/2012-11-12-17-42-33/2012>>. Acesso em: 12 set 2019.

_____.Corpo de Bombeiros Militar Do Distrito Federal. **Viaturas do CBMDF.** Disponível em: <<https://www.cbm.df.gov.br/institucional/viaturas-do-cbmdf>>. Acesso em: 1 out 2019.

_____. Corpo de Bombeiros Militar Do Distrito Federal. **Histórico do CBMDF.** Disponível em: < <https://www.cbm.df.gov.br/institucional/historico>>. Acesso em: 20 dez 2019.

_____. **Lei nº 4.352, de 1º de julho de 2009 Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, e dá outras providências.** . Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, 01 ago. 2009.

DE CAMARGO, Ândrea Regina e DE MELO, Ismail Barra Nova. **Professional's perception in the management of the clinical waste in the ambulatory care centers in a municipality in the Metropolitan Region of Sorocaba, SP, Brazil.** Mundo da Saude, v. 41, n. 4, p. 633–643, 2017.

FERNANDES, Antonio Tadeu. **Percepções de profissionais de saúde relativas à infecção hospitalar e às práticas de controle de infecção**. 2008. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências, 2008.

GARCIA, Leila Posenato e ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança**. Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 3, p. 744–752, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUIMARÃES, Anna Christina Rosa e FRIEDRICH, Karen e DELGADO, Isabella Fernandes. **Melhoria do gerenciamento de resíduos de saúde para laboratórios: a experiência do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde INCQS/FIOCRUZ**. Revista do Instituto Adolfo Lutz, v. 74, n. 2, p. 145–150, 2015.

MARCONI, Maria e LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica**. 2003.

PROVDANOV, Cleber Cristiano e FREITAS, Ernani Cesar De. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2013. Disponível em: <[http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book Metodologia do Trabalho Cientifico.pdf](http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf)>.

SANTOS, Hugo Dias Hoffmann. **Inventário e Revisão de Manejo de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) no pronto socorro e hospital municipal de Várzea Grande/MT**. Monografia apresentada ao Instituto de Biociências (Depto. de Botânica e Ecologia) da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, para obtenção do título de Especialista em Ciências Ambientais. 2009.

SODRÉ, Manoela Sobreira e LEMOS, Carlos Fernando. **O Cenário Do Gerenciamento Dos Resíduos De Serviços De Saúde No Brasil the Scenario of the Management of Health Care Waste in Brazil**. 2017.

UEHARA, Sílvia Carla da Silva André e VEIGA, Tatiane Bonametti e TAKAYANAGUI, Angela Maria Magosso. **Management of medical waste in hospitals of Ribeirão Preto (SP), Brazil**. Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 24, n. 1, p. 121–130, 2019.