



UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA - ICEN

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

MAGNUSON DJANGO MENDES

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM
TRÊS HOSPITAIS DA GUINÉ-BISSAU

ACARAPE – CE

2019

MAGNUSON DJANGO MENDES

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM
TRÊS HOSPITAIS DA GUINÉ-BISSAU

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Química da Universidade da Integração
Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira,
como requisito parcial para obtenção do título
de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. José Berto Neto

ACARAPE

2019

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Mendes, Magnuson Django.

M538r

Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Estudo de Caso em três Hospitais da Guiné-Bissau / Magnuson Django Mendes. - Redenção, 2019.

100f: il.

Monografia - Curso de Química, Instituto De Ciências Exatas E Da Natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2019.

Orientador: Prof. Dr. José Berto Neto.

1. Guiné-Bissau. 2. Gestão. Gerenciamento. 3. RSS's. RSSS's.
I. Título

CE/UF/BSCA

CDD 966.5703

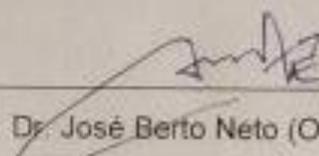
MAGNUSON DJANGO MENDES

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM
TRÊS HOSPITAIS DA GUINÉ-BISSAU

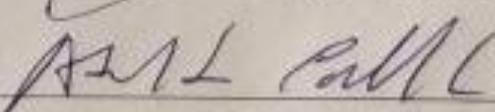
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC julgado e aprovado para obtenção do
título de Licenciado em Química pela Universidade da Integração Internacional
da Lusofonia Afro-Brasileira.

Data: 30/agosto/2019.

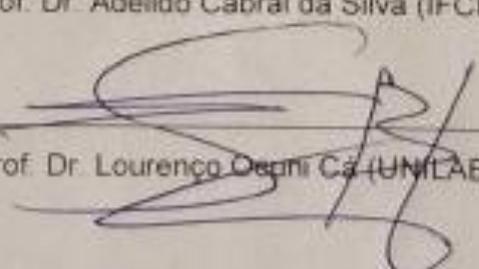
Banca Examinadora:



Prof. Dr. José Berto Neto (Orientador/UNILAB)



Prof. Dr. Adeildo Cabral da Silva (IFCE)



Prof. Dr. Lourenço Osmani Costa (UNILAB)

Acarape-CE, 30 de agosto de 2019

AGRADECIMENTO

Aos meus pais Django Mendes e Sona Mendes e Fatinha Mendes - considero também minha mãe. Permitam-me um pleito de gratidão por esta conquista, pois acredito, Vosso Sonho, antecedia ao meu. Agradeço, de coração, pelas responsabilidades que assumiram, investindo sem nenhuma dúvida, na minha vida, na formação do caráter, aquisições culturais e na minha educação. Agradeço-Lhes pelo orgulho que têm de mim, pelo amor e carinho imensuráveis, pelas saudades suportadas ao longo do tempo. Agradecimentos aos tios Matinho Lourenço Mendes e Amílcar Mendes. Também heróis dessa conquista, que me proveram, sempre que necessário para a realização do meu sonho. Agradecimentos aos tios Leandro L. Mendes, João Borro, às Tias Tereza (Pati) Mendes, Manfete Mendes, Lola Mendes, Upili Borro, Tereza Capatche Borro, Segunda Mendes, que sempre contribuíram na minha educação, com amor e carinho. Aos irmãos Arlindo D. Mendes, Aremão Mendes, Agostinho D. Mendes, Najó A. Mendes, Borro D. Mendes, Fato D. Mendes, Solange P. Mendes, Leontina Mendes, Nélcia Mendes, Celia Mendes e Adje D. Mendes pelo amor e carinho. Aos primos Augusto Gomes (responde pela família no Ceará/Brasil) e José S. Mendes e a Emiliana Mando e Cristine Mando. Aos colegas de jornada em terras d'além mar; Afonso José Mendes, Adriano L. Mendes, Lêlo J. Gomes (com quem morramos e defendemos a unidade), Belizio C. Tavares, Djibril Cá, Eliseu C. Oliveira, Medna Ndami, Nem Biai, Manfinapol A. Blez, Arlindo Vieira, Aladje Té, Mamado Djaló, Danildo Nhaga, Edivaldo Manuel que, além da compartilha de experiências de vida e sentimentos, construímos laços familiares; ao Valdir Gomes e Noel B. Ferreira pela acolhida no Brasil.

Agradecer aos colegas de CLQ, especialmente, Maiuca A. Seco, Lutuima A. C. Neto, Dayana N. Dari, Janaina S. Oliveira - somos da primeira turma e enfrentamos a luta juntos desde a primeira hora -, Ezequiel O. Nanque, Milagre S. N'bunde, Eduardo, pela experiência compartilhada; a Junior Dju, Raimundo Dos Santos, Ivanildo R. Barbosa, Franklin Cá, Domingos Malu, Rudilson Lé, pelo suporte e ajudas mútuas.

Meus agradecimentos a todos professores (as) do curso pelo aprendizado ao longo do percurso; ao compatriota Prof. Lourenço Ocuni Cá; ao orientador José Berto Neto que além de aprendizado com ele durante o percurso, decidiu abraçar essa causa e com todo carinho juntos fizemos acontecer; ao Prof. Adeildo Cabral, pela colaboração. Também, Todo (a)s Servidores (a)s da UNILAB, incluído pessoal de limpeza que, a todo momento se preocuparam em deixar o espaço; pelo que aproveitei tudo que construído; em condições propicias. Finalmente, a Todo (a)s que colaboraram na realização do estudo nos hospitais; ao Brasil pela oportunidade e a todo(a)s que de forma, direta ou indiretamente, deram ou desejam dar o seu máximo, para que esse sonho, essa primeira fase do projeto de vida se tornasse uma realidade, fosse materializado!

É incoerente falarmos em qualidade da saúde humana, enquanto criarmos condições favoráveis à produção de vetores transmissores de doenças; tanto quanto nos pronunciarmos a favor da paz, e estudarmos, freneticamente, o núcleo atômico, não para gerar energia para produção de alimentos, mas para desenvolver tecnologia que leva o mundo à guerra.

RESUMO

O presente trabalho teve a preocupação, do ponto de vista da natureza ambiental e à saúde humana, com os RSSS na Guiné-Bissau. Em virtude da periculosidade desses resíduos, o estudo tornou-se necessário, no contexto daquele país, buscando conhecer o que há de práticas com este fito. A opção pelo tema, foi também uma tentativa de contribuir com a nação do autor. As unidades escolhidas são representativas da situação geral: um hospital nacional, um regional e um militar, todos públicos. Os processos de gestão e gerenciamento dos RSSS; foram levantados através de um estudo de caso. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental. Visitou-se os hospitais, para observações e conversas, *in loco*, com pessoal das administrações e da limpeza. As conversas, foram tomadas como base nos questionários inicialmente propostos; analisou-se todos os tramites os quais “percorrem os RSS” naqueles hospitais; desde as constatações nas fontes de geração até a disposição final. Assim, foi possível fazer registros a partir de observações, fotografias e conversas, nas instituições. Restou patente que na Guiné-Bissau, uma nação subdesenvolvida, ainda não há sistema de gestão e gerenciamento dos RSS's. Aliás, pôde-se inferir, em todo o país, para os RSS's. Não foram constatadas políticas estratégicas ou normas que regulamentem estes serviços públicos de alta relevância, ambiental e de saúde humana. Os hospitais não apresentaram nem dispõem de PGRSS. Estes resíduos são “gerenciados” sem regras e/ou pessoal habilitado para os processos. As instituições não apresentaram sequer, “estruturas administrativas” que com a questão se preocupem. Fato também patente, a registrar, é que as administrações se mostraram preocupadas com esta fragilidade; e, todas são propensas a; o quantos antes, nas condições de dificuldades da nação guineense; adotarem programas para tal. Pelo que se conclui, até o final deste trabalho, ficaram demonstrados pouco compromisso daquelas instituições no âmbito, para evitar e prevenir os efeitos danosos desses resíduos. Estendemos este sentimento para todo o país, esperando continuar a contribuir para que possamos na Guiné-Bissau, construir uma política ambiental exequível.

Palavras-chave: Guiné-Bissau. Gerenciamento. Gestão. RSS's. RSSS's.

ABSTRACT

The present work tackles, from the point of view of environmental nature and human health, the RSSS in Guinea-Bissau. Due to the hazardousness of these residues this study became necessary in the context of said country in order to learn which practices are done with this purpose in mind. The subject option was also an attempt to contribute to the author's nation. The institutions chosen are representative of the general situation: a national, regional and military hospital, all of them public. The management and managing processes of RSSS were analyzed through a case study. A bibliographic and documentary research was performed. The hospitals were visited for observation and chats on site with administration and cleaning staff. The chats were based on the initially proposed questionnaires but not well accepted by the institutions. We analyzed all the procedures that "go through the RSS" in those hospitals: from findings at generation sources to final disposal. Thus, it was possible to make records from observations, photographs and chats in the institutions. It remains clear that in Guinea-Bissau, an underdeveloped nation, there is still no system for management and managing RSSs. In fact, this could also be inferred across the country for MSWs. No strategic policies or standards seem to regulate these highly relevant public, environmental and human health services. The hospitals did not have PGRSS. This waste is "managed" without rules and / or process-qualified personnel. The institutions have not even presented "administrative structures" that concern the issue. It is also clear that the administrations are concerned about this fragility and are prone to, as soon as possible, in the difficult conditions of the Guinean nation, adopt programs to do so. As a result, by the end of this work, these institutions have shown little commitment to avoid and prevent the harmful effects of this kind of waste. We extend this sentiment throughout the country, hoping to continue to contribute so that we build a workable environmental policy in Guinea-Bissau.

Keywords: Guinea-Bissau. Management. Management. RSU's. RSSS's.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Mapa de localização de Guiné-Bissau -----	22
FIGURA 2: Mapa de sistema nacional de áreas protegidas-----	23
FIGURA 3: Cores padrão da coleta seletiva -----	55
Foto 01: Hospital Nacional Simão Mendes, Bissau -----	59
Foto 02: Hospital Militar Principal Amizade Sinoguineense -----	60
Foto 03: Hospital Buota Na Fantchamna, Canchungo -----	60
Foto 04: Descarte de lixo a céu aberto no espaço hospitalar -----	65
Foto 05: Resíduos na fonte sem segregação -----	68
Foto 06: Armazenamento de medicamento e outros produtos químicos-----	69
Foto 07: Sistemas de incineração construídos -----	70
Foto 08: Lixão no interior do hospital e áreas arredores -----	71
Foto 09: Resíduos na fonte sem segregação -----	74
Foto 10: Incinerador, fossa séptica e triturador de vidro -----	79
Foto 11: Formas de identificação de resíduos -----	80
Foto 12: Expurgo, armazenamento interno de resíduos -----	81
Foto 13: Lixão de Antula onde são descartados os RSS -----	83
Foto 14: Recipientes dos RSS com identificação e segregação na fonte -----	84
Foto 15: Caretas de transporte de resíduos -----	85
Foto 16: Autoclave e esterilização -----	85
Foto 17: Resíduos separados no expurgo -----	86
Foto 18: Resíduos na fonte sem segregação -----	88
Foto 19: Caretas de transporte com resíduos -----	89
Foto 20: Expurgo -----	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação entre os termos gestão e gerenciamento de resíduos sólidos-----	33
Quadro 2: Tempo médio de sobrevivência de microrganismos nos RSS -----	40
Quadro 3: Descrição da cor do recipiente por grupo de resíduos -----	44
Quadro 4: Símbolos para identificação dos grupos de RSS -----	46
Quadro 5: Tecnologias de tratamento de resíduos mais usadas -----	50
Quadro 6: Vantagens e desvantagens das principais tecnologias de tratamento dos RSS -----	53

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA – Agência Nacional Vigilância Sanitária
APA – Agência Portuguesa do Ambiente
ARSALGARVE - Administração Regional de Saúde do Algarve
AS – Áreas Sanitárias
CMB – Câmara Municipal de Bissau
CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
CONAMA – Comissão Nacional do Meio Ambiente
CSE - Centros de Saúde Especializada
CSG - Centros de Saúde Generalista
DNA – Ácido Desoxirribonucleico
EPI's - Equipamentos de Proteção Individual
ERS - Estrutura da Região Sanitária
EU - União Europeia
HBNF – Hospital Buota Na Fantchamna
HMPASG – Hospital Militar Principal Amizade Sinoguineense
HNSM - Hospital Nacional Simão Mendes
HR - Hospitais Regionais
IBAP – Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas
INASA - Instituto Nacional de Saúde
ITB – Instituto Trata Brasil
MSF – Médicos Sem Fronteiras
MINSAP – Ministério Nacional da Saúde Pública
MS – Ministério de Saúde
NBR - Normas Brasileiras de Regulamentação
OGE – Orçamento Geral do Estado
OMS - Organização Mundial da Saúde
ONG's - Organizações Não Governamentais
ONU - Organização das Nações Unidas
OPAS - Organização Pan-Africana de Saúde
PAIGC - Partido Africano da Independência da Guiné e Cabo-Verde
PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

PIB – Produto Interno Bruto
PNDS - Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário
PNGE - Plano Nacional de Gestão ambiental
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
PROSAB - Programa Brasileiro de Pesquisa em Saneamento Básico
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RBM - Resíduos Biomédicos
RH – Resíduos Hospitalares
RS – Regiões Sanitárias
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde
RSSS - Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde
RSU's - Resíduos Sólidos Urbanos
SAB - Setor Autônomo de Bissau
SIDA - Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
SNSGB - Serviço Nacional de Saúde da Guiné-Bissau
UNICEF - Fundo das Nações Unidas para Infância
UNILAB – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-
Brasileira
UPCS - Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde
US - Unidades de Saúde
USA - Estado Unidos da América
VIH - Vírus da Imunodeficiência Humano

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	14
1.1. JUSTIFICATIVA	18
1.2.OBJETIVO	20
1.2.1.GERAL:.....	20
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	20
1.3. GUINÉ-BISSAU	21
1.3.1. ASPETOS GEOGRÁFICOS	21
1.2.3. CONTEXTO, ORGANIZAÇÃO POLÍTICA E ADMINISTRATIVA.....	23
1.3.3. POPULAÇÃO.....	24
1.3.2. EDUCAÇÃO, SAÚDE E SANEAMENTO BÁSICO	24
1.3.3. SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE (SNS).....	28
1.3.4. HOSPITAIS OBJETO DO ESTUDO	29
2. REFERENCIAL TEÓRICO	31
2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS	31
2.2. GESTAO E GERENCIAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS.....	33
2.3. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	34
2.3.1 QUANTO À ORIGEM.....	35
2.3.2. QUANTO À NATUREZA FÍSICA E À PERICULOSIDADE	35
2.4. RESÍDUOS SOLIDO DE SERVIÇO DA SAUDE.....	36
2.4.1. Definição.....	36
2.4.2. Classificações dos RSS.....	37
2.4.3. A composição e patogenicidade dos RSSS.....	40
2.4.4. Riscos dos RSS à Saúde Humana e ao Ambiente Natural	42
2.4.5. Planos de Gerenciamento de RSS	43
2.4.5.1 Etapas de Gerenciamento ou de Manejo dos RSS	43
2.4.5.2.Tecnologias de Tratamento e Disposição Final dos RSS.....	48
2.4.5.3. A Base de Funcionamento de Cada Tecnologia Utilizada.....	50
2.4.5.3.1 Em Baixa Temperatura	51
2.4.5.3.2. Em Altas Temperaturas.....	52
2.4.5.4. O Tratamento Químico	52
2.5. MINIMIZAÇÕES OU REDUÇÃO.....	54

2.6. DISPOSIÇÃO FINAL DOS RSS.....	55
2.6.1. Aterro Sanitário	56
2.6.2. Aterro Controlado.....	56
2.6.3. Vala Séptica ou Célula Especial de RSS	57
2.6.4. Lixão ou Vazadouro	57
3. METODOLOGIA.....	58
3.1. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	58
3.2. APRESENTAÇÃO DAS ÁREAS DO ESTUDO	59
3.3. VISITAS AOS LOCAIS DE ESTUDO E COLETA DE DADOS.....	61
3.3.1. Observações e Registros.....	61
3.3.2. Aplicação de Questionários	61
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	63
4.1. PRÁTICAS DE GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RSS NO HOSPITAL BUOTA NA FANTCHAMNA	63
4.1.1. Conversa com a Administração do Hospital	63
4.1.2. Conversa coletiva com pessoal de limpeza baseada no questionário	66
4.1.3. PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO	67
4.1.3.1. Segregação, Acondicionamento e Identificação.....	67
4.1.3.2. Coleta, Transporte e Armazenamento.....	69
4.1.3.3. Tratamento de RSS.....	69
4.1.3.4. DISPOSIÇÕES FINAL.....	70
4.2 PRÁTICAS DE GESTÃO E GERENCIAMENTO NO HOSPITAL NACIONAL SIMÃO MENDES	72
4.2.1. Conversa com a Administração do Hospital	72
4.2.2. Conversas com Pessoal de Limpeza.....	79
4.2.3. PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO	80
4.2.3.1 Segregação, Acondicionamento e Identificação.....	80
4.2.3.2. Coleta e Transporte Interno.....	81
4.2.3.3. Tratamento e Destinação ou Deposito Final.....	81
4.2.4. Médicos Sem Fronteiras (MSF)	83
4.3. PRÁTICAS DE GESTÃO E GERENCIAMENTO NO HMPSG	86
4.3.1. Conversa com Administração do Hospital	86

4.3.2. Conversas com Pessoal de Limpeza.....	87
4.3.3. PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO	88
4.3.3.1. Segregação, Acondicionamento e Identificação.....	88
4.3.3.2 Coleta e Transporte	89
4.3.3.3 Tratamento e Disposição Final	89
4.4. SITUAÇÕES GERAL DOS RSS NA GUINÉ-BISSAU.....	90
4.4.1. AUSÊNCIAS DA POLÍTICA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSS	90
5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
6. REFERÊNCIAS.....	95

1.INTRODUÇÃO

A revolução industrial marcou a história da humanidade, iniciada na Europa, nas últimas décadas do século XVIII e princípio do século XIX. Ao tempo em que trouxe, por um lado, o desenvolvimento e mudanças do comportamento da sociedade; também, carregou consigo, além de conflitos sociais na luta pelo poder econômico, a quase insustentabilidade da vida do planeta terra. O funcionamento de máquinas e indústrias para a produção quantitativa, constante, de bens e serviços; para atender ao acelerado crescimento populacional, não poderia acontecer sem que fossem utilizados e transformados recursos naturais oferecidos pela terra (SANTOS, 2014).

As ações antrópicas com essa finalidade, sem nenhuma crítica precedente do próprio homem sobre as consequências da exploração e esgotamento dessas matérias-primas; não foram cuidadosamente desenvolvidas, com a consciência da garantia da sustentabilidade do planeta terra. Os recursos naturais foram e são utilizados sem respeito à capacidade natural de recomposição dos ecossistemas, e, a natureza é vista como um grande supermercado gratuito, com reposição infinita de estoques (SEIFFERT, 2014).

O homem tomou consciência das consequências das suas ações sobre o meio natural quando percebeu a instabilidade da saúde do planeta pela sua degradação e alterações climáticas sofridas como resultado ou subproduto das atividades industriais, e, conseqüentemente, da saúde humana. Uma das questões dessa problemática que fizeram o homem refletir e repensar suas ações, é garantir a preservação dos recursos não renováveis como fontes escassas, para o aproveitamento das gerações vindouras (SANTOS, 2014).

Em virtude da percepção de desequilíbrios ambientais que têm se avultado ao longo dos anos, vêm-se apresentando maior preocupação com a conservação da qualidade ambiental (SEIFFERT, 2014). Toda essa preocupação foi levantada a partir da segunda metade do século XX. A autora acrescenta, que tal cenário gerou a necessidade da implementação de alternativas e instrumentos de gestão ambiental com diferentes enfoques a fim de estimular e valorizar a visão do desenvolvimento sustentável.

Isso ficou evidenciado pelos esforços mobilizados através da realização de sucessivos eventos internacionais sobre o meio natural, que culminaram com a formalização de políticas estratégicas comuns, que cada país signatário, a partir das suas estruturas internas de desenvolvimento, deve aprimorar. Sem fazer menção dos antecedentes, destaca-se a primeira conferência mundial em 1972, na capital Sueca, Estocolmo. A conferência da ONU também denominada de conferência de Estocolmo, segundo Dias (2004) reuniu representantes de 113 países. Ainda, o evento liderado por Maurice Strong, contou com a presença de 250 ONG's e vários organismos das nações unidas, com o objetivo de discutir as consequências do sistema econômico com relação ao meio ambiente, Seiffert (2014), e assim, tomar as medidas necessárias e cabíveis que regulamentassem as ações humanas de forma a reduzir ou evitar os impactos causados ao ambiente, e, propor um desenvolvimento socioeconômico, ambientalmente, equilibrado.

Nesta perspectiva é importante destacar, alguns eventos promovidos ao longo da década de 90, do século passado, como a Conferência Mundial sobre o Clima, em Genebra, Suíça, em 1990, na qual, foi abordado a problemática de desequilíbrios climáticos globais. Dois anos depois, aconteceu, no Rio de Janeiro, Brasil, a conferência internacional para o meio ambiente e desenvolvimento com três denominação, Cúpula da Terra, Eco 92 ou Rio 92 (SEIFFERT, 2014). Segundo Seiffert, a Cúpula que reuniu 103 chefes de estados de um total de 182 países, teve como resultados, cinco acordos oficiais internacionais. Entre os quais, a denominada Agenda 21, com planos de ações para o século XXI. Dentro do quadro dos compromissos assumidos pelos signatários como a Guiné-Bissau, destacam-se os desafios da sustentabilidade para contornar o sistema vigente do desenvolvimento econômico, levando ao cabo as políticas estratégicas viáveis que preconizam ações conciliadoras da política do desenvolvimento econômico com o equilíbrio ecológico.

A consciência ambiental é, nesse sentido, de fundamental importância para todos os atores políticos responsáveis pelas traduções das informações e formulação dos instrumentos que, orientem e incutem a responsabilidade a todos os cidadãos nacionais e internacionais. Para todos os agentes econômicos, exploradores e produtores de insumos, causadores dos efeitos ambientais, para que assumam o compromisso com um ambiente sadio, nas suas políticas

corporativas. Também, para toda população consumidora. Para tal, a Educação Ambiental é reconhecida no Rio-92, no quadro da agenda 21, como o processo de promoção estratégico desse novo desenvolvimento, ou seja, o desenvolvimento sustentável. Foi preconizada como um meio propulsor para se compreender todo o cenário de evolução da questão ambiental e atingir os objetivos propostos (DIAS, 2004).

Em matéria da evolução tecnológica e do crescimento demográfico, se fez e se faz sentir ainda, a dinâmica da questão que a sociedade está confrontando nestes anos e o entendimento da educação como uma ferramenta imprescindível para formar e informar o cidadão, criticamente. Autores como Pugliesi (2010), Andreoli et al (2014), (ANVISA, 2006) apontaram esses dois fenômenos como fatores responsáveis pelo acelerado e notável processo de geração de resíduos que foi verificado a partir do século XX. A conclusão a que se chega, por um lado, demonstra que a tecnologia, aliada ao processo industrial, proporciona elevação do padrão de vida a partir de produção de diversos produtos de considerável qualidade e em grande quantidade, que atendem às necessidades de população mundial. Por outro lado, pelo crescimento populacional, observou-se aumento de bens de consumo, cujas propriedades muitas vezes são difíceis de serem reconhecidas ou absorvidas pela natureza.

Como se percebe a seguir, já a uma década, chamava-se à atenção para...

Na atualidade, o crescimento populacional na terra põe em risco uma convivência sadia homem-natureza. O problema não se circunscreve somente à explosão populacional. O que mais importa ainda é a explosão de consumo que ela acarreta, mesmo que os bens de consumo que demandam maiores impactos sobre a natureza estejam acessíveis apenas a uma parcela muito pequena da população mundial. Estima-se que 20% – em torno de 1,4 bilhão de indivíduos – da humanidade sejam de pessoas afortunadas, pertencentes à chamada “classe consumista ou privilegiada” que desfrutam de um estilo de vida de alto consumo, em que prepondera a descartabilidade e mesmo o supérfluo, que impõe uma pressão depreciativa muito grande, desproporcional, sobre o ecossistema planetário (BERTO NETO, 2009).

Dessa forma compreende-se uma notável preocupação no que diz respeito ao descarte dos resíduos, não só pela redução de espaços para acomodar todo o seu volume resultante do consumo, mas também em razão das suas propriedades, que interveem negativamente na qualidade ambiental, afetando

os ecossistemas quando não são proporcionados os devidos tratamentos para minimizar os seus efeitos. A sensibilidade à questão torna-se ainda mais acentuada quando se refere aos resíduos considerados perigosos, como os de serviços de saúde, cujas propriedades são, ofensivas a natureza e à saúde humana, ANVISA (2006).

Aqui, o descarte inadequado ou gerenciamento indevido tem sido fator relevante. Pois, na medida que os resíduos são descartados em espaços quaisquer, sem ter em consideração as características de cada tipo, sem tratamento, proporcionam um ambiente favorável à proliferação dos vetores transmissores de doenças, a decomposição ou não dos compostos químicos que afeta o solo ou atmosfera. Portanto, os instrumentos técnico-científicos, jurídicos e legais de gestão e gerenciamento tornam-se o centro de atenção para evitar essas consequências advindas, direta ou indiretamente, dos resíduos. Por exemplo, dos RSSS, como pode-se perceber na resolução da ANVISA/2006 e em Pugliesi (2010).

Este trabalho pretendeu levantar a problemática da gestão e gerenciamento dos RSSS em três hospitais na Guiné-Bissau, um país localizado na costa ocidental africana, com um clima tropical quente e húmido, constituído por mais de 88 ilhas. A concretização dos objetivos que buscaram conhecer o processo de gerenciamento, se aplicado ou não, foi possível através de visitas realizadas nos estabelecimentos hospitalares de referência no país.

1.1. JUSTIFICATIVA

Como estudantes de química na UNILAB, entre muitas outras aprendizagens, tivemos “a visão despertada” com relação à questão ambiental, especialmente, no que respeita ao “lixo” e seus efeitos ambientais depreciativos. Na disciplina de **educação, química e ambiente**, tivemos um momento rico, pelas discussões e compartilhamentos de informações, entre grupos de seminários, com temas diversificados sobre o assunto e as políticas públicas de gestão ambiental. Entre os temas de seminários estava resíduo ou “lixo”, como é comumente denominado, a sua gestão e gerenciamento nos municípios de Redenção e Acarape, nos quais ficam os *campi* universitários de UNILAB no Ceará. Na disciplina optativa de **gerenciamento e tratamento de resíduos sólidos**, mais subsídios, não apenas para aprofundar e compreender o cenário sobre o assunto que tanto preocupa a sociedade atual; configurando-se entre os principais eixos da agenda governativa; mas, também, para despertar o interesse pela área. Por conseguinte, em muitos países, sobretudo do terceiro mundo, como a Guiné-Bissau, parece não ter tanta relevância os efeitos de resíduos sobre a vida da população e o ambiente, como se demonstrou no resultado da Conferência do Rio, agenda 21, a qual o país foi signatário (GUINÉ-BISSAU, 2012).

Perante o que apreendemos da natureza peculiar e perigosa dos RSSS, do ponto de vista da saúde humana e do ambiente, optamos por ser necessário realizar este trabalho, como uma colaboração inicial no contexto da Guiné-Bissau.

O país, no que respeita à saúde pública, tem um quadro dominado, por exemplo, por doenças transmissíveis, provocadas por vetores e pelo consumo de águas contaminadas, sendo possível fonte de tudo isso a inadequada disposição dos resíduos. O trabalho servirá de alerta ou de chamada de atenção aos dirigentes, às autoridades competentes, no sentido de tomarem medidas preventivas e regulamentadoras da gestão dos RSSS. Como sendo um trabalho pioneiro, poderá servir de referência, posteriormente, para os estudos acadêmicos no país e incentivar debates sobre o assunto, tanto que pode sensibilizar a sociedade guineense em relação aos riscos destes e outros resíduos.

A nossa perspectiva, portanto, é continuar a trabalhar nesta questão e explorá-la mais. Assim, esperamos poder contribuir mais no âmbito do desenvolvimento do setor, através dos estudos e na organização do sistema por meio de políticas, junto às autoridades, que possibilitarão criar as condições de gestão e gerenciamento sustentável dos resíduos

1.2.OBJETIVO

1.2.1.GERAL:

- Avaliar a gestão e o gerenciamento dos RSSS em três hospitais em Guiné Bissau.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Verificar a existência, eficácia e a efetividade dos instrumentos legais e jurídicos de Guiné-Bissau com relação ao gerenciamento dos RSSS, como prevenção às consequências inerentes a esses resíduos sobre a saúde humana e o ambiente natural.
- Conhecer e analisar planos de gerenciamento de RSSS nos Hospitais Nacional Simão Mendes e Hospital Militar Principal Sinoguineense, em Bissau e o Hospital Buota Na Fantchamna de Canchungo, em Cacheu.
- Informar à sociedade guineense sobre os potenciais riscos inerentes aos RSS e a importância de gerenciar, adequadamente, esses resíduos.

1.3. GUINÉ-BISSAU

1.3.1. ASPETOS GEOGRÁFICOS

A República da Guiné-Bissau já está no seu 46º aniversário, 46 anos de independência proclamada a 24 de setembro de 1973 na Colinas de Boé, zona sul do país, após a libertação do jugo colonial Português, por uma luta armada pelo Partido Africano da Independência da Guiné e Cabo-Verde (PAIGC) ao longo de 11 anos. O país passou por 500 anos de colonização, Na Maba (2010).

Geograficamente, situa-se na Costa Ocidental da África com delimitação de fronteira ao Norte com a República do Senegal, ao Sul e Leste com a República da Guiné e a Oeste é banhado pelo Oceano Atlântico. Pelas coordenadas, está localizada a 11º 51´N, 15º 35´W, (CALI, 2012). Suas terras estendem-se por uma área de baixa altitude, seu ponto mais elevado está a 300 metros acima do nível do mar. O interior é formado por savanas e a costa por planícies pantanosas. Razão pela qual, apresenta as características típicas das regiões tropicais: florestas e vegetação de grande porte, com clima quente e úmido, oscilando em duas estações durante o ano, a seca, que se estende de novembro a abril, e a chuvosa, que vai de maio a outubro, Na Maba (2010). A figura 1 apresenta o mapa da localização da Guiné-Bissau.

FIGURA 1: localização de Guiné-Bissau.



Fonte: Google maps

A extensão superficial total é de 36.125km², dividida entre a parcela continental, abrangendo 34.625km² e a parcela insular formada pelo Arquipélago dos Bijagós de 1.500km². A superfície habitável é, de apenas, 24.800km² devido às terras inundadas pelas marés fluviais e alagamentos causados pelas chuvas regulares e periódicas, (NA MABA, 2010).

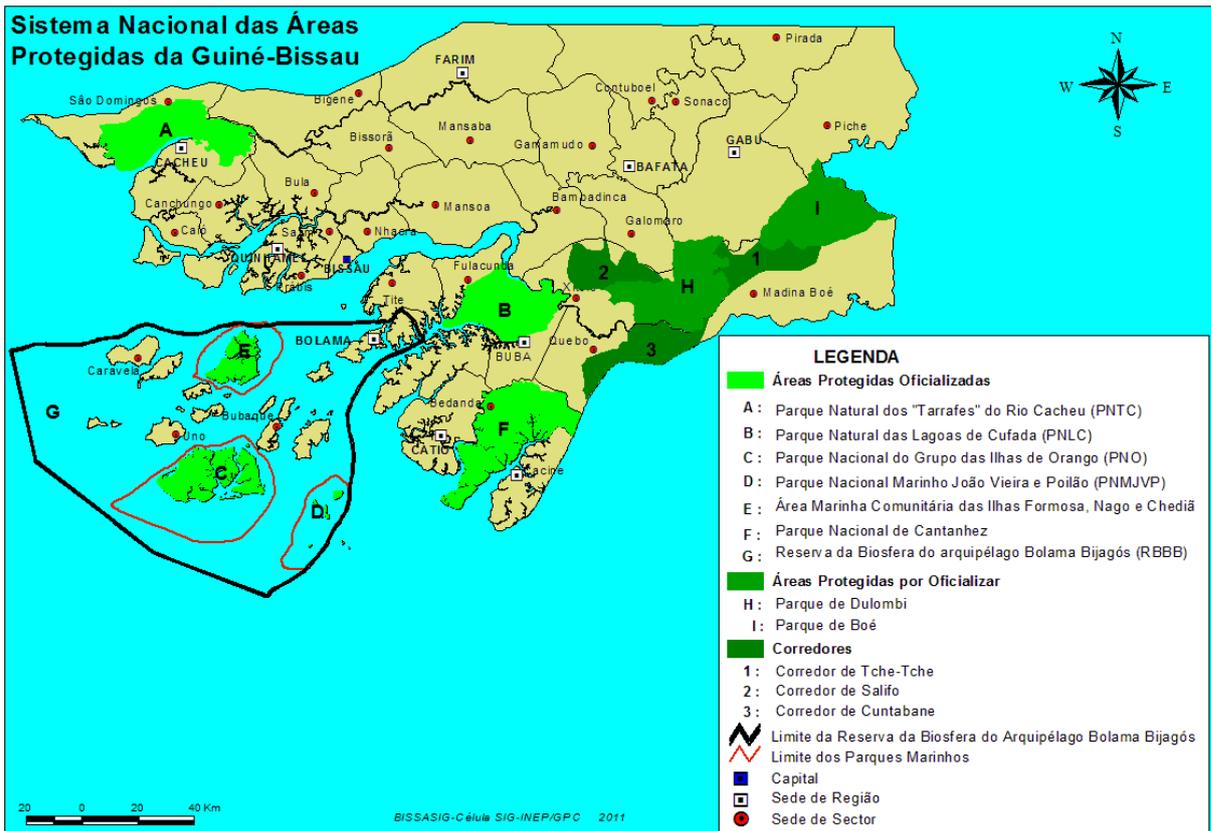
A zona insular conta com 88 ilhas, correspondendo, a 22% do território nacional (GUINÉ-BISSAU, 2017). Segundo o IBAP/2013, o país prima pela preservação e conservação ambientais e conta com as seguintes áreas protegidas:

- Área Marinha Protegida Comunitária das Ilhas de Urok
- Parque Nacional de Cantanhez
- Parque Nacional de João Vieira e Poilão
- Parque Nacional das Ilhas de Orango
- Parque Natural das Lagoas de Cufada
- Parque Natural dos Tarrafes de Cacheu
- A Reserva de Biosfera do Arquipélago de Bolama Bijagós
- O Futuro Complexo DBT

- A Reserva de Biosfera do Arquipélago de Bolama Bijagós

A figura 2, a seguir, ilustra o mapa do Sistema nacional das Áreas Protegidas da Guiné-Bissau.

FIGURA 2: mapa de sistema nacional de áreas protegidas.



1.2.3. CONTEXTO, ORGANIZAÇÃO POLÍTICA E ADMINISTRATIVA

Em termos político-administrativos, o país é marcado por situações de instabilidades político-institucional constantes. Este cenário constitui obstáculo ao desenvolvimento do país, não tendo favorecido o crescimento econômico nem facilitado políticas sociais, consequentes. O poder é legalmente exercido através de um sistema de democracia multipartidária. O regime político é semipresidencialista, com um Presidente eleito para um mandato de cinco anos, com o direito a uma reeleição, e, uma Assembleia Nacional Popular (ANP) eleita para quatro anos, onde existe a separação de poderes Presidencial, Legislativo e Judiciário. Administrativamente, o país está dividido em oito regiões: Bafatá, Biombo, Bolama-

Bijagós, **Cacheu**, Gabú, Óio, Quínara e Tombali. As regiões estão por sua vez subdivididas em 36 setores e um **Setor Autónomo (cidade de Bissau)**, capital política, econômica e administrativa do país, (GUINÉ-BISSAU, 2017).

1.3.3. POPULAÇÃO

Segundo os dados estatísticos, em 2016, a Guiné Bissau contava com cerca 1.743.652 habitantes, com taxa de crescimento anual de 2,2%. A população é composta, maioritariamente, por jovens e adolescentes. Cerca de 54% da população tem menos de 15 anos de idade. As mulheres representam 51% da população e 49% delas, têm entre 15 e 49 anos de idade. A expectativa média de vida à nascença é de 52,4 anos (54,1 para o sexo feminino e 51,5 para o sexo masculino). Cerca de 42% da população vive em zonas urbanas, (GUINÉ-BISSAU, 2017).

O País conta com um mosaico étnico-racial-cultural, que soma de dez a trinta grupos. Sendo que mais de 85% do total da população é formada pelas etnias Fula, Balanta, Mandinga, Manjaco e Papel; partilhando o crioulo como a língua de comunicação oral comum e o português a língua oficial. Além da diversidade étnica, no País coabitam também diferentes credos religiosos (muçulmanos, católicos, protestantes e animistas), (GUINÉ-BISSAU, 2017).

1.3.2. EDUCAÇÃO, SAÚDE E SANEAMENTO BÁSICO

O setor educacional é um dos mais problemáticos do País e deficiente em termos de desempenho e recursos (humanos, financeiros e materiais). Portanto, os indicadores de escolarização não são favoráveis.

Mesmo assim, a parcela do Orçamento Geral do Estado (OGE) destinada à educação representou apenas uma média de 11%, no período de 2002-2013, considerado abaixo da média dos países com um nível de riqueza comparável (PIB/habitante compreendido entre 400 e 800 dólares americanos) nos quais, a destinação foi, em média, de 24%, no período. (GUINÉ-BISSAU, 2017).

Para o setor de saúde o investimento tem sido ainda é menor. Do OGE, a sua fatia não ultrapassou os 9%, naquele período. Mesmo sendo o perfil da saúde da população guineense caracterizado como instável; com doenças não transmissíveis, transmissíveis e complicações obstétricas consideráveis, só para citar estes aspectos.

Em relação às doenças transmissíveis, maior problema da saúde pública do país, destacam-se o paludismo, a tuberculose, a infecção do VIH/SIDA, as doenças diarreicas e as infecções respiratórias agudas; como causas de morbidade e mortalidade. Sendo o paludismo qualificado, no país, em situação endêmica de transmissão estável e de elevada prevalência.

Os dados do Ministério Nacional da Saúde Pública (MINSAP) revelam que mais de 50% das razões de procura dos serviços de saúde são devidas ao paludismo. A doença é a principal responsável pelo absentismo nas escolas e nos lugares de trabalho. Sendo que mais de 90% dos casos são causados pelo *Plasmodium falciparum*, tendo como agente transmissor o mosquito *anopheles* e afeta mais as crianças menores de 5 anos de idade e as mulheres grávidas, (GUINÉ-BISSAU, 2008).

Sabe-se que, no aspecto do desenvolvimento sanitário, o sistema de saneamento básico torna-se componente fundamental na política que visa à prevenção e promoção da saúde da população, levando a cabo as ações de prestação e desenvolvimento dos serviços de tratamento e abastecimento de água, de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, tratamento dos esgotos e das águas pluviais, Instituto Trata Brasil - ITB (BRASIL, 2012).

Portanto, é inevitável uma maior preocupação e responsabilidade públicas com a configuração do quadro da saúde na Guiné-Bissau, marcado pelas doenças transmissíveis e crônicas citadas anteriormente, como o paludismo, a cólera, a febre tifoide etc., provocadas por vetores ou contato, e, consumo ou ingestão de carnes contaminadas, por exemplo. Quando apenas, “menos de 30% da população tem acesso ou se beneficia da cobertura do sistema de saneamento básico”. Segundo os dados do Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF, 1995) citado por Na Maba (2010).

Este mesmo autor, realizou um estudo sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em Bissau, com a delimitação temporal de 1975-2010, motivado pela inversão da posição da capital, qualificada então, entre as cidades mais limpas da costa ocidental, até a década de 70, tendo involuído para posição entre as mais sujas a partir do ano de 1975.

Em busca de respostas e compreensão dos fatores contribuintes naquela mudança de cenário, sublinhou, como hipótese, que fosse a deficiência das políticas públicas para atender as demandas e adequar-se ao tempo, a causa principal.

Como resultado constatou que, realmente, as políticas de gestão são deficientes em relação as características do espaço e do momento.

[...], a nível nacional, Guiné-Bissau, em princípio, a gerencia administrativa dos municípios estão a cargo das Câmaras municipais. Mas o que se verifica, nessas estruturas administrativas (Câmaras e Comitês de Estados), têm um conjunto de deficiência que se inicia desde instrumentos, digamos legislação adequada que lhes garantem os direitos de intervir no meio urbano. O que existe por exemplo a nível da CMB existe o chamado “**Código de postura**” da câmara municipal em termos de Lei, que em princípio é da era colonial, carente de revisão, mas uma vez que não existir outra que a revoga, apesar de estar desatualizada, atualmente, é o único instrumento a disposição (NA MABA, 2009).

Da era colonial até o presente momento, não se fala das transformações ocorridas. Em primeiro lugar, as características da região ou do espaço já não são as mesmas tendo em conta a urbanização e a expansão das cidades, sobretudo a capital Bissau. Também o processo migratório, tanto interno como externo, e a globalização afetaram bastante os contornos do país. Essa mobilidade torna-se fator fundamental e influente no consumo, ou seja, o modo de vida, na mudança do comportamento da população, além da evolução dos dados demográficos. Tudo isso exerce uma influência no aumento do volume e na qualidade dos resíduos produzidos. Portanto, do mesmo modo, deveriam ser determinantes ou influenciar também, atendendo a política pública voltada à promoção da saúde, na revisão ou elaboração de novas estratégias que se adequem e que atendam à demanda da nova realidade. Contrário ao que podia ser esperado,

Não há nenhuma política para o setor e nem a estratégia para o gerenciamento dos resíduos. Ou seja, não está definido qual é a tecnologia de gerenciamento e manejo de resíduos sólidos. Não há políticas e nem estratégias que define as formas da coleta, transporte e destinação final dos resíduos coletados; ter o vazadouro como o único destino para os resíduos coletados não é razoável. Poderíamos **pensar nas técnicas de incineração bem como tratamentos de resíduos biológicos e sua destinação diferenciada**. Portanto, a situação é preocupante – o esquema de gerenciamento adotada pela câmara é crítico, apesar da limitação em termos equipamentos e materiais, os resultados colocam em questão a capacidade dos seus recursos humanos. A referida esquema é baseada simplesmente na coleta e destinação dos resíduos a vazadouro (ou lixão na nomenclatura brasileira). Não existe sequer um aterro controlado. Existe sim um espaço no qual a câmara destina todos os resíduos coletados na cidade (NA MABA, 2009).

Em 2011, na Lei Ambiental nº 1, da ANP, no seu artigo 21º, itens 3 e 4 dos **Resíduos e Efluentes** ficou descrita apenas que:

Item 3: A responsabilidade do destino dos diversos tipos de resíduos e efluentes é de quem os produz.

Item 4: Os resíduos e efluentes devem ser recolhidos, armazenados, transportados, eliminados ou reutilizados de tal forma que não constituam perigo, imediato ou potencial, para a saúde humana nem causem prejuízo para o ambiente (GUINÉ-BISSAU, 2011).

Como se denota, a lei guineense, diferente da brasileira, não “responsabiliza o poder público, nem mesmo os setores” na questão dos resíduos sólidos. Antes, imputa esta responsabilidade ao gerador/produtor.

Também, não propôs nenhuma forma de classificação e descrição das características dos resíduos para posterior determinação das normas ou de procedimentos de gerenciamento adequado a cada tipo. Pois, espera-se que seja definida na legislação específica que ainda não foi concretizada.

No domínio dos RSS, o assunto é mais preocupante pelas suas características consideradas perigosas ao ambiente e à saúde humana. Não há em nenhum dos seus artigos, com destaque específico, desse instrumento jurídico da proteção ambiental, de tal modo que torna difícil orientar e fiscalizar as ações de gerenciamento, visando a prevenção dos riscos.

O projeto de decreto-lei sobre o Código de Higiene Pública, no seu capítulo VI, da Higiene da Água Destinada a Diversas Utilizações, artigo 62º (Dos Lixos Tóxicos ou Perigosos), nos itens 1 e 2; seja atribuída certa responsabilidade as instituições geradoras como pode ser percebido nos referidos itens.

1. Os hospitais e outros serviços sanitários públicos ou privados devem destruir os seus lixos anatômicos/infecciosos, após desinfecção, por via química, incineração ou enterramento.

2. O armazenamento, transporte e tratamento de qualquer lixo tóxico ou perigoso deve ser feito conforme regulamento em vigor, Na Maba (2010).

Portanto, desse descaso e falta ou deficiência de instrumentos jurídicos e específicos, que regulamentem ou controlem o processo de gestão e manipulação de resíduos; faz sentir a preocupação e a necessidade de abordagem de como são gerenciados os RSS na Guiné-Bissau. Uma questão que se transformou em objetivo geral desse trabalho, através de estudo de caso nos HNSM, HMP e HR de Canchungo, dentre os que compõem o SNS na Guiné-Bissau.

1.3.3. SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE (SNS)

Na versão do PNDS de 2017, o MINSAP apresentou o mapa sanitário com 11 Regiões Sanitárias (RS), incluindo o **Setor Autônomo de Bissau (SAB)**; em 8 regiões administrativas do país incluído a Cacheu. As 11 RS foram, desde sempre, divididas em 114 Áreas Sanitárias (AS) - o nível mais próximo das comunidades - definidas com base em critérios geográficos, abrangendo uma população que varia entre os 5.000 e os 12.000 habitantes, (GUINÉ-BISSAU, 2017).

No âmbito dos cuidados, o SNS da Guiné-Bissau (SNSGB) tem três níveis hierárquicos: **local, regional e central**, que correspondem a prestações de serviços de nível primário, secundário e terciário.

O nível local envolve áreas sanitárias locais, imediatas, próximas, inclui Centros de Saúde Especializada (CSE) e Centros de Saúde Generalista (CSG), que prestam serviços de atendimento primário ou de pronto-socorro. Ou seja, trata da saúde comunitária, nas suas necessidades, em “primeiro momento”!

O nível regional, inclui ações sanitárias mais abrangentes, de espaços físico-geográficos maiores, regionalizadas; com demandas de análise da situação regional, elaboração dos microplanos com a previsão de recursos (humanos, materiais e financeiros), programação anual e avaliação. Conta-se com cinco Hospitais Regionais (HR) - Bafatá, Catió, **Canchungo (Hospital Regional de Canchungo)**, Gabú e Mansoa - que prestam cuidados de referência e cujo diretor faz parte da Estrutura da Região Sanitária (ERS). Do ponto de vista dos serviços, a precariedade nos HR não é diferente dos hospitais nacionais (GUINÉ-BISSAU, 2017).

No nível central está o MINSAP; com Ministro, Secretário de Estado, Secretário-Geral, três Direções Gerais, Direções de Serviços/Programas Nacionais, HNSM e dois centros especializados de referência nacional: o Centro Mental (psiquiatria) e o Centro de Reabilitação Motora “Dr. Ernesto Moreira”. Estas unidades encontram-se na capital onde se concentra a maior densidade de leitos hospitalares, (GUINÉ-BISSAU, 2017).

Esta organização, na prática, não resulta correspondência dos cuidados nos respetivos níveis. Este fato deve-se à falta de infraestruturas, bem como, e principalmente, dos recursos suficientes e necessários. Assim, os estabelecimentos dos níveis secundário e terciários acabam prestando todos tipos de serviços de acordo com a sua disponibilidade e a capacidade técnica. (GUINÉ-BISSAU, 2017).

O sistema ainda inclui outros serviços públicos como no Setor Militar que coordena serviços prestados pelo HMPASG (em Bissau), HBA (hospital dia, também em Bissau) e Postos de Batalhão, em cada batalhão por todo o País. Embora, em princípio, os beneficiários destes serviços sejam os militares e os seus familiares, cerca de 98% dos usuários do HMPASG são civis vindos de todo o território nacional, (GUINÉ-BISSAU, 2017).

Ainda existe o setor da medicina tradicional cuja estrutura de gestão e de coordenação no MINSAP, está inserida no DSC, tendo sido aprovada uma Política de Medicina Tradicional da Guiné Bissau 2010 e um Plano Estratégico para a Medicina Tradicional 2010-2015, que carecem de implementação, (GUINÉ-BISSAU, 2017)

1.3.4. HOSPITAIS OBJETO DO ESTUDO

A escolha das três unidades de saúde (Hospital Nacional Simão Mendes, Hospital Militar e Hospital Regional de Canchungo) como referências para o estudo, deveu-se aos seguintes fatores:

- ✓ A representatividade nacional e regional e autonomia de gestão, de acordo com o sistema nacional de saúde do país;
- ✓ Abrangência e capacidade de prestação dos diferentes serviços;
- ✓ Como instituições referenciais, as condições de gestão que desenvolvem, a qualidade dos serviços, a aceitação popular, bem como a produção de resíduos; permitiriam inferir, como as gerais, no plano nacional.

O presente trabalho está estruturado da seguinte maneira:

No item 1, **Introdução**, procurou-se introduzir o tema, justificando a sua escolha e os locais de desenvolvimento do trabalho. Também estão explicitados os objetivos, gerais e específicos; com uma descrição político-geográfico da Guiné-Bissau; envolvendo aspectos socioeconômicos, educacionais, saúde e ambientais.

No item 2, **Referencial Teórico**, buscou-se fazer um levantamento conceitual e de legislações inerentes ao tema RSU's; com foco específico em RSSS.

No item 3, **Metodologia**, apresentou-se o caminho metodológico para a consecução dos objetivos traçados.

No item 4, apresentou-se os resultados obtidos/observados/registrados/fotografados com sua discussão, por unidade de saúde.

No item 5, apresentou-se as **conclusões** e **considerações finais**, e as perspectivas para continuidade de trabalhar, na área e no país. Por fim, no item 6, apresentou-se bibliografia utilizada.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Partindo do conceito da biodegradabilidade ou da facilidade da degradação dos compostos orgânicos, naturalmente, a noção de resíduo não existe na natureza. A justificativa dessa afirmação pode-se depreender, tendo por base os ciclos naturais de cadeias alimentares em que, comumente, o decompositor assume um importante papel de transformar ou incorporar, completamente, as matérias descartadas por outros componentes do sistema (produtores ou consumidores) sem alterar o equilíbrio natural. O PROSAB defendeu que a origem da noção de “resíduos”, tomada como negativa - causador da degradação ambiental - a partir das atividades humanas, geralmente, aparece quando a capacidade de absorção natural pelo meio no qual está inserida, é ultrapassada. Compreende-se, desse modo, que resíduo, para a natureza, é aquilo que os decompositores não conseguem transformar e que, na quase totalidade, é proveniente de ação do homem (BIDONE, 2001).

A discussão em torno do termo resíduo tem tomando posição ao logo dos anos, entre os estudiosos, organizações de proteção ambiental ou de saúde, e, entre países; em matéria de gestão e gerenciamento; quando muitas vezes é confundido com o termo “lixo”. O PROSAB apresentou, num trabalho feito sobre os RS's provenientes de coletas especiais, os seguintes conceitos, de acordo com diversas concepções:

Em termos econômicos, resíduo é compreendido como uma matéria sem valor. Seus valores de uso e de troca são nulos ou negativos para o seu proprietário ou detentor. Ou seja, uma matéria constitui um resíduo sempre que seu responsável necessita pagar para se desfazer dela. Na concepção da Organização Mundial da Saúde (OMS), resíduo é qualquer coisa que o proprietário não quer mais, em certo local e em certo momento, e que não apresenta valor comercial corrente ou percebido. Para a União Europeia (EU), é toda substância ou todo objeto cujo detentor se desfaz ou tem por obrigação de se desfazer em virtude de disposições nacionais em vigor. Ainda, em particular, a França considera, em torno desse conceito, todo rejeito de processo de produção, transformação ou utilização, toda substância, produto ou, mais geralmente, todo bem móvel abandonado ou que seu detentor destina ao abandono (BIDONE, 2001).

Todos esses conceitos convergem para um ponto, que define o resíduo como um bem sem utilidade para quem o detinha. Nesse sentido, pode-se concordar com o PROSAB que, o enquadramento do conceito resíduo é relativo, uma vez que é concebido por questão de necessidade e de valor que cada pessoa pode atribuir ao seu bem. A lei Brasileira N^o. 12.305 (Brasil, 2010), que instituiu a PNRS apresenta

aspectos mais abrangentes, como por exemplo, o estado físico do objeto ou substância. Mas não descarta a possibilidade de ser qualquer objeto descartado. Sendo definido, portanto, como:

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a 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 técnicas ou economicamente inviáveis, em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

À semelhança desses países e/ou entidades a Guiné-Bissau, através da Lei Ambiental promulgada e publicada no Boletim Oficial pelo Parlamento, definiu que resíduos são substâncias ou objetos que se eliminam ou que se tem a intenção de eliminar, ou que se é obrigado por lei a eliminar (GUINÉ-BISSAU, 2011).

No entanto, se procedermos com uma análise um pouco mais aprofundada, a respeito de todos esses conceitos apresentados, pode-se constatar, que, eles são um pouco menos abrangentes ou próximos do que define resíduo. Pois, se considerar a sua utilidade, como ponto de partida dessa classificação, independentemente do valor atribuído por cada pessoa, o resíduo é tudo aquilo que pode ser reaproveitado, dependendo da sua característica, após a sua utilização primária. Ou seja, como afirma Andreoli et al (2014), “resíduo é a matéria-prima descartada, inadequadamente”; porque capaz de ser reutilizada, reciclada e/ou reinserida numa nova linha de produção. Portanto, por estas visões e suas propriedades, permite diferenciá-lo do conceito de lixo, que carece de toda possibilidade de reaproveitamento. Embora, o resíduo, inexoravelmente, “se transforme em lixo, quando não atender critérios do gerenciamento, de separar o que pode ser reaproveitado (resíduo) do que não pode ser aproveitado, no caso o lixo” (PUGLIESI, 2010).

A crise ambiental que assola a sociedade mundial pelo aumento de volume de RS's resultante, diariamente, das atividades humanas de serviços de transportes, nos domicílios, nas construções civis, nas indústrias transformadoras e nos serviços de saúde etc.... com suas propriedades biológicas, radioativas ou químicas que se porventura lançados, indiscriminadamente ao ambiente; pode protagonizar alterações, por exemplo, do ecossistema aquático ou terrestre no qual o homem está incluído. Além disso, os espaços para depósito tornam-se cada vez mais restritos. Portanto, a situação coloca, pela sua pertinência, os responsáveis e gestores em

busca de soluções viáveis de gerenciamento, com objetivo de reduzir, ao máximo, a geração de resíduos e dentro desta tentativa prevenir os eventuais efeitos indesejáveis ao ambiente e à saúde humana (GUNTHER, 2008).

2.2. GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Na discussão da Questão Ambiental, especial no que respeita aos RS's, os conceitos de Gestão e Gerenciamento, precisam estar explicitamente claros. A Gestão, administrativamente, compreende as ações definidas, politicamente estratégicas, pela organização ou instituição, em uma determinada circunstância, para orientar a missão institucional. Dessa permissão, Ferreira (2012) conceitua a Gestão de RS's como atividades referentes à tomada de decisões estratégicas e à organização do setor para esse fim, envolvendo instituições, políticas, instrumentos e meios. São as metas, as normas ou diretrizes que regulamentam os procedimentos necessários ao manejo e controle das fontes geradoras de resíduos, suas características, respeitando os preceitos da saúde pública, ambientais, técnico-operacionais, econômicos, sociais e legais. Além de incentivar ações que visam minimizar a sua geração (PUGLIESI, 2010).

Nessa mesma ótica como pode perceber, a autora ainda cita, Pugliesi (2010):

Entende-se por gestão o processo de conceber, planejar, definir, organizar e controlar as ações a serem efetivadas pelo sistema de gerenciamento de resíduos. Este processo compreende as etapas de definição de princípios, objetivos, estabelecimento de política, do modelo de gestão, das metas do sistema, dos sistemas de controle operacionais, de medição e de avaliação do desempenho e previsão de quais os recursos necessários.

O Gerenciamento RS's, difere de gestão. Cumpre-se com um conjunto dos procedimentos operacionais para a consecução de objetivos definidos, sem que desrespeite as determinações estabelecidas dentro da estratégia da gestão. Ou seja, segundo Leite (1997) citado por Córdoba (2010), o gerenciamento refere-se aos aspectos tecnológicos e operacionais da questão, envolvendo fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho: produtividade e qualidade, por exemplo; e relacionados com a prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destinação final de resíduos. Então, o gerenciamento envolve as atividades implementadas ou a serem implementadas para dinamizar a política de gestão de resíduos, por meio de instrumentos disponíveis, ao longo do ciclo de produto.

Berto Neto (2009) trouxe uma distinção de forma sintética e esclarecedora da relação entre a gestão e gerenciamento de RSU's pelas características de ações. Enquanto a gestão faz a trilha da direção ou horizonte, o gerenciamento busca efetivar, como se pode compreender no Quadro 1.

QUADRO 1: Relação entre os termos gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

C	GERENCIAMENTO
O que deve ser feito?	Como deve ser feito?
Visão ampla	Implementação de visão
Decisões estratégicas	Aspetos operacionais
Planejamento, definição de diretrizes e estabelecimento de metas	Ações que visam programar e operacionalizar as diretrizes estabelecidas pela gestão
Conceber, planejar, definir e organizar	Programar, orientar, coordenar, controlar e fiscalizar

Fonte: Berto Neto (2009).

Segue a autor supra: como se pode perceber destas definições e desta discussão, fica claro que a gestão define, a *priore*, as ações do gerenciamento. Este, só vai poder existir, a partir daquela. Portanto, os gestores públicos e/ou privados, precisam ter consciência e a devida decência na tomada de decisões afeitas aos RS's, para que os gerenciadores possam bem cumprir aquilo que a gestão determinar.

2.3. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A necessidade de gerenciar os resíduos e a preocupação, sobretudo, com seu destino final adequado, leva à sua classificação, para se determinar a forma de tratá-los, ou cuidados requerentes ao seu manejo, da fonte ao depósito final, considerando entre outros aspetos, as suas características.

Essa classificação constitui-se um instrumento de fundamental relevância no que concerne ao gerenciamento de resíduos, uma vez que cada tipo de resíduo apresenta propriedades diferentes e efeitos característicos à saúde humana e ao ambiente natural, requerendo um tratamento específico.

Desse modo, na PNRS (BRASIL, 2010) – que temos como referência – os resíduos são agrupados em duas grandes classes, com base na fonte produtora e na natureza ou peculiaridade de cada, como segue.

2.3.1 QUANTO À ORIGEM

- ✓ Resíduos domiciliares; resíduos de limpeza urbana; resíduos sólidos urbanos; resíduos de estabelecimento comerciais e de prestadores de serviços; resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de construção civil; resíduos agrosilvopastoris; resíduos de serviço de transporte; resíduos de mineração e RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (gerados nos serviços de saúde) – o assunto de nosso estudo.

Lembrando que os RSU's englobam resíduos domiciliares e de limpeza urbana. Também, resíduos de estabelecimento comerciais e de prestadores de serviços englobam todos originários dessas atividades com exceção de resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de saneamento básico, de construção civil, de serviço de transporte e resíduos de serviço de saúde (BRASIL, 2010).

2.3.2. QUANTO À NATUREZA FÍSICA E À PERICULOSIDADE

Nessa classificação referente ao aspecto físico, os resíduos são identificados como seco e molhado (húmido). Quanto à peculiaridade são identificados como resíduos perigos pertencentes à classe I e não perigos, à classe II, dependendo das suas características biológicas e químicas ou radioativas, que apresentam risco ou não à saúde pública (provocando mortalidade, incidência de doença ou acentuando seus índices) e ao ambiente - quando gerenciado de forma inadequado (BRASIL, 2004). Assim,

- **Resíduos perigosos** – são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativos riscos à saúde pública ou à qualidade ambiental.
- **Resíduos não perigosos** – aqueles que não se enquadra na classe I. Ainda, essa classe divide-se em dois grupos: os **inertes** e **não inertes** (BRASIL, 2004).

Tomando em consideração essa classificação e a especificidade das propriedades e periculosidade, os **resíduos de serviços de saúde (RSS)** são

considerados perigosos. Pois, apresentam um potencial de risco à saúde humana e ao ambiente (MAROTTI, 2018).

2.4. RESÍDUOS SOLIDO DE SERVIÇO DA SAUDE

2.4.1. Definição

A conceituação de RSSS, tal como de qualquer outro tipo de resíduos, baseia-se, fundamentalmente, nas atividades ou serviços pelos quais são originários. Compreendido desse modo, a entidade sanitária brasileira - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), regulamentadora e fiscalizadora da política pública de saúde, define RSS's através de resolução N° 306 (ANVISA, 2004) como resultantes de,

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 (ANVISA, 2004).

O RSS também chamado muitas vezes de “Lixo ou Resíduo Hospitalar” (LEMOS COSTA, 2015). Nessa mesma concepção, é definido em Portugal, através do Decreto-Lei nº 178 (Portugal, 2006), como “resíduo resultante das atividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em atividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em atividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupuntura, piercings e tatuagens” (DIAS FADIGAS, 2010).

E, portanto, são provenientes de [...] hospitais, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análises clínicas e postos de coleta, ambulatórios médicos, farmácias e drogarias, unidades municipais de saúde (postos da rede pública), clínicas veterinárias e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados tanto à população humana quanto à veterinária (LEMOS COSTA, 2015).

Os RSS são chamados de resíduos hospitalares (RH). Porém, como demonstra (VALADARES, 2009), os RH são apenas aqueles gerados nos estabelecimentos hospitalares, relacionados aos cuidados da saúde. Sejam biológicos ou não.

Assim, pela diversidade de serviços prestados no hospital para proporcionar à população os cuidados médicos sanitários necessários, pode compreender, então, que o grau de potencialidade de risco à saúde e ao ambiente dos resíduos produzidos em cada setor é diferente. Isso pode ser uma justificativa fundamental para a necessidade da sua classificação em grupos, de modo a poder definir os instrumentos específicos de tratamento e direção de cada resíduo, facilitando o processo de gerenciamento (ANVISA, 2004).

2.4.2. Classificações dos RSS

Classificar significa agrupar em classe tudo aquilo que apresenta certas características consideradas semelhantes ou separar os que revelam as diferenças características. Essa distinção e o conhecimento que se tem a respeito dos elementos distintivos, no que se refere aos RSS, é consideravelmente importante do ponto de vista decisório da gestão e gerenciamento ou da ação preventiva das implicações desses resíduos que podem levar ao mal-estar da saúde da população e ao ambiente; conforme a compreensão de Costa (2001); quando afirma que “a classificação oferece condições para o conhecimento das particularidades ou especificidades dos resíduos manipulados, permitindo assim que sejam tomadas as decisões corretas quanto às estratégias adequadas ao gerenciamento”. Pois, segundo esse autor, possibilita controlar o ciclo de vida desses, adotando os instrumentos requeridos e adequados ao manejo de acordo com as suas propriedades e riscos apresentados.

Logo, em função desses aspectos, a ANVISA (2004), classificou os RSS em cinco categorias ou grupos denominados de A, B, C, E e D como segue:

Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecções.

Como exemplos temos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.

Este Grupo se subdivide em:

A₁ que compõem as 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.

A₂ que constituem 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 anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

A₃ constituído por 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 valores científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.

A₄ formado por 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 anatomopatológicos 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.

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

Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Podemos exemplificar: os medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

Segundo Almeida (2003), o grupo subdivide-se em:

B₁ resíduos dos medicamentos e dos insumos farmacêuticos vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, parcialmente impróprios para consumo que oferecem risco (produtos hormonais de uso sistêmico; antibacterianos de uso tópico descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos; medicamentos citostáticos, antineoplásico, digitálicos, imunossupressores, imunomoduladores, antirretrovirais).

B₂ resíduos dos medicamentos e dos insumos farmacêuticos vencidos, contaminados, apreendidos para descarte, e demais medicamentos impróprios para consumo que, em função de seu princípio ativo e forma farmacêutica, não oferecem risco (medicamentos não incluídos no grupo **B₁**, antibacterianos e hormônios para uso tópico, quando utilizados individualmente pelo usuário domiciliar).

B₃ - resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344 (Brasil, 1998) e suas atualizações.

B₄ - saneantes, desinfetantes e desinfestantes.

B₅ - substâncias para revelação de filmes usados em Raios-X.

B₆ - resíduos contendo metais pesados.

B₇ - reagentes para laboratórios, isolados ou em conjunto.

B₈ - outros resíduos contaminados com substâncias químicas perigosas

Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.

Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Pode-se citar as sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas, papéis e papelões, limpos... etc.

Grupo E - materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Dias Fadigas (2010) trouxe a classificação feita pela Organização Pan-Africana de Saúde (**OPAS**) de 1997, reunindo em três categorias os Resíduos Hospitalares (RH):

- **Resíduos infecciosos** - são resíduos produzidos no diagnóstico, tratamento, imunizações e investigações que contêm agentes patogênicos. Têm diferentes níveis de perigo potencial conforme o grau de exposição aos agentes infecciosos.
- **Resíduos especiais** - aqueles resíduos resultantes das atividades de diagnóstico e tratamento que não entram contato com doentes nem com agentes infecciosos, mas com características agressivas, ou seja, são corrosivos, reativos, explosivos, inflamáveis, tóxicos e reativos.
- **Resíduos comuns** - aqueles provenientes das atividades administrativas, auxiliares e gerais, sem perigo para a saúde e semelhantes aos resíduos domésticos: papel, cartão, caixas, plásticos, restos de alimentos e materiais de limpeza de quintais e jardins; sem contaminantes, acrescentamos nós!

Segundo essa classificação da OPAS, a primeira categoria inclui qualquer material proveniente de sala de isolamento de indivíduos portadores de doenças com elevado grau de transmissibilidade, materiais biológicos, sangue humano e seus derivados, resíduos anatomopatológicos, resíduos corto-perfurantes utilizados no tratamento de doentes ou rejeitados mesmo não usados e resíduos animais. Portanto, comparando-a com a da ANVISA, observa-se que estão reconhecidos nessa categoria os grupos “A” e “E” dessa última.

Na segunda categoria estão incluídos resíduos químicos perigosos, resíduos farmacêuticos e radioativos, sendo reconhecidos nela os de grupos “B” e “C” de classificação da ANVISA. Por último, a terceira categoria de resíduos comuns do grupo “D” equiparados aos resíduos domiciliares ou comuns.

2.4.3. A composição e patogenicidade dos RSSS

De acordo com a compreensão de Ferreira (2012) e Bidone (2001), a presença de microrganismos patogênicos nos RSS é um dos aspectos responsáveis pela

periculosidade que esses resíduos apresentam. As bactérias ou componentes biológicos como *escherochia coli*, *pseudomonas aeruginosa* e *staphylococcus aureus* conferem aos RSSS propriedade patogênica, tornando-os, potencialmente, infectantes e perigosos à saúde humana. A periculosidade, portanto, segundo Ferreira (2012), se “traduz em patogenicidade”. A capacidade de um agente causar doença em indivíduos susceptíveis (ANVISA, 2004). O quadro 2, seguinte, apresenta uma estimativa do tempo de sobrevivência, de algumas bactérias presentes nos RSS.

QUADRO 2: Tempo médio de sobrevivência de microrganismos nos RSS

Microrganismos Pesquisados	Tempo de Sobrevivência no Lixo (em dias)
<i>Entamoeba histolytica</i>	8 a 12
<i>Leptospira interrogans</i>	15 a 43
<i>Lavras de verme</i>	25 a 40
<i>Salmonella typhi</i>	29 a 70
<i>Poliovirus</i>	20 a 170
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	150 a 180
<i>Ascaris lumbricoides (ovos)</i>	2000 a 2500

Fonte: Souza (2005).

Em função do potencial de infecção bacteriológica, os RSS representam, portanto, risco ocupacional aos funcionários do ambiente de saúde, pessoal de limpeza e público usuário em geral, pela possibilidade de transmissão de doenças (FERREIRA, 2012).

Nos resíduos onde predominam os riscos biológicos, deve-se considerar o conceito de cadeia de transmissibilidade de doenças, que envolve características do agente agressor, tais como capacidade de sobrevivência, virulência, concentração e resistência, da porta de entrada do agente às condições de defesas naturais do receptor (ANVISA, 2006)

Essa observação ou chamada de atenção feita pela ANVISA, não só no sentido de justificar a probabilidade de ocorrer transmissão, mas, também para precaver as medidas e cuidados de gerenciamento, demonstra a relevância do conhecimento da composição dos RSS; visto que, as características mencionadas do agente patogênico são de fundamental importância para discutir as supostas condições de vulnerabilidade. Ou seja, para que do ponto de vista sanitário, a saúde humana não venha se encontrar exposta às situações vulneráveis.

Embora, ainda existem divergências na literatura entorno da transmissibilidade ou não de doenças pelos tais resíduos, alguns estudos confirmaram casos de doenças a partir dos RSS. Como Mujeeb et al. (2003) que verificaram alta prevalência de

hepatite C no Paquistão, representado por 2 a 6% por reutilização de material para injeção, sem esterilização; uma prática comum, citado por Silva (2004).

Ainda Silva (2004), citando estudo realizado por Johnson et al (2000), confirma três casos de tuberculose por ocupação, entre trabalhadores de unidade de tratamento de resíduos gerais, nos USA. Em um dos casos, foi confirmado, por tipagem de DNA, com cepa bacteriana idêntica a uma amostra de bacilo multidroga resistente, registrada em paciente da área de coleta de resíduos.

Ainda sobre esse assunto, o resultado de estudo epidemiológico realizado nos USA por DO et al (2003) é interessante para compreender o risco ocupacional relacionado aos RSSS, relacionado, por exemplo, à contaminação de HIV. O estudo demonstrou a total necessidade de preocupações com os RSSS, especial com trabalhadores que labutam nesta área, concluindo pela urgência “de estratégias de prevenção para a infecção ocupacional por este vírus, que devem ser enfatizadas evitando a exposição ao sangue”, Silva (2004).

2.4.4. Riscos dos RSS à Saúde Humana e ao Ambiente Natural

Pela definição, risco à saúde é, segundo ANVISA (2006), a probabilidade da ocorrência de efeitos adversos à saúde relacionados com a exposição humana a agentes físicos, químicos ou biológicos, em que um indivíduo está exposto a um determinado agente presente doença, agravo ou até mesmo morte, dentro de um período determinado de tempo ou idade. Portanto, nessas condições o indivíduo contrai doenças.

Para o ambiente, o risco se traduz na probabilidade da ocorrência de efeitos adversos ao meio natural, decorrentes da ação de agentes físicos, químicos ou biológicos, causadores de condições ambientais, potencialmente perigosas, que favoreçam a persistência, disseminação e modificação desses agentes no ambiente, poluindo assim, o ar, o solo e a água e, conseqüentemente, a vida dos organismos ou ecossistema afetado.

Em observância de toda essa periculosidade dos riscos oferecidos à saúde pública, à segurança dos trabalhadores e à qualidade ambiental, compreende-se a necessidade de gerenciar os RSS, definindo sua relevância para o estabelecimento de normas e regulamentos quando comparados a outras tipologias de resíduos como demonstra Marotti (2018). Assim, com base nos preceitos estabelecidos, definir o

plano de atuação que atenda a necessidade ou condições requeridas para gerenciar adequadamente cada tipo, realizando o processo por etapa, que ao seu conjunto compõem o chamado Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), um documento necessário e que deve ser obrigatório por lei, para cada instituição geradora, pela sua natureza organizacional e orientador de ações preventivas.

2.4.5. Planos de Gerenciamento de RSS

O PGRSS é um instrumento de política de gerenciamento que descreve os devidos procedimentos, providenciando as ações concretas e/ou mecanismos que visem o correto manejo de resíduos para evitar possíveis efeitos maléficos. Além de preconizar a redução, de acordo com ANVISA (2006), o plano deve contemplar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio e aos princípios da biossegurança, ao empregar medidas técnicas administrativas e normativas para prevenir acidentes. Por meio de PGRSS, todos os envolvidos com a questão de RSS se informam ou deve se informar sobre todos os cuidados e ações em cada etapa do processo, desde a fonte até o depósito final. Por isso, a importância desse instrumento caracterizado por sua natureza técnica e científica, como norte ou guia de prática de gerenciamento e constitui requisito de manejo.

De acordo com a observação de Silva (2004), as vantagens do desenvolvimento e aplicação desse documento consistem na redução de riscos ambientais, redução do número de acidentes de trabalho, redução dos custos de manejo dos resíduos, incremento da reciclagem e redução do número de infecções hospitalares, relacionadas ao manejo incorreto dos resíduos. Razão pela qual deve constituir o cerne da gestão e gerenciamento.

2.4.5.1 Etapas de Gerenciamento ou de Manejo dos RSS

As ações estratégicas de gestão e os cuidados com os RSS da fonte de geração ao depósito final, denominam de gestão integrada. Segundo ANVISA (2006), ALMEIDA (2003), o processo contempla as etapas de segregação, acondicionamento e identificação, coleta (interna e externa), armazenamento (interno e externo),

transporte (interno e externo), tratamento e disposição final. A seguir apresenta-se os detalhes de cada etapa desse processo.

- ✓ **Segregação** ou **Triagem**: envolve a ação de separação dos resíduos logo no momento e no local de sua geração, levando em conta as suas propriedades físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. Representa etapa inicial e de fundamental importância para o gerenciamento desejável, uma vez que condiciona o sucesso das fases seguintes ou do processo como um todo, além de proporcionar entre outras vantagens, conforme ANVISA (2006) e Dias Fadigas (2010), 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 no hospital.

Na medida que os resíduos são gerados e, simultaneamente, separados, o volume daqueles com potencial de infecção diminui, consideravelmente. E, conseqüentemente, a quantidade gerada como um todo, vai otimizar o volume dos recicláveis ou aproveitáveis. Para Schneider (2004), citado por Ferreira (2012), a observância desse procedimento da segregação consiste numa ferramenta utilizada na gestão para evitar a mistura e o aumento de volume dos resíduos com maior potencial de risco. No entanto, o não cumprimento desse requisito, fica comprometida a concretização dessa perspectiva. Pois, na visão de Naime, Sartor e Garcia (2004), quando ocorre a mistura de materiais, todos se tornam perigosos, porque, um que esteja contaminado, contaminará o outro.

Esses autores salientam ainda que, “com o objetivo de minimizar riscos ao meio e à saúde de populações, que eventualmente possam ter contato com os resíduos” o assunto deve merecer a preocupação dos profissionais que os geram, a partir das suas atividades.

Ainda acrescentam que para garantir a eficiência da segregação,

[...] é necessária uma classificação prévia dos resíduos a serem separados. Deve ser estabelecida uma hierarquia em função das características dos materiais, considerando as questões operacionais, ambientais e sanitárias. A segregação em várias categorias é recomendada como meio de assegurar que cada um receba apropriado e seguro manejo, tratamento e disposição final Naime, Sartor e Garcia (2004)

E, portanto, a construção do plano, mas, também ter conhecimento das propriedades de cada tipo.

- ✓ **Acondicionamento**: consiste em depositar os resíduos nos recipientes e embalagem ou sacos, devidamente, conforme as recomendações das

prescrições técnicas e científicas para cada tipo, depois da segregação, respeitando a composição própria. Portanto, envolve o ato de embalar os resíduos segregados, para que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo (ANVISA, 2004).

Se tratam de medidas e ação de prevenção dos efeitos quando em contato direto com o meio e de segurança a quem trabalha com resíduos. Como tal, a AVISA recomenda que cada tipo de resíduo seja acondicionado de acordo com a descrição no quadro 3, para garantia de segurança.

QUADRO 3 – Descrição da cor do recipiente por grupo de resíduos

Grupo	Risco	Descrição da cor do recipiente	
A	Infecante	saco branco leitoso	
B	Químico	saco laranja	
C	Radioativo	saco magenta	
D	Comum	cinza	
		Material	Cor
		papel	azul
		plástico	vermelha
		metal	amarela
		vidro	verde
	orgânico	marrom	
E	Perfurocortante	Caixa rígida específica	

Fonte: ANVISA, 2004 adaptado por Pugliesi, 2010

- ✓ **Identificação:** é proporcionar as informações relacionadas às propriedades de resíduos através frases e símbolos característicos que avisam os cuidados de prevenção contra os riscos inerentes e as condições de segurança. A importância dessa medida preventiva deve-se ao modo que se permite o reconhecimento de tipos de resíduos segregados conforme grupo, no recipiente e local de armazenamento, além de servir como forma de conscientização do público em geral, ANVISA (2006).

Ainda de acordo essa entidade, cada tipo dos RSS é identificado pelos símbolos ilustrados no quadro 4, seguinte, conforme o grupo:

QUADRO 4: símbolos para identificação dos grupos de RSS

Símbolos de identificação de grupos	Descrição
 A	<p>É o símbolo colocado nos recipientes e locais que contém RSS de grupo A com o risco de infecção.</p>
 B	<p>É o símbolo colocado nos locais e recipientes que contem substâncias químicas, indicando o risco associado com frases.</p>
 C	<p>É o símbolo internacional de representação de substâncias radioativas ionizantes (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido de expressão MATERIAL RADIOATIVO</p>
 D VIDRO PLÁSTICO PAPEL METAL ORGÂNICO	<p>É O símbolo representativo de resíduos recicláveis ou reutilizáveis. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA Nº 275/2001, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes.</p>
 E	<p>É o símbolo que identifica substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição RESÍDUO PERFUROCORTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p>

Fonte: adaptado ANVISA (2006)

Portanto, com base nas informações desse quadro, a identificação de resíduos pelos símbolos nos recipientes de acondicionamento é de fundamental importância para prosseguimento à etapa seguinte e a prevenção dos riscos.

Após acondicionamento de resíduos, devidamente identificados, segue-se a coleta e transporte que consiste em transladar resíduos produzidos nas fontes de geração até o ponto de armazenamento ou à apresentação para coleta externa (CARVALHO E LEMOS, 2012).

A entidade sanitária brasileira - ANVISA - no regulatório Nº 33/2003, dispõe sobre as condições de transporte interno de resíduos num estabelecimento hospitalar. Entre as quais determina que o transporte,

Deve ser realizado em sentido único, com roteiro definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas. O transporte interno de resíduos deve ser feito separadamente e em recipientes específicos a cada Grupo de resíduos (...)

Toda forma de manejo dos RSS deve merecer todo tipo de cuidados, respeitando as recomendações técnicas cabíveis a cada etapa do processo e a cada tipo de resíduos, como medidas preventivas de possíveis transtornos que se deriva desses resíduos por qualquer circunstância de inadequado tratamento ou contra os procedimentos legais. Então, é nesse quadro que as referidas condições recomendadas pela ANVISA se inserem para evitar a dispersão dos agentes patogênicos, as bactérias contaminantes e proteger ou garantir a segurança às pessoas usuárias do espaço interno contra qualquer efeito.

- ✓ **Armazenamento:** consiste em guardar resíduos por um período determinado, de acordo com o tipo, num abrigo próximo de fontes de geração após a coleta. O abrigo construído com tal finalidade deve se adequar às exigências técnicas concernentes a segurança. Entre as quais a compatibilidade relativa ao volume gerado dos infetantes por um período determinado, as condições físicas relativas ao revestimento de parede e teto com material liso, lavável, resistente e impermeável em caso de vazamento Guassú (2007).

Conforme o procedimento de gerenciamento estabelecido pela ANVISA, através de RDC Nº 306/2004, o armazenamento ocorre em dois sistemas, tal como o transporte e coleta: o armazenamento interno se faz no abrigo situado no interior do hospital quando os resíduos são coletados ou retirados e transportados do ponto de geração conforme recomendações. O armazenamento externo acontece no abrigo,

geralmente localizado fora do hospital, quando são coletados e transportados do interior. Quer dizer que o abrigo externo é o ponto intermediário de armazenamento temporário, entre, o expurgo e o local de tratamento ou depósito final de resíduos.

- ✓ **Tratamento:** após todo o procedimento, executado adequadamente, desde da fonte de produção até armazenamento interno e externo, se houver, a etapa seguinte, complementar, mas não menos importante, diz respeito ao tratamento. Consiste na redução ou eliminação total da periculosidade das propriedades químicas, radioativas e biológicas (patogênicas e infectante), com o objetivo de tornar inativo o potencial de contaminação dos resíduos, e, conseqüentemente, eliminar o risco que ofereciam à saúde humana e ao ambiente. Além de reduzir o volume a ser disposto, ANVISA (2006).

Na perspectiva de reduzir tanto o volume quanto o potencial contaminante dos RSS, são requeridas técnicas apropriadas a cada tipo e finalidade. Assim, para o tratamento de resíduos de grupo D (resíduos comuns sem potencial de infecção) reaproveitável, são aplicadas as técnicas de reciclagem que consiste em reinserir a um novo processo produtivo, servindo como matéria-prima para o novo produto, conforme a lei brasileira Nº 12305/2010.

Quanto aos RSS com características químicas e biológicas, as tecnologias usadas visam diminuir o risco, reduzindo o potencial de contaminação que oferecem, através de processos térmicos, químicos ou biológico de eficiência comprovada, Pugliesi (2010).

2.4.5.2. Tecnologias de Tratamento e Disposição Final dos RSS

As etapas de tratamento e disposição final de resíduos são as mais problemáticas do sistema de resíduos sólidos urbanos (RSU). O fato deve-se ao custo que representam, além de espaços necessários à instalação de tecnologias Günther (2008). O tratamento de RSS é a fase operacional do processo de gerenciamento a qual são aplicados métodos ou técnicas disponíveis e capazes de modificar a composição ou reduzir a capacidade patogênica e infecciosa dos microrganismos presentes nos resíduos, alterar a características químicas ou físicas dos resíduos, de modo que os resíduos não sejam mais perigosos nem ao homem nem ao ambiente. A ANVISA define o seguinte:

Entende-se por tratamento dos resíduos sólidos, de forma genérica, quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alterem as características dos resíduos, visando a minimização do risco à saúde, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador ANVISA (2006).

Em Portugal, segundo Dos Santos (2013), o conceito de tratamento de resíduos sólidos, definido pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, abrange os mesmos processos que com a intenção de modificar as características de resíduos de forma a reduzir o seu volume ou perigosidade bem como a facilitar a sua movimentação, valorização ou eliminação, após as operações de recolha.

Com o propósito de concretizar tal objetivo para uma qualidade de vida e de ambiente naturalmente isolado ou livre dos efeitos envolvidos com os RSS, são diversos tipos de tecnologias utilizadas conforme a necessidade de descaracterização devida de cada tipo de resíduos. Para tanto, concorda-se com Dias Fadigas (2010) que uma vez que existem vários métodos, deve-se selecionar o que melhor se adequa a cada tipo de resíduo. O alerta do autor deve-se a alguns fatores pertinentes de ponto de vista econômico e de sustentabilidade do processo, como os custos que estes acarretam em termos de investimento, manutenção, eficiência, perigosidade e possível contaminação ambiental.

Para tal conceito da sustentabilidade do processo, Muhlich (2000) citado por Gonçalves (2005) destaca os requisitos da escolha de método inerentes não só às condições locais, mas, também de próprio resíduos e do consenso da população para viabilizar o processo, como os seguintes:

- A eficiência de desinfecção para os diferentes microrganismos; Riscos efetivos em termos de saúde e condições de segurança; Emissão para o ar, água e o solo tanto na fase normal de funcionamento do processo como quando existe necessidade de paragem ou problemas de mau funcionamento; Redução de volume e massa; Quantidade e tipos de resíduos para tratamento e capacidade disponível do sistema; Requisitos das infraestruturas, considerações de operações e manutenção; Opções locais de manutenção e disposições finais, tecnologias disponíveis; deposição dos resíduos (sólidos e líquidos) resultantes do tratamento; investimento e custos de operação; aceitação pública; requisitos legais Gonçalves (2005).

A observância das características dos resíduos nesta questão seria um dos elementos de grande relevância e determinante para a seleção do processo de tratamento. Os preceitos legais seriam os protocolos instrumentais para acompanhar e adequação do método. Assim, a partir dessa determinação a ANVISA (2006) apresentou as três tecnologias mais aplicadas no processo de descontaminação e

eliminação de risco de resíduos biológicos ou químicos. A essas, Gonçalves (2005) acrescentou a desinfecção química, como descreve o quadro 5.

QUADRO 5: Tecnologias de tratamento de resíduos mais usadas

Tipos de Resíduos	Tecnologias de Tratamento			
	Tratamento térmico			Tratamento químico
	Incineração	Autoclavagem	Microondas	Desinfecção química
Infecciosos	aplicavel	aplicavel	aplicavel	aplicavel
Anatômicos	aplicavel	-	-	-
Corto-perfurantes	aplicavel	aplicavel	aplicavel	aplicavel
Farmacêuticos	aplicavel	Não aplicavel	Não aplicavel	Não aplicavel
Genotóxicos	aplicavel	Não aplicavel	Não aplicavel	Não aplicavel
Químicos	aplicavel	Não aplicavel	Não aplicavel	Não aplicavel
Radioactivos	-	Não aplicavel	Não aplicavel	Não aplicavel

Fonte: adaptado da Anvisa (2006); Gonçalves (2005)

As três técnicas (incineração, autoclavagem e micro-ondas) são processos térmicos, que destroem a composição e eliminam a infecção de resíduos e a desinfecção química é processo químico. Entretanto, nenhum desses processos ou tecnologias se aplica aos resíduos radioativos. O seu tratamento cabe a entidade especializada, no caso à CNEN, responsável pelo seu gerenciamento e controle, Gonçalves (2005).

2.4.5.3. A Base de Funcionamento de Cada Tecnologia Utilizada

A destruição dos microrganismos patogênicos presentes nos RSS, depende muito da capacidade térmica do equipamento ou material técnico utilizado no processo. Gonçalves (2005), distinguiu as tecnologias de tratamento que funcionam com base no processo térmico em três categorias de acordo com o grau da temperatura.

2.4.5.3.1 Em Baixa Temperatura

- Autoclavagem ou esterilização: se trata de um sistema de desinfecção de material biológico ou biologicamente contaminado nos serviços da saúde, tornando-o inofensivo à saúde pública e ambiental pela morte ou eliminação dos microrganismos. Conceitualmente, segundo Anvisa (2006), é um processo de tratamento de resíduos que consiste em manter o material infetado em contato com o vapor da água, à temperatura suficiente para destruir os agentes patogênicos ou reduzi-los a um nível que não constitua risco. É um processo que desinfeta (ou esteriliza) os resíduos antes de serem encaminhados para deposição em aterro sanitário (GONÇALVES, 2005).

Pela natureza de funcionamento do processo a vapor, o material a ser esterilizado é colocado no equipamento autoclave sob alta pressão e temperatura, que vão possibilitar a penetração do vapor nos compartimentos celulares dos microrganismos, transportando o calor latente liberado ao condensar quando em contato direto com a superfície fria do material. O calor necessário (latente) ao atingir os patógenos provoca a sua desnaturação, Assumpção (1973); a 135°C entre 3 a 3,5 bar, Anvisa (2006); 121°C no mínimo a 1bar, (GONÇALVES, 2005). Portanto, a sua eficácia depende da temperatura, pressão e do período de exposição, Almeida (2003).

- Microondas: é um outro sistema de tratamento dos RSS que funciona sob orientação de emissões de ondas eletromagnéticas em baixa ou em alta frequência. Após a trituração, o material é colocado em água a alta temperatura (95°C e 105°C). Ao entrar em contato com a molécula da água e a irradiação de ondas, nesse nível de temperatura, o material é atingido e ocorre a sua desinfecção, Valadares (2009). Almeida (2003) alerta sobre o uso dessa técnica para o tratamento dos resíduos do grupo B. Segundo ele, corre o risco de produção de vapores tóxicos, em especial os quimioterápicos, pela geração dos aerossóis que podem conter substâncias perigosas, sendo assim, não recomendável para tratamento de resíduos desse grupo.

2.4.5.3.2. Em Altas Temperaturas

- Incineração: é fundamentalmente um processo físico-químico que funciona a base de combustão. A queima dos resíduos acontece através do processo de gaseificação pela oxidação dos compostos orgânicos em contato com o oxigênio do ar. À alta temperatura pela liberação de calor os resíduos são transformados ou convertidos tanto físico como quimicamente em cinza, entre produtos finais de processo, reduzindo, assim, o seu volume. A transformação que ocorre resulta de destruição de composição celular dos microrganismos presentes nos RSSS ao vaporiza-los e queimar vaporiza Gonçalves (2005). Portanto, é um dos “processamentos térmicos definido como a conversão de resíduos” Tavares (2004).

Como descreveu Tavares (2004), a gaseificação é a combustão parcial dos resíduos sólidos em condições sub-estequiométricas para gerar um gás combustível que contém monóxido de carbono, hidrogênio e hidrocarbonetos gasosos. Nesta etapa do processo os resíduos são submetidos, no interior de uma câmara de pirolise ou simplesmente câmara pirolítica, a temperaturas mínima que varia de 650-800 °C, num ambiente com carência de oxigênio onde se dá a combustão completa, com formação de gases combustíveis, cinzas e escórias de fundo e com libertação de energia. O ar primário é aquecido e insuflado sob a grelha, caso seja este o processo, sendo controlada a quantidade e a temperatura. Trata-se da combustão primária. Já na segunda fase ocorre a queima completa dos gases voláteis além dos produtos resultantes da pirolise, à uma elevada temperatura de 1100°C, com excesso de oxigênio do ar. A temperatura chega até 1200°C, segundo Avisa (2006).

2.4.5.4. O Tratamento Químico

A utilização do produto químico na desinfecção hospitalar denomina-se do tratamento químico. A desinfecção química para garantir o espaço hospitalar livre dos agentes patogênicos deixados por resíduos líquidos é estendida ao tratamento dos resíduos RSSS, embora, com certas limitações. A aplicação de técnica no tratamento de RSSS requiere a trituração previa desses resíduos para permitir que as partículas sejam pequenas além de aumentar a área do contato e facilitar a reação com agentes químicos. A desinfecção química apenas deve ser considerada quando

não é possível optar por outros métodos de tratamento. Como tal devem ser sempre garantidas as medidas adequadas de proteção em relação aos trabalhadores e ao próprio meio ambiente. Portanto, é um método alternativo, (Gonçalves, 2005; Dias Fadigas, 2010). A desinfecção química é utilizada com frequência como uma alternativa de tratamento à incineração. Este processo alternativo permite um encaminhamento dos resíduos tratados para o circuito normal de resíduos sólidos urbanos (RSU) sem qualquer perigo para a saúde pública, Afonso (2015).

Todas essas tecnologias de tratamento apresentadas possuem as suas limitações, ou seja, apresentam vantagens e desvantagens, como pode constatar no quadro 6.

QUADRO 6: vantagens e desvantagens das principais tecnologias de tratamento

Tecnologias (RSS)	Aspetos positivos	Aspetos negativos
Incineração	Eficaz no tratamento de todos os resíduos; Redução de massa para 10%; Redução de volume para 3%; Recuperação e/ou produção de energia; Aceitável para todos os tipos de resíduos	Elevados custos de investimento e exploração; Significativa necessidade de tratamento dos efluentes gasosos; Opinião negativa da população.
Autoclavagem	Redução do volume de resíduos; Custos de investimento e de operação baixos; Emissões livres de dioxinas e furanos; Controlo biológico facilitado.	Resíduo identificável após o tratamento; Massa do resíduo inalterado; Possível desinfecção incompleta; Não aplicável a todos tipos de resíduos.
Micronda	Redução de volume de resíduos; Resíduo irreconhecível após tratamento Emissões livres de dioxinas e furanos; Sem descarga de líquidos	Aumento da massa de resíduo; Potenciais fragmentos com agentes patogénicos; Custos de investimento elevados; Não aplicável a todos os tipos de resíduos; Possível desinfecção incompleta
Desinfecção química	Redução de volume significativa; Resíduo irreconhecível após tratamento; Resíduo sem cheiro; Emissões livres de dioxinas e furanos; Processamento rápido.	Custos de investimento elevados; Armazenamento e utilização de resíduos; Não aplicável a todos os tipos de resíduos; Possível desinfecção incompleta.

Fonte: adaptado Afonso (2015)

Assim, observando esse quadro percebe-se que a aplicação de cada uma dessas tecnologias seria necessária contemplara ou partir de um estudo que revela a viabilidade da sua utilização para melhor execução do processo.

Dentro da perspectiva da política de eliminação, minimização ou redução de resíduos são utilizados instrumentos ou técnicas de reciclagem e reutilização de acordo com as propriedades apresentadas pelos resíduos.

2.5. MINIMIZAÇÕES OU REDUÇÃO

Tendo em conta a grande quantidade de RS's gerados e a insuficiência de espaço para contê-la, a minimização é considerada uma política ecologicamente adotada para gerenciamento, sempre tem no seu auge o objetivo de reduzir não apenas o volume, mas a toxicologia, contribuindo para a melhoria de qualidade ambiental, Pugliesi (2010) e (CARVALHO E LEMOS, 2012). Essa medida preventiva consiste no reaproveitamento de resíduos através de processo de reciclagem e reutilização dos materiais.

Como compreende Pugliesi (2010), reciclagem é o processo pelo qual resíduos são reinseridos num novo processo de produção. O artigo então inserido em novo ciclo serve como a matéria prima para o novo produto em processamento.

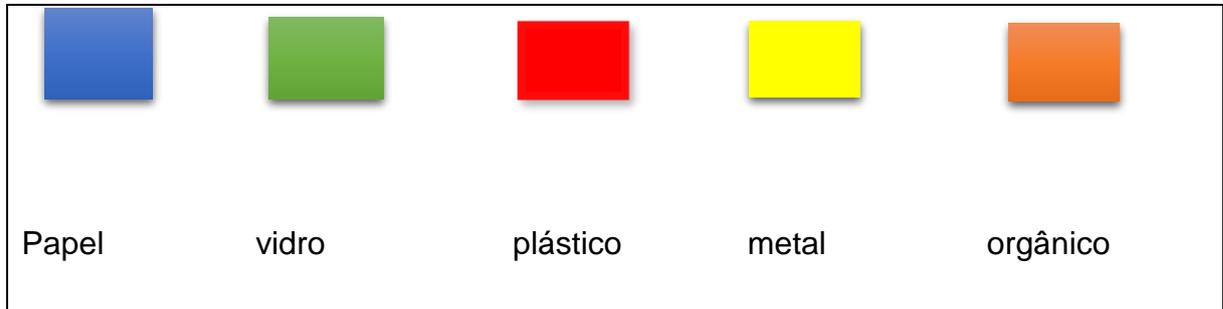
Reutilização é reutilizar ou reaproveitar, diretamente o artigo na sua forma original em que foi produzido para fins necessários, adquirindo uma nova função e importância nas atividades humanas.

A autora salienta ainda que, para a implementação de programas de redução, reutilização ou reciclagem, é necessário “compreender em que contexto e de que forma estas ações podem contribuir para diminuir a quantidade de resíduos que é tratada e transportada para o destino final”. Isso quer dizer que o processo de gerenciamento deve ser devidamente realizado, tendo materiais recicláveis e/ou reutilizáveis separados na fonte. Além da preparação de todo pessoal envolvido na questão, nas instituições geradoras de resíduos como num hospital, deve haver a coleta seletiva.

O sistema de coleta seletiva é, segundo o entendimento de Ferreira (2007), o sistema de gerenciamento ou de descarte seletivo de resíduos recicláveis como papel, vidro, plástico, metal e resíduos orgânicos, com identificação respectiva de cores dos recipientes de acondicionamento de acordo com a recomendação ANVISA Nº 306/2004 e de órgão brasileiro de regulamentação, a Comissão Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), através da

resolução Nº 275/2001 que dispõe sobre a padronização das cores dos coletores e transportadores, como ilustra a figura 3.

FIGURA 3: cores padrão da coleta seletiva



Fonte: Conama, Nº 275, 2001 adaptado de Anvisa (2006)

Assim, o padrão das cores estabelecido possibilita reconhecer os recipientes de cada tipo de resíduos recicláveis.

2.6. DISPOSIÇÃO FINAL DOS RSS

A disposição final compõe a última fase do processo de gerenciamento de resíduos após o seu tratamento adequado, que reduz ou elimina todo seu potencial agressivo à saúde e à natureza. É a etapa que encerra a rota, e não deve ser considerada como menos importante; pelo contrário, deve se atentar a muitos detalhes para que não haja um comprometimento da saúde pública, Ferreira (2007). Considerando os efeitos ambientais, o autor ainda determina, numa perspectiva de prevenção e de preservação da saúde ambiental, que “os RSS só podem ser encaminhados à disposição final após passarem por tratamento, podendo ser dispostos em aterros sanitários e aterros controlados”.

O CONAMA através Resolução nº 358/2005, a disposição final dos RSS como “a prática de dispor os resíduos sólidos no solo previamente preparado para recebê-los, mediante as orientações de critérios técnico-constructivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes”

Para tanto, seguindo tais critérios, os espaços considerados, ambientalmente adequados e construídos para destinar os RSS após tratamento, são os Aterros Sanitários, Aterros Controlados e valas sépticas. Como se segue na descrição feita por Valadares (2009):

2.6.1. Aterro Sanitário

O aterro sanitário, tecnicamente, é a construção de engenharia destinada ao depósito de resíduos sólidos urbanos com características reduzidas, de maneira segura, uma vez que garante a impermeabilidade e controle de produtos resultante de decomposição orgânica, como chorume e gases. Nessa técnica de disposição, os resíduos são compactados em camadas de solo. Assim, entre outras vantagens, evita a produção ou proliferação de vetores de doença ou insetos, como moscas, o aparecimento de roedores e baratas, o espalhamento de papéis, lixo, pelo entorno e a poluição das águas superficiais e subterrâneas, contribuindo para preservação do ambiente e saúde.

O aterro sanitário é usado para depósito de resíduos do grupo D, não recicláveis, reduzidos ao menor volume possível por meio de compactação mecânica e recobertos por camadas de terra argilosa compactada. Também, para depósito de resíduos perfurocortantes ou do grupo E, conforme a RDC 33/2003 da ANVISA. No entanto, caso essa condição não seja verificada, devem ser submetidos a tratamento com tecnologia que reduza ou elimine a sua carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de inativação microbiana, e que desestruture as suas características físicas, tornando-as irreconhecíveis. A resolução determinou ainda que os resíduos B₁, B₂, B₅ e B₇ devem ser encaminhados ao Aterro Sanitário Industrial, para Resíduos Perigosos – Classe I ou serem submetidos a tratamento de acordo com as orientações do órgão de meio ambiente, em instalações licenciadas para este fim, Almeida (2003).

2.6.2. Aterro Controlado

De acordo com Valadares (2009), o aterro controlado é caracterizado pela forma de disposição direta de resíduos no solo e depois cobertos com uma camada inerte, é identificado como vazadouro ou “lixão melhorado”. Diferente do aterro sanitário, esse sistema pelas suas características não contém o sistema de drenagem para tratamento de líquidos e gases resultantes de decomposição orgânica, muito menos a impermeabilização do solo. O que não resolve o problema da poluição ambiente, como a poluição do solo, do lençol freático e da atmosfera.

2.6.3. Vala Séptica ou Célula Especial de RSS

Diferente de aterro controlado, é um sistema escavado e impermeabilizado, a no qual são depositados os resíduos de forma proporcional ao seu tamanho. Após o depósito, a terra retirada com retroescavadeira ou trator é usada, posteriormente, na cobertura sem compactação. É usado para depósito de resíduos biológico ou do grupo A, tendo recebido o tratamento ou não, para resíduos químicos ou de grupo B, bem como a cinza resultante de incineração, Almeida (2003)

2.6.4. Lixão ou Vazadouro

É uma prática de disposição dos resíduos sólidos sobre o solo, sem nenhum tipo de cuidado que garanta uma proteção ao meio ambiente e à saúde, uma vez que cria condições de proliferação de vetores, geração de mau cheiro pela decomposição de substâncias, contaminação das águas superficiais e subterrâneas pelo escoamento de líquidos (chorume), presença de catadores, risco de explosões, devido à geração de gases originada pela degradação do lixo. Portanto, não constitui um sistema para depósito de qualquer que seja tipo de resíduos numa ação ambiental de gestão e gerenciamento.

Os rejeitos radioativos - Grupo C, o seu destino final depende da sua segunda classificação após o tratamento por decaimento. Assim, passam a ser classificados como resíduos do grupo A, B, ou D, o que também determinará a sua forma de disposição, afirma Almeida (2003).

Conforme essa descrição, observa-se que os RSS possuem dois destinos finais, ambientalmente, considerado adequado, respeitadas as suas composições.

3. METODOLOGIA

Este trabalho é um estudo de caso que buscou diagnosticar a adequação dos procedimentos de gestão e gerenciamento de RSS nas instituições hospitalares escolhidas, com relações as prescrições técnicas e científicas que garantam o adequado manejo desses resíduos e, conseqüente, qualidade da saúde humana e ambiental, livre dos riscos por eles causados.

O estudo de caso, como definido por Yin (2001), consiste numa estratégia escolhida para abordagem de acontecimentos contemporâneos, em que o comportamento de indivíduos não pode ser manipulado, estando os limites entre o fenômeno e contexto não claramente definidos, apresentando-se questões-problemas do tipo “como” e “porquê”, que exigem a observação direta dos fenômenos, a realização de entrevista com pessoas envolvidas e análise dos documentos disponíveis, ou seja, uma variedade de evidências. Pela sua natureza qualitativa, Lemos Costa (2015), considera a pesquisa de caráter exploratório e descritiva. Do ponto de vista exploratória, como entende Severino (2007), a pesquisa tem por objetivo compreender o fenômeno ou objeto em estudo, a partir dos dados coletados a seu respeito. Quanto à descritiva, o pesquisador descreve e analisa o fenômeno com base nas observações e registros feitos ao longo do estudo, Cervo e Bervian (2002) citados por Ferreira (2012). Nesse âmbito, a realização desse trabalho procedeu-se de seguintes etapas:

3.1. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Inicialmente, procedeu-se à pesquisa bibliográfica dos estudos técnico-científicos sobre os RSU's, e em especial, os RSSS, como suporte teórico; envolvendo temas relacionados à gestão e gerenciamento, ou seja, aos assuntos que abrangem todos os resíduos. A bibliografia consultada forneceu subsídios para a compreensão do assunto-tema, através de amplas informações que permitiram familiarizar-se com áreas afins, além de nortear a elaboração do instrumento de obtenção de dados.

A partir dos resultados desse levantamento construiu-se o referencial teórico para enquadramento do trabalho e seus objetivos. Procedeu-se a elaboração de questionários de entrevista em dois blocos, como instrumento ou recurso para

obtenção de dados. No primeiro bloco constam as questões concernentes a função dos gestores, para cada unidade, visando conhecer as ações estratégicas da gestão para a sustentabilidade e para garantia de segurança do processo de gerenciamento. Já no segundo bloco foram elaboradas as perguntas destinadas ao pessoal de limpeza tendo objetivo de saber como se trata os resíduos e em que condições de segurança trabalham.

3.2. APRESENTAÇÃO DAS ÁREAS DO ESTUDO

O Hospital Nacional Simão Mendes (HNSM) localiza-se no centro da capital. Conta com 24 Serviços/Especialidades, dispersos por diversos edifícios (na sua maior parte em deficiente estado de conservação/funcionamento - alguns já sem condições e requisitos mínimos de higiene e salubridade), cujas localizações no *Campus Hospitalar* não privilegiam as necessárias relações funcionais interserviços (GUINÉ-BISSAU, 2017). A foto 1, seguinte, explicita a faixa principal do prédio.

Foto 01: Hospital Nacional Simão Mendes, Bissau



Fonte: autor, 2019.

O Hospital Militar Principal Amizade Sinogueense (HMPASG) foi construído no âmbito da cooperação entre a República Popular da China com a Guiné-Bissau, em 2012. Também da cidade de Bissau, presta cerca de 36 serviços. A foto número 2, a seguir, mostra a frente do hospital.

Foto 02: Hospital Militar Principal Amizade Sinogineense



Fonte: autor, 2019.

Ambos os dois hospitais partilham a população da capital estimada em 384.960 habitantes, (GUINÉ-BISSAU, 2017).

O Hospital Buota Na Fantchamna (HBNF) foi construído entre 1983/1985 na cidade de Canchungo, região de Cacheu, norte do país, a 73km de Bissau. A população da região, segundo a estimativa MINSAP/2017 é de 199.674 habitantes (GUINÉ-BISSAU, 2017). A instituição conta com serviços médicos gerais, cirúrgicos, materno-infantil e serviços infectocontagiosos. Vide faixa na foto número 3.

Foto 03: Hospital Buota Na Fantchamna, Canchungo



Fonte: autor, 2019.

3.3. VISITAS AOS LOCAIS DE ESTUDO E COLETA DE DADOS

Foram realizadas visitas, para se constatar *in loco* a forma como são gerenciados os resíduos a partir de um plano de gestão, se existisse, e em que condições se encontravam. As visitas foram autorizadas, mediante cartas com pedidos de autorização aos referidos hospitais, enviadas pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, em nome da UNILAB.

Para a coleta de informações utilizou-se de:

3.3.1. Observações e Registros

Nas visitas foram observadas, as fontes geradoras de resíduos, tendo em vista averiguar as condições de como gerenciados. Foram feitos registros fotográficos e anotações sobre a segregação, acondicionamento, transporte interno e armazenamento. Além de registros das falas dos acompanhantes, técnicos ou diretores de serviços, sobre os procedimentos de manejo e condições de segurança e preparação de pessoal envolvido. Ainda, para constatação, foram visitados os expurgos, lixão ou local de depósito final.

3.3.2. Aplicação de Questionários

A recolha de dados através de entrevista com questionários não foi satisfatória. Em cada um dos hospitais, os questionários foram, parcialmente, aplicados, por “uma certa rejeição às perguntas”. O fato deve-se a dificuldades encontradas durante as visitas, relacionadas à própria organização das instituições. No HNSM, tendo em conta o “sistema burocrático-hierárquico”, dificultou-se não só a aplicação do questionário, mas a realização do trabalho como um todo. Pois, alguns dos responsáveis pelos serviços, mesmo diante do documento de autorização, exigiam ou reclamavam por “uma circular das instâncias superiores” da unidade, que informaria com antecedência, sobre a realização da pesquisa, e assim, permitiria a execução do trabalho. Desse modo, não foi possível realizar entrevistas unipessoais com alguns do pessoal de limpeza; nada além de uma conversa coletiva informal. Sendo entrevistado apenas o gestor de resíduos e gravadas suas respostas. Por outro lado, nos outros dois hospitais o HMASG e o de HBNF, o fato deve-se à inexistência de “uma estrutura administrativa” ou “órgão responsável pelos assuntos de

resíduos”. Ou seja, não há gestor, só “pessoal de limpeza” que respondeu ao questionário de forma coletiva. Também houve conversas informais com pessoas ligadas à área administrativa dos hospitais. Em um dos hospitais, a conversa foi com o diretor geral e chefe de enfermagem, outro, foi com um dos responsáveis, ligado ao setor de enfermagem. Perante essa situação, para a discussão de resultados, foram valorizadas as observações do pesquisador, o conteúdo dos registros fotográficos e anotações das falas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das visitas aos três estabelecimentos hospitalares: **Hospitais Nacional Simão Mendes** e **Hospital Militar Principal Sino Guineense**, **Hospital Buota Na Fantchamna** em Bissau e o de Canchungo, em Cacheu foram obtidos os resultados que aqui apresentados, analisados e discutidos, de acordo com a concepção da literatura e com as normas internacionais estabelecidas sobre a gestão e gerenciamento dos RSS.

Foram apresentados, por instituição, os resultados obtidos da “aplicação parcial dos questionários”, de conversas com as administrações e pessoal de limpeza, bem como das observações e registros que envolvem o processo de gestão e gerenciamento. Em seguida é feita uma análise comparativa das condições do processo, entre essas instituições, e, apresentada a situação geral de gestão e gerenciamento na Guiné-Bissau, por inferência a partir dos três, creditados como referencias, no país.

4.1. PRÁTICAS DE GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RSS NO HOSPITAL BUOTA NA FANTCHAMNA

4.1.1. Conversa com a Administração do Hospital

Com relação ao questionário - o instrumento proposto para a pesquisa - nesta instituição não foi obtido sucesso na sua aplicação. Não existe uma estrutura responsável para “o assunto de gestão e gerenciamento dos RSS” produzidos no hospital; há apenas “o pessoal de limpeza” que cuida da retirada dos resíduos das fontes geradoras para o depósito final. O fato dificultou bastante a aplicação do instrumento para obtenção das informações que dissessem respeito às estratégias de gestão e que demonstrassem “a visão dessa unidade de saúde” sobre a questão. Apesar das dificuldades, foi possível conversar com a Administração do Hospitalar e pessoas ligadas ao setor de limpeza.

Durante a conversa com a Administração – “quem garante as condições de limpeza para pessoal de higiene” – sobre algumas questões, se depreendeu, logo de início, ... “tudo indica não haver linhas ou diretrizes que orientam as ações de gerenciamento dos RSS”. A respeito “da visão e da preocupação do

hospital” em relação aos resíduos; logo de partida; afirmou que “não há separação de poderes nessa instituição, razão pela qual todos os assuntos são levados ao conhecimento, da administração, mas que não há ninguém ‘da área’ no hospital”. Sem falar das ações que deviam já ter sido feitas, que devem estar sendo desenvolvidas, dos planos ou perspectivas do futuro a respeito da gestão; falou-se dos aspetos de gerenciamento afirmando que... “não há separação de lixo. O próprio pessoal técnico não tem conhecimento, nem o pessoal de limpeza o possui, e isso torna este aspecto muito difícil. Muitas vezes você encontra lixo no chão. Reclama-se muitas vezes da ‘limpeza’, para apanhar ‘lixo’ para jogar na lixeira”. Nesse sentido, podemos inferir que, as ações corretivas requereriam cursos de formação ou uma iniciativa de sensibilização e conscientização do pessoal envolvido com a questão. Não acreditamos, ... “bastaria apenas, de vez em quando, chamar pessoas para apanhar o lixo ou mesmo a administração o fazê-lo, para jogar na lixeira” ... seja a solução para resolver o problema que já a princípio se antecipara sério.

Perguntado se o “pessoal de limpeza” recebe alguma formação ou capacitação sobre os procedimentos no gerenciamento dos RSS’s, conscientizando-se, dos riscos envolvidos, afirmou-se que “não”. Sustentou-se que “o pessoal de limpeza não tem nível escolar!” Sobre os equipamentos de proteção individual (EPI’s); entre outros equipamentos imprescindíveis ao manuseio de resíduos, afirmou-se que “existem os EPI’s, mas, muitas vezes não são usados pelo pessoal no momento de trabalho”. “Eles não valorizam os EPI’s”. E, com relação à disposição final de resíduos, explicou que “são levados ao lixão a céu aberto situado no interior do hospital e são queimados. Os resíduos resultantes de amputações, restos de parto, anatômicos, por exemplo, são enterrados no mesmo local”.

Essa situação da “não gestão” dos RSS’s e as respostas da administração, revelam “certa noção” do que está acontecendo, especial, por parte dos gestores diretos. Pode-se também inferir, que a falta de “uma estrutura administrativa da unidade” referida à área de RSS’s, tenha levado aquela instituição a dilemas, inerentes à esta questão, entre outros: O que deveria ou deve ter feito, para evitar que tal situação? Como resolver a falta de preparação dos agentes envolvidos e a quais mecanismos recorrer para salvaguardar uma boa gestão? Estas demandas não foram respondidas. Será que por falta de

meios? Talvez! Mas, do ponto de vista do desempenho administrativo e de gestão, pode-se afirmar que não. Algumas ações deveriam ter sido demonstradas por iniciativas já feitas, ou sendo feitas ou a fazer, pelo próprio sistema de organização, se fosse o caso.

Foto 04: descarte de lixo a céu aberto no espaço hospitalar



Fonte: autor, 2019.

Em princípio, toda e qualquer instituição, organização ou atividade humana possui a sua estrutura base ou linhas mestras, que norteiam todo o desenvolvimento do que se tem em perspectiva. Nesse sentido, para Unidades de Prestação de Cuidados de Saúde (UPCS), no que se refere aos RSS's, Tavares (2004), salienta a “importância de que todas as UPCS devam ter uma comissão, grupo ou indivíduo responsável pela gestão destes resíduos, a quem compete definir e implementar a política de resíduos da unidade e assegurar a coordenação das diferentes fases de gerenciamento enunciadas, em ligação com os serviços produtores de resíduos e os operadores”.

Retomando o conceito da gestão dos RSS “como ação de tomada de decisões estratégicas na organização” e que envolve a política, ou seja, a definição dos princípios pelos quais perpassa o sistema; dos objetivos à previsão das metas; a ausência de “estrutura responsável ou que deva responsabilizar-se do assunto na unidade”, acarreta prejuízos ao processo de gerenciamento dos RSS; porque uma ação de gestão, envolvendo recursos materiais, físicos e humanos, devendo ser planejada e implementada, fundamentando-se em bases

técnico-científicas e normativas legais, conforme a resolução RDC Nº33 da ANVISA (2003).

A formação e a sensibilização sugeridas, para equacionar o problema do referido despreparo dos agentes em contato com resíduos, são componentes de linhas estratégicas de política de gestão que, segundo Gonçalves (2005), desempenham um papel fundamental na gestão dos RH; tanto numa fase inicial, como ao longo das diferentes etapas de gestão. Ou seja, são importantes suportes durante o processo de gerenciamento. A mesma autora, ainda acrescenta que a formação dos profissionais de saúde e de todos os que manipulam os resíduos, deve, em primeiro lugar, estar relacionada com o modo de funcionamento do sistema de gestão. Acrescenta ainda, “ser um direito do servidor estar informado, e ciente da sua importância, tanto à saúde quanto à segurança no local de trabalho, como para as preocupações ambientais, que devem ser ou são, da responsabilidade e do interesse de todos”.

4.1.2. Conversa coletiva com pessoal de limpeza baseada no questionário

Durante a entrevista coletiva conduzida em língua nacional (Crioulo, buscando-se melhor comunicação!), com o pessoal de limpeza, o coletivo “afirmou existir recipientes para cada tipo de resíduos”, porém, apenas notou-se “separados os perfurocortantes” que, geralmente, contidos na caixa de segurança nas fontes geradoras apenas, são depois misturados dos demais. Logo, a alegada existência de diferentes recipientes para cada tipo de lixo, não foi verificada. Como já referido, registrou-se caixa de segurança para resíduos de grupo E, e mais cestos ou baldes para todos os resíduos. Percebe-se, logo que, o pessoal de limpeza não possui conhecimento sobre os tipos de resíduos ao fazer aquela afirmação; pelo simples fato de haver uma separação de perfuro cortantes.

Tudo isso induz um sentimento de que impossível a possibilidade de um processo de gerenciamento consistente e ambientalmente qualificado, considerado o texto de Anvisa na resolução Nº 306/2004, segundo o qual, “o conhecimento das características dos diferentes resíduos e das suas classificações é primordial ou essencial para a realização das etapas de manejo”.

Quanto às medidas de proteção/prevenção ou uso de EPI's, ficou patente que “a instituição só disponibiliza luvas e fardas”, que “usa-se somente na hora de limpeza e remoção de lixo”. Também não há “disponíveis produtos de desinfecção para qualquer ação de descontaminação dos equipamentos, caso necessário”. Que não se propicia cursos de formação e/ou capacitação sobre o manuseio e cuidados que devem ser tomados e sobre os perigos inerentes aos RSS. Em relação a segurança no trabalho, afirmou-se, peremptório, que “só Deus que sabe”!

Assim, sendo importante a garantia das condições do trabalho, incluindo a formação do pessoal de limpeza, é também uma questão de preocupação com saúde humana e, não só daqueles que manuseia os resíduos, mas da população ou público em geral. Pois, o espaço hospitalar e seu entorno, é propício a contaminações e possibilidades de transmissão de doença dos organismos patogênicos, e deve merecer a devida atenção.

4.1.3. PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO

Nas visitas foi possível observar que não há sistema de manejo, ou seja, a coleta seletiva dos RSS produzidos. Os RSS são manuseados de forma espontânea e sem compromissos, uma vez que não existe um plano de gerenciamento (PGRSS), elaborado para o controle de geração, exigido para instituições que produzem, e, sobretudo hospitais, segundo as normas técnica-científicas, baseadas nas características apresentadas. Desse modo, como pôde-se constatar, nas etapas descritas seguir; o manejo não está em conformidade com critérios técnico-científicos; referentes a condições que garantam a segurança e desenvolvimento de gerenciamento adequado.

4.1.3.1. Segregação, Acondicionamento e Identificação

Não foi observado a separação dos resíduos. Somente o grupo E - perfurocortantes - são, geralmente, separados nas fontes geradoras, mas que, na “hora de coleta” todos são misturados e levados para o depósito final. Pode-se afirmar, portanto, que a não segregação correta, a partir da fonte, deve estar gerando situação de insegurança, relativa ao acondicionamento recomendado. Não se notou forma de acondicionamento conforme os procedimentos aconselhados para cada tipo de resíduos. “Os resíduos são acondicionados” em

cestos, baldes sem ou com tampa, que se abrem manualmente sem identificação. Só em alguns casos, foi possível observar existência de sacolas colocadas nos recipientes, ou seja, geralmente, os recipientes não têm sacolas. Com ilustram fotos número 5.

Foto 05: resíduos na fonte sem segregação



Fonte: autor

Observada a regulamentação brasileira - ANVISA nº 306/2004 e CONAMA 358/2005 - esse procedimento não está de acordo com os princípios que conduzem a gerenciamento integral e a uma situação que evite as consequências à saúde. Primeiro, sem a segregação na fonte, dificilmente existirá prosseguimento adequado das etapas posteriores e, com isso, as consequências vão por além da simples observação da mistura dos resíduos nos recipientes, dificultando ou, até mesmo, impedindo o tratamento específico de necessário a cada tipo, assim como o reaproveitamento. Quando é dispensado o tratamento específico requerido aos RSS e são jogados no ambiente, as consequências são sentidas imediatamente ou a longo prazo. O acondicionamento dos resíduos nos respectivos com identificação características, tomando em conta as regulamentações técnicas, é questão de

biossegurança ou de segurança ocupacional ao próprio funcionários e ao público usuários, como discutidos mais à frente.

4.1.3.2. Coleta, Transporte e Armazenamento

A recolha dos resíduos nas fontes é, exclusivamente, interna. A atividade acontece pela manhã e tarde. A instituição não dispõe dos equipamentos ou meios para coleta e transporte. Portanto, os resíduos são recolhidos e levados, nos seus respectivos recipientes, até o “deposito final” pelos próprios higienistas. Não há armazenamento interno; com exceção de medicamentos vencidos e outros produtos químicos; acumulados há tempo na “casinha mortuária”, esperando o seu traslado para Bissau, com o intuito de tratamento. Foi a informação da administração regional de hospital. Restou explícita uma situação de não muito compromisso com a questão dos RSS, quer interna quer para o meio natural. As fotos a seguir apresentam a situação.

Foto 06: armazenamento de medicamento e outros produtos químicos



Fonte: autor, 2019.

4.1.3.3. Tratamento de RSS

Pelas informações colhidas e a constatação *in loco* sobre tratamento, ficou patente que o hospital realiza “sistema tradicional de tratamento dos RSS”. Com exceção de partes anatômicas - que são enterrados - e, dos radioativos armazenados - à espera de soluções; todos os RSS são incinerados ou queimados, tradicionalmente, no interior de hospital ao ar livre. Embora o hospital possui dois sistemas de incineração artesanal construídos (fotos 7), esses já foram desativados. Como revelam as fotos 8; produtos sólidos (cinza, garrafas, perfuro cortantes entre outros, parcialmente queimados) ficam espalhados no

local e gases tóxicos resultantes da queima se difundem pelo ambiente. Desse modo, o sistema utilizado para descaracterização dos RSS constitui-se uma ameaça à saúde pública e ao próprio ambiente hospitalar, uma vez que contaminantes.

Foto 07: sistemas de incineração construídos



Fonte: autor, 2019.

4.1.3.4. DISPOSIÇÕES FINAL

O “depósito final” para o qual os resíduos são levados, fica situado no interior do hospital, na lateral do muro construído de arrame. Bem próximo, a poucos metros, fica o depósito de captação da água canalizada; tendo torneiras de onde se capta água para todo tipo de consumo/serviço do hospital, segundo revelou, ocasionalmente, uma acompanhante de paciente. Neste ambiente “são secadas roupas lavadas”. O espaço é aberto a animais e, qualquer pessoa no recinto hospitalar, como acompanhantes, têm contato e lançam mãos desses resíduos, sem nenhuma noção de perigo!

No espaço exterior ao local, está uma estrada ou rua livre, de passagem da população e separando residências, a poucos metros dali. Nessa situação, além dos produtos da queima que se deixam ser levados pela ação do vento às áreas próximas/externas, atingindo as casas e às roupas de doentes; os resíduos depositados conseguem se extrapor ao muro, sendo que qualquer “ser

vivo” pode pegar brincar ou fazer qualquer reuso. As fotos abaixo demonstram o cenário.

Foto 08: lixão no interior do hospital e áreas arredores



Fonte: autor

As consequências ao ambiente e saúde da população, inclusive do entorno, são previsíveis pela possibilidade de transmissão direta de doenças provocadas pelos patógenos presentes nos RSS, e de forma indireta, através dos vetores transmissores das doenças contagiosas, proliferados a partir desse depósito ou pelos gases; compostos orgânicos tóxicos liberados para atmosfera. Resta ainda, a possibilidade de consumo da carne dos animais que passam por ali, com possível contaminação, como porcos e galinhas.

4.2 PRÁTICAS DE GESTÃO E GERENCIAMENTO NO HOSPITAL NACIONAL SIMÃO MENDES

4.2.1. Conversa com a Administração do Hospital

Nesta Instituição, foi possível seguir, mais diretamente, o questionário proposto para este trabalho, em entrevista com um gestor.

O hospital presta diversos serviços na perspectiva de atender as necessidades da saúde pública. Foi possível seguir o questionário na entrevista com um gestor. Pode-se compreender o cenário da gestão e gerenciamento dos RSS produzidos nas suas dependências.

Assim, a administração evocou a situação de deficiência do estado guineense em termos de instrumentos jurídicos legais, elaborados técnica e cientificamente, como política sanitária e ambientalmente sustentável; que orientem a gestão e manejo dos RSS, e que atribua também certas responsabilidades às instituições geradoras. Restou mais uma vez patente a influência dessa ausência sobre o cenário observado; como talvez poderia ser esse, a razão da sua evocação pelo responsável. Afirmou-se, antecedendo a questão, posterior, sobre a base para elaboração do seu plano de gestão, que “tendo em conta a situação do estado da Guiné, não tem ainda orientações sobre tratamento de resíduo hospitalar”.

Quando foi apresentada a questão da preocupação com os resíduos, no âmbito do desejável desenvolvimento sustentável para o século XXI, consignada na conferência do RIO + 20, entre as recomendações resultantes do acordo afirmado com os signatários no encontro; destacando-se, o capítulo dedicado aos resíduos, a formulação das políticas que regulamentem a gestão dos resíduos para cada país, dentro da sua realidade. Acreditou que não se tenha desobedecido o teor daquilo que consta na agenda 21, preconizando a redução e prevenção dos riscos, como já evidenciado por Seiffert (2014).

A administração apontou a deficiência da formação do pessoal que está diretamente envolvido com RSS; “para dizer a verdade, a preocupação é que se precisa de uma educação ambiental ou de gestão ambiental, que não se verifica. A preocupação que temos, é a questão de formação, pela que buscamos nessa fase”. Restou também claro que “o tratamento dos RSS é uma questão que está sendo implementada, não existia” e acrescentou a necessidade de

sensibilização de todos” “Nesta luta, a qual me refiro, é preciso uma sensibilização, que estamos fazendo já quase há um ano. Esse é o momento de preparação para dar formação sobre resíduos hospitalares. Então, a preocupação são meios para continuar o processo de formação. É complicado. Não tem nenhum tipo de incentivo. Pronto! Ninguém participa da formação quando marcada”.

Claro que não tem sentido falar da gestão dos RSS, como preconizada para contribuir com a conservação da qualidade do ambiente e, conseqüentemente, em particular, da saúde do homem; sem que se tenha considerado o nível de preparação dos agentes, garantindo a informação e o conhecimento sobre a composição dos tipos de resíduos e a consciência dos riscos inerentes a sua periculosidade. Portanto, a capacitação e conhecimento de funcionários demostram-se relevantes, na medida que constituem condição primordial e indispensável numa perspectiva que almeja a gestão adequada e desejável dos RSS. Então, “numa UPCS todos os funcionários, incluindo os médicos, devem ser alvo da formação para que o programa de gestão de RH funcione corretamente e os riscos, em termos de saúde e segurança, diminuam”, Gonçalves (2005).

Referindo-se à questão da regulamentação pelo país no quadro de gestão e gerenciamento dos RSS, afirmou-se que “a instituição fundamenta suas atividades do processo de gerenciamento, no que diz respeito, minimamente, às orientações jurídicas legais”. E acrescenta: “Já está sendo feito um estudo sobre gestão ambiental. Alguns técnicos já tivemos instruções, dadas pelo Instituto Nacional de Saúde (INASA), em prol de ‘pensarmos’ as leis sobre RSS”. Reforçou que, “segundo as informações dessa formação, concluiu não termos nenhuma lei em todo território nacional sobre RSS. Está sendo preparado juridicamente. Não têm leis ainda”. Continuou-se informando que, “por essa razão, o que se pratica aqui, nos órgãos de regulamentação da saúde pública e do ambiente, são práticas a partir do sistema brasileiro, especialmente, ANVISA e CONAMA. Que teriam constituído a base para elaboração do seu PGRSS que ainda não foi implementado até o momento”.

Especificamente, para o gerenciamento, o hospital não possui nenhuma forma de manejo coordenada dos RSS, e pôde-se constatar isso pelos registros fotográficos. Retorna a Administração, “Como falei, não existe... O grande

problema, a maior dificuldade ainda é fazer um estudo no âmbito hospitalar. Todos os resíduos são misturados, de maneira que não há separação”. Desse modo, com a inexistência de sistema de controle de geração dos RSS, ressaltou, “essa unidade hospitalar não possui, sequer, dados estatísticos o volume que produz”. Disse o gestor, “então, não se pode saber da quantidade gerada, diariamente, enquanto não houver a separação de cada grupo ou classe”. E seguiu, “mas não há separação, muito menos determinação da quantidade. Todos são coletados juntos”. E assim, reafirmou a necessidade de formação dos agentes, funcionários em geral. “Por isso, de acordo com o estudo feito, há necessidade de dar formação sobre tratamento de RSS”.

Foto 09: resíduos na fonte sem segregação



Fonte: autor

Como se pode denotar, a não existência da segregação, não tem permitido contribuir para a redução dos resíduos a serem descartados. Também, não fornece a mínima possibilidade de reaproveitamento daqueles considerados

reutilizáveis ou recicláveis, já que todos contaminados. Como se vê, a segregação, é princípio da coleta seletiva.

Reforçando a necessidade de atenção aos resíduos sólidos em unidades de saúde, lembramos que para a Administração Regional de Saúde do Algarve (ARSA Algarve), Portugal, 2011, “todas as Unidades de Saúde devem promover a recolha seletiva nas suas instalações e a correta deposição em ecopontos de resíduos passíveis de reutilização/reciclagem”. Segundo a entidade os procedimentos do sistema devem ser “acompanhados de pesagem e registo das quantidades, nos mapas de registo mensais, elaborados de forma sintética”. No entanto, no hospital SM não há a coleta seletiva dos seus resíduos, portanto não há forma de aproveitamento, de papel e papelão, embalagem de plástico, metais e vidros. Conforme informou-se, “não existe uma coleta seletiva. Vai se constatar, no terreno! Todos “os lixos” são misturados. Necessária, portanto, a formação; onde cada um vai saber, por exemplo, que onde são gerados “os lixos”, é onde devem ser separados. Então, por enquanto, não existe”.

Quanto ao período regular de coleta e transporte dos resíduos, “a unidade não possui, até no momento”. Acrescentando, “como falei, na documentação está escrita regra padrão de como deve ser ou criado horário de coleta. Mas deve ser mediante a formação. Como sabemos, por exemplo, não é no mesmo horário de refeição que se faz coleta da roupa; nem no mesmo horário de ‘tirar roupas’ de procedimentos ou curativos. Então, há uma regra que está criada. Mas não tem horário regular, padrão, por exemplo, seis horas de manhã vai ser retirado resíduos, oito horas vai ser colocado roupas de cama. Por enquanto não tem aquela formação... tem manual. Agora falta a formação dos técnicos”.

Percebeu-se que a coleta e transporte “só dependem” da necessidade de “esvaziar os recipientes”. No entanto, exatamente como foi explicado e, segundo Gonçalves (2005) e Pugliesi (2010):

“... o horário para esses procedimentos não coincide e não deve coincidir com o período de maior circulação dos utentes ou públicos, das atividades de entrega de medicamentos, roupas ou alimentos aos pacientes para evitar as consequências contagiosas que podem resultar da expansão dos microrganismos patogênicos.

Até ao momento da visita não fora implementado o PGRSS na instituição, de acordo com as informações colhidas. Ressaltou-se, que “há um plano de gerenciamento que aguarda a aprovação e autorização para sua implementação

por parte da direção geral do hospital”. “Sim. Existe um plano porque fizemos um plano. Ainda não executado, tem que ser aprovado para poder ser executado”.

O PGRSS é o documento estratégico que descreve os procedimentos técnico-científicos e as orientações de gerenciamento dos RSS, prevendo as consequências que se pode sofrer do contato com estes. É de suma importância, uma vez que salvaguarda a segurança à saúde ocupacional tanto dos profissionais, como dos usuários/clientes. Por isso, sua elaboração para as unidades prestadoras de serviços de saúde é obrigatória.

No Brasil, resoluções dos órgãos ligados a prevenção de saúde e ao meio ambiente - ANVISA e CONAMA, respectivamente, e, em Portugal (ARSA Algarve, 2011); exigem de cada unidade de prestação de cuidados de saúde; apresentação de um plano de gestão e gerenciamento dos resíduos hospitalares, adequado à sua dimensão, estrutura e à quantidade de resíduos produzidos; tendo em conta critérios de operacionalidade e de menor risco para os doentes, trabalhadores e público em geral. Observa-se que, como já instruído, é um instrumento de ação, determinante e necessário. Sua admissão e execução é “princípio de segurança e eficiência na gestão e gerenciamento dos RSS, quando há comprometimento com a qualidade de vida e com meio natural”, Pugliesi (2010).

Para a coleta dos RSS gerados no estabelecimento é contratado a empresa estatal, segundo informado: “é contratado um terciário, Câmara Municipal de Bissau (CMB) para fazer remoção e levar a vazadouro, a céu aberto”. “A remoção acontece duas vezes por semana ou segundo a necessidade”. De acordo com Na Maba (2009), a CMB é o responsável pelo gerenciamento dos RS's da capital guineense, com poucos recursos disponíveis, tanto humanos quanto materiais. Até nossa visita, conforme observado, a instituição ou a CMB, não possuíam veículo específico que responda às condições de segurança para transporte dos RSS; considerando as normas técnicas e científicas estabelecidas, para este procedimento de recolha e transporte destes, como apontam; a portaria nº 335/97(PORTUGAL, 1997); citada por Gonçalves (2005) e órgãos de defesa sanitária brasileira (ANVISA, 2006).

Sobre capacitação do pessoal de limpeza; informou-se que “foram capacitados duas vezes”. “Nós mesmos, no início do nosso trabalho, demos uma

formação sobre limpeza e desinfecção (Sic!), porque normalmente tem que saber”. E, continuou: “Como sabemos, hospital tem áreas. Necessário sabermos da proveniência dos resíduos né, então, temos subdivisões: as críticas, semicríticas e não críticas”. Reforçou que, “... tendo a situação, quando entramos, vimos lutando para dar mais formação, o que até hoje, não foi possível repetir, já há um ano. Temos todo um estudo feito; manuais preparados; de acordo com a nossa situação. Há um ano não conseguimos mais”.

Ressaltou que, “em levantamento para aquela formação, com cerca de cento e trinta e oito servidores, sobre a questão, só sessenta e um deram retorno. Não houve participação. Não querem formação. A considerável não participação é por falta de incentivos. Então, pôde-se constatar a sempre pouca participação”.

“Na segunda tentativa quase a mesma situação. Considerando a falta de preparação, a falta formação, ninguém cumpre e não há comissão de controle de infecção no hospital, que orienta desde a direção até pessoal de limpeza. Temos problemas na geração de resíduos, as fontes não fazem segregação”.

“Pela nossa realidade, pega-se pessoal de limpeza sem treinamento para fazer recolha de resíduos, sem segregação. Então, no lixo comum se descarta agulha, algodão..., nas diferentes áreas. Necessária uma preparação de todos com relação ao gerenciamento dos RSS. Por ora depende-se da consciência de cada um. Em 2017, enviamos informação para direção, que deve ter a sua responsabilidade”.

Informou da sempre dificuldade com os equipamentos de proteção individual (EPI's). Quer pela sua falta quer pelo não uso; “embora já haja reclamações quando aqueles estão em total ausência”. E, creditou esta reclamação “à formação recebida, quando começaram a questionar e/ou recusar fazer o trabalho sem EPI's. De alguma forma adquiriram uma noção de riscos de contaminação”.

Observou-se, haver então, situações da vulnerabilidade no espaço hospitalar e no trabalho dos funcionários; dado a um conjunto fatores relacionados aos agentes biológicos ou químicos, presentes nos resíduos, levando os servidores a se exporem, com probabilidade de risco de acidente e de contrair doenças.

Na abordagem sobre que tecnologias são utilizadas no tratamento dos RSS, informou que “existe incinerador, apesar de estar, de momento, com problema devido à ‘corte de fios por malfeitores’. Na verdade, existe incinerador. Tem até fossa séptica feita pelo Médicos Sem Fronteiras, onde são colocados ou descartados restos de resíduos para dar destinação final adequado”. Mas, podemos constatar nada disto é utilizado.

A existência desse equipamento demonstra, de um lado, alguma intenção pertinente no que diz respeito ao cumprimento do que seria exigível com os RSS. De outro lado, também demonstra uma não coerência; diante do cenário observado, de não uso.

Quando se observa a relação de dependência entre as etapas do processo de gerenciamento integral dos RSS, devidamente executado, como já discutido, alguns questionamentos se fazem cabíveis, para o caso concreto: A incineração como a penúltima etapa na sequência do processo pode alcançar sua eficiência sem resíduos segregados? Quais as consequências que podem advir do processo com resíduos de todos tipos não selecionados? E a última, não menos importante, talvez a primeira na lógica funcional: Tem sentido pensar no incinerador sem pensar na política como todo?

Em relação às informações técnicas do incinerador, a máquina é da marca francesa APICC, fabricado no ano 2014 com N^o W 11900. A sua referência é FA₂₄₀ com temperatura máxima de 1.300°C e funciona a gasolina. O aparelho possui a capacidade de destruição de 68 kg/h ou 1055ℓ/h; com potência térmica de destruição é 240.000 kcal/kg ou 279 kW gastos (APICC) (Informações colhidas *in loco*).

Constatou-se que, mesmo com estas fragilidades, os produtos sólidos resultantes da pouca incineração que se consegue executar, são depositados na “fossa séptica” construída no recinto do centro de tratamento, no interior de hospital. Conforme Almeida (2003), esse procedimento é adequado, uma vez obedece aos critérios da NBR n^o 10.157/87. Como pode ver nas fotos numero10.

Foto 10: incinerador, fossa séptica e triturador de vidro



| Fonte: autor

Demais informações, como por exemplo, volume e quantidade de RSS, não foram fornecidas.

4.2.2. Conversas com Pessoal de Limpeza

Das conversas informais com o “pessoal de limpeza”; já que não permitidas as entrevistas formais; surgiram relatos que assentam as informações da administração; que no hospital não existem, geralmente, “recipientes para cada tipo de resíduos produzidos, sendo todos são misturados na fonte de geração”. Que “não existem EPI’s, em quantidade suficiente, tanto que reclamamos de condições de trabalho sem os referidos equipamentos, produtos de higiene e desinfecção”. Ainda, nessa questão, uma técnica afirmou que “não tem desinfetante pelo que lavamos as mãos, após ao trabalho, só com água normal”.

4.2.3. PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO

4.2.3.1 Segregação, Acondicionamento e Identificação

Das nossas observações e fotos, pôde-se constatar, não se cumpre procedimentos. Foram verificados RSS em baldes; com tampas manuais e sem ‘sacos de coleta’; misturados com outros tipos de resíduos.

Ouviu-se também que “quando a caixa de segurança fica cheia, os perfuro cortantes contidos nessa, são descartados num mesmo recipiente com os demais”. Viu-se que os recipientes para acondicionamento são baldes com sacolas pretas dentro e caixas de segurança. Fomos também informados que, em alguns casos ou serviços, “as cores dos recipientes são usadas para identificação informando apenas, sobre as propriedades físicas (seco e húmido)”, ou seja, nesses serviços só ocorre a “separação” entre o seco e o húmido. Informação que, pelo que observado, não nos permitiu comprovar. Viu-se ainda, que os próprios recipientes de recolha, são dispostos nos corredores, próximo de salas de serviços e de uso para o público ou usuário/utentes. Em outros casos, as informações de identificação são fixadas próximo do recipiente, como pode ver na foto número 11. Mas, de uma forma geral, não são identificados os recipientes.

Foto 11: formas de identificação de resíduos



Fonte: autor, 2019.

4.2.3.2. Coleta e Transporte Interno

Constatou-se, que a coleta e transporte internos, dos resíduos são realizados pelo pessoal de limpeza de fonte ao “centro de tratamento” ou expurgo, nos próprios recipientes de acondicionamento. Quer dizer que não fazem o transporte com meios recomendados, como caretas de roda, exceto para os resíduos da varredura do recinto hospitalar conforme observado. Foto número 12 ilustra o cenário de resíduos no expurgo.

Foto 12: expurgo, armazenamento interno de resíduos



Fonte: autor, 2019.

4.2.3.3. Tratamento e Destinação ou Deposito Final

No interior do hospital há um espaço chamado “centro de tratamento”, recém construído - informação! - Onde foi instalado o incinerador com uma potência térmica máxima de 1.300°C. De acordo com o responsável pelo processo e pelo representante da equipe de Médicos Sem Fronteiras, os “resíduos” gerados nessa instituição chegam ao centro todos misturados. Não obstante, nos primeiros momentos, o pessoal de limpeza faz uma separação, manual e desprotegidos, para poder fazer a incineração dos que deveriam ser destinado a esse tratamento, antes de destinação final.

Evidente, tal procedimento não é aconselhável, segundo as normas técnicas e teorias discutidos anteriormente. E há razões simples, para tal afirmação: primeiro qualquer contato com resíduos biológicos ou infectados, fará com que “tudo misturado é infectado para sempre”. Além da condição a que estão sendo submetidas àquelas pessoas que estão executando “àquela... separação, manual e desprotegidos”. Necessário, portanto, a segregação na fonte.

Os resíduos gerados no hospital são evacuados, de fato, pela CMB, entidade estatal que se ocupa da limpeza de Bissau. Em visita à essa instituição, na busca de informações relacionadas aos tipos de resíduos recolhidos, às condições que abrange a questão de segurança, meios de transporte e preparação de pessoal que realiza a recolha, bem como, sobre o destino final. Em conversas com o responsável da instituição, declarou que “fazemos o possível, de acordo a realidade ou as possibilidades institucionais”.

Entretanto, como já mencionado, e de acordo com normas técnicas de transporte externo e de disposição final dos RSS, o que foi constatado no estudo sobre os meios de transporte e a forma de disposição, contrapõe a perspectiva de processos de gerenciamento sustentável, que garante segurança a saúde pública e ao meio natural. Para Pugliesi (2010), o transporte adequado dos resíduos, intra e extra unidade, deve utilizar técnicas que garantam a preservação da integridade física do pessoal, da população e do meio natural.

Como foi referido anteriormente, os resíduos são transportados do expurgo, sem o devido tratamento prévio, com carros de caixa aberta até ao depósito final, situado num dos bairros da capital – Antula.

Os resíduos são despojados no lixão de Antula, a céu aberto, juntos com os demais recolhidos nas ruas da cidade. Os RSS depositados não recebem nenhum tipo de tratamento necessário. Lemos Costa (2015) já advertia que, quando os resíduos são descartados sem tratamento, mantém as diferentes espécies bacterianas viáveis, com percentuais elevados de linhagens resistentes a diferentes drogas antimicrobianas de uso clínico tanto hospitalar como comunitário. Essa prática consiste numa precária disposição, que acarreta doenças infecciosas, especial, relacionadas a fatores hídricos ou agentes químicos.

As fotos número 13 mostram a situação de descarte de resíduos, inclusive os de RSS, em lixão próximo a áreas de cultivos, com populações residentes de periféricas; com potencial alto de contaminação, quer direta ou indiretamente.

Foto 13: lixão de Antula onde são descartados os RSS



Fonte: autor, 2019

No lixão foram vistos seres humanos que buscam o seu sustento diário.

4.2.4. Médicos Sem Fronteiras (MSF)

Pelo guia turístico da Guiné Bissau, os MSF atuam nessa unidade hospitalar no âmbito de acordo de cooperação entre essa entidade e o Ministério da Saúde Pública da Guiné-Bissau. A parceria visa contribuir na melhoria da saúde pública da população guineense através de prestação de serviços e desenvolvimentos de atividades afins. Entre outras áreas de atuação destacam-se, o serviço da pediatria e o serviço de Neonatologia. Esta instituição tem buscado corrigir as distorções explícitas em relação aos RSS.

Constatou-se que os MSF, que atuam dentro deste hospital, possui, inclusive, uma Comissão de Controle de Infecção, que coordena e busca

controlar o gerenciamento dos resíduos gerados na sua área de atuação. No espaço a eles destinado, existem afixadas, ao lado de pia, informações que recomendam e exigem a desinfecção de mãos; com detergentes; antes de entrar nas áreas de serviços. Existem também recipientes com identificação para cada tipo de resíduos. Portanto, fazem a segregação logo na fonte de geração, como ilustram as fotos número 14 a seguir.

Foto 14: recipientes dos RSS com identificação e segregação na fonte



Fonte: autor, 2019.

Notou-se que, neste espaço, a coleta e transporte dos resíduos, da fonte ao expurgo, é realizado por pessoal de limpeza com meios de segurança recomendados (EPI's) incluído careta de transporte para cada tipo. A Coordenadora da Comissão de Controle de Infecção, informou que “o pessoal de limpeza, em geral, não trabalha com resíduos perigosos, pois, não possui preparação para dar resposta as necessidades desses”. Mas, que “na própria entidade tem pessoas específicas para isto”. Que o “pessoal de limpeza é orientado, por exemplo, em caso de acidente ou uma eventual mistura dos resíduos, seja informado, imediato, ao pessoal de comissão”. Como pode ver nas fotos 15.

Foto 15: Caretas de transporte de resíduos



Foto: autor, 2019.

Foi informado ainda, que “a entidade realiza o processo de esterilização dos resíduos de grupo A, por autoclave, eliminando o potencial contaminante dos resíduos. O aparelho mede 39L. como pode constatar nas fotos número 16.

Foto 16: autoclave e esterilização



Fonte: autor, 2019.

Que, “os seus RSS, são incinerados”. Aliás, foi observado que são incinerados apenas os resíduos provenientes desse espaço, vez que não existe a segregação naqueles oriundos do hospital. Também se pôde constatar o armazenamento dos RSS no expurgo. Foto 17.

Foto 17: resíduos separados no expurgo



Fonte: autor, 2019.

4.3. PRÁTICAS DE GESTÃO E GERENCIAMENTO NO HMPSG

4.3.1. Conversa com Administração do Hospital

Na visita ao HMPSG constatou-se que a instituição não dispõe de um gestor responsável pela questão dos RSS gerados. Tornou-se difícil então, recolher dados sobre a gestão estratégica dos mesmos. Mais uma vez conversamos com o “pessoal de limpeza” que, em nome da chefia nos atendeu e, tentou-se levantar dados com pessoal ligado à área administrativa.

Pelas informações recolhidas nessas conversas, restou demonstrado que “a direção do hospital sempre tem preocupação com relação ao assunto”. Que “a preocupação é gerenciar o lixo de forma adequada, separando cada tipo. Mas como podemos observar não tem como fazer. É a situação da Guiné-Bissau. Não há uma norma no país que oriente o gerenciamento de resíduos e que a nossa instituição possa seguir”. Essas falas ilustram que a instituição tem alguma determinação e até vontade de fazer tudo, adequadamente, de acordo com perspectivas ambientais, mas as condições não permitem, quer pela situação do próprio hospital quer do país.

Não tendo sido constatado um departamento para tratar do assunto; um gestor ou uma comissão, que planeje, decida, coordene e controle as ações operacionais sobre o gerenciamento dos RSS produzidos. Como já nos ensinado, “é dever e obrigação das UPCS cumprir com cuidados a serem tomados a respeito dos seus resíduos, para evitar as possíveis consequências sobre a saúde humana e ao meio natural”, Tavares (2004).

Então, o hospital não possuiu um PGRSS e nem segue orientações jurídicas e legais em relação aos RSS. Como reforçado nas conversas, “... nem as condições para gerenciamento dos RSS, nem a formação básica e necessária para o pessoal que realiza a recolha. Nós gerenciamos de acordo com as nossas possibilidades”.

Constatou-se, ainda, que “os resíduos gerados são recolhidos por qualquer pessoa para retirá-los de dentro do hospital para o lixão de Antula”. Afirmou-se também que “não há empresa especializada para a recolha. Sempre é contratada, pela direção, ‘um caro particular’ para fazer a remoção”.

4.3.2. Conversas com Pessoal de Limpeza

Também com o pessoal de limpeza, foi feita uma coletiva, ... se sabiam sobre a existência de diferentes recipientes para cada tipo resíduo. O coletivo respondeu que “fazemos uma ideia..., mas, a verdade é que a instituição possuiu só dois tipos de recipientes (caixas de segurança e baldes)”. Que “os resíduos são depositados nos recipientes, todos misturados e que apenas os perfurocortantes são separados nas fontes geradoras. Porém, ao encher a caixa são levados para transporte, em carretas que se encontra nos corredores”.

Com relação aos EPI's, o coletivo informou que “possuem jalecos e luvas que usam, frequentemente, no trabalho”. Que “há produtos de desinfecção e com isso fazem a desinfecção dos materiais usados na limpeza dos espaços, assim como na coleta e transporte dos RSS”. Mas, paradoxal, questionados sobre a segurança no trabalho, “... se sentem seguros e protegidos..., Mas, que só Deus que sabe! ”.

Com respeito “a cursos de formação e de capacitação sobre manejo dos RSS, riscos e segurança no trabalho”, afirmou-se que “... receberam, ‘num dia’

a formação com relação aos procedimentos do gerenciamento e cuidados a terem em conta, em contato com os resíduos”.

Como se pôde perceber, é pouco provável afirmar que o pessoal de limpeza possuiu informações necessárias, estando preparado para o manejo dos RSS, uma vez não detêm treinamentos; apresentam baixo nível escolar, muito menos imaginar na formação sobre gerenciamento.

4.3.3. PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO

4.3.3.1. Segregação, Acondicionamento e Identificação

Ficou constatado que a instituição não realiza segregação dos RSS, de forma a viabilizar o prosseguimento para as etapas seguintes de manejo e possibilitar o tratamento específico necessário e destino final correto. Só para os perfurocortantes notou-se que, separados dos demais apenas na fonte, em caixa apropriadas. No entanto, como já dito, ao final tudo é misturado. Os recipientes de descarte são “baldes sem sacolas” o que não impede o contato direto do pessoal com resíduos. Também foi observado que não há nenhum tipo de identificação. Como revelam as fotos número 18.

Foto 18: resíduos na fonte sem segregação



Fonte: autor, 2019.

4.3.3.2 Coleta e Transporte

A coleta e transporte dos resíduos é realizado diariamente no período de manhã pelo pessoal de limpeza, levando-os nos mesmos recipientes ou nas caretas até ao expurgo a céu aberto. Como revelam as fotos número 19.

Foto 19: caretas de transporte com resíduos

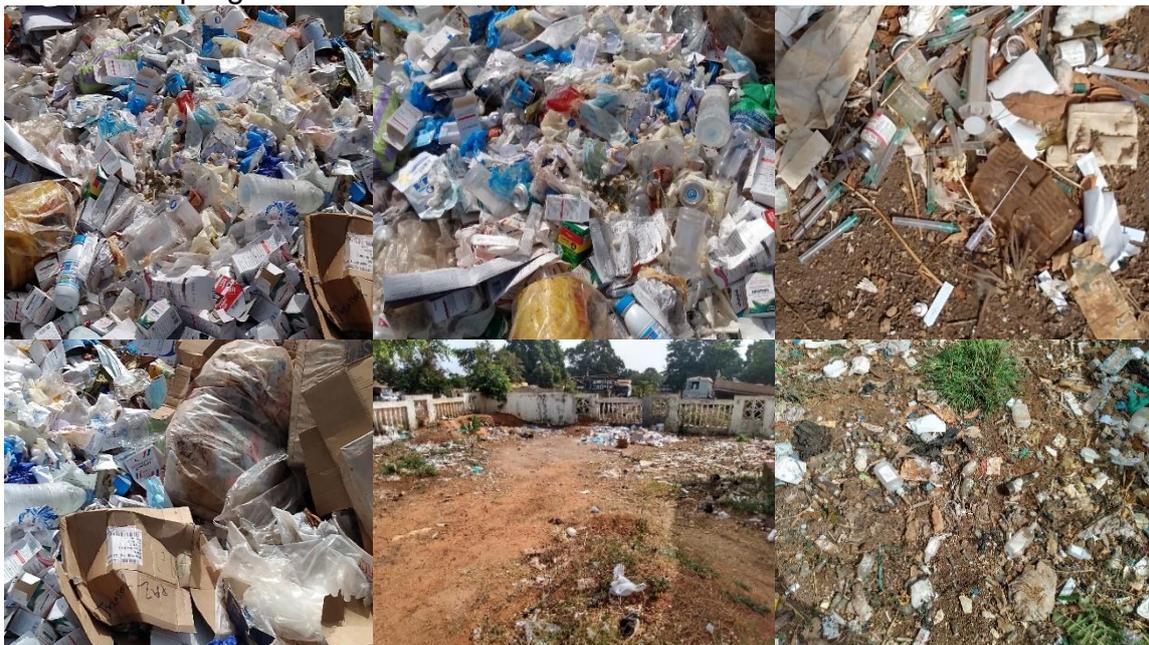


Fonte: autor, 2019.

4.3.3.3 Tratamento e Disposição Final

O hospital trata os RSS. Nem possuiu o incinerador. Portanto, são recolhidos do expurgo por uma pessoa para o lixão de Antula, sem o devido tratamento. Como está ilustrado nas fotos número 20.

Foto 20: expurgo



Fonte: autor, 2019.

4.4. SITUAÇÕES GERAL DOS RSS NA GUINÉ-BISSAU

4.4.1. AUSÊNCIAS DA POLÍTICA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSS

Pelos estudos feitos a nível da literatura, da instituição, no caso de Ministério de Saúde Pública da Guiné-Bissau (MINSAPGB) e a nível da entrevista realizado nos hospitais, nenhuma regulamentação ou nenhum documento regulatório e legal em matéria de gestão e gerenciamento dos RSS foi encontrado ou relatado como base para gestão e manejo formal dos RSS. É uma ausência de política ambiental que zele pelo bem-estar da saúde da população e pelo desenvolvimento ambiental sustentável contemplado no quadro dos planos do século XXI. Importante repisar que a formulação das políticas estratégicas da gestão, que visam reduzir o volume dos resíduos gerados e minimizar seus impactos - uma problemática ambiental que ocupa ou que está entre os pontos centrais das agendas governamentais – dentro do quadro da agenda 21 é o dever e a obrigação de cada estado ou governo signatário dos resultados de acordo com a conferencia mundial do Rio sobre ambiente, Seiffert (2014).

O governo da Guiné-Bissau, portanto, pelo Ministério da Saúde Pública tem a responsabilidade de elaboração e de execução de uma política sanitária e exercer fiscalização nas UPCS que são os principais produtores de Resíduos Biomédicos (RBM). O Relatório Provisório/2003, intitulado **Plano de Gestão de resíduos Biomédicos**, que visava atenuar os casos de VIH/SIDA na Guiné-Bissau, já prevê apoio a gestão e gerenciamento de RBM. O projeto inseriu-se no quadro estratégico do Departamento da Região África do Banco Mundial, para estancar a epidemia SIDA na África Subsaariana, (GUINÉ-BISSAU, 2003).

Segundo esse relatório, o Ministério de Ambiente através da sua Política ou Plano Nacional de Gestão ambiental (PNGE) em processo de validação na época, no domínio dos resíduos, em geral, recomendou entre outras ações: (i) a definição de uma legislação e regulamentação de saúde Pública com os suportes jurídicos, obrigando os produtores de lixo a assegurar a gestão e a deposição adequada dos seus lixos: (ii) proibir a incineração dos lixos sem autorização prévia dos Serviços Técnicos competentes.

Ainda no que concerne, especificamente, aos lixos hospitalares, o PNGE recomendou as ações seguintes:

- Regular a gestão dos lixos hospitalares (especial, o HNSM);
- Aplicar um sistema de tratamento a lixos infecciosos e contagiosos;
- Implementar as condições de recolha e de tratamento dos lixos hospitalares contaminados, especialmente, por incineração ou outro sistema eficiente;
- Garantir a evacuação regular dos lixos contaminados e assegurar a sua distribuição ecológica

No entanto, não têm sido acatadas essas recomendações imprescindíveis para implementação do processo de gestão e gerenciamento sistemático dos RSS. Parece não constituir prioridade de MINSAP o assunto de RSS. O PNDS conta com a 3ª versão, revisada em 2017, denominada PNDS III, com perspectiva de desenvolvimento para quatro anos seguintes, de 2018-2022. É possível constatar, em cada versão, as políticas estratégicas para o setor no quadro de prestação de serviços de qualidade, proporcionando melhoramento no quadro crítico de saúde da população, além de erradicação das doenças

transmissíveis consideradas endêmicas (exemplo de paludismo) no país. Mas, não contempla ou pouco se refere a gestão dos RSS dentro da política do saneamento básico.

A ausência dessa política legislativa e fiscalizadora pelo órgão competente apresenta repercussões na gestão dos RSS nos estabelecimentos de saúde. Como foi verificado, nenhuma das unidades possuem normas internas de gestão, não existem responsáveis para o assunto. Apenas o HNSM possui o gestor e elaborou o plano de manejo, mas nunca chegou a ser implementado. Ou seja, não são tomadas em consideração as normas gerais, inexistentes, de caracterização, acondicionamento, identificação, transporte interno tanto externo dos RSS. Transporte externo é realizado pela CMB. Segundo revela o referido relatório essas entidades municipais na Guiné-Bissau têm apenas a competência e responsabilidade de garantir a gestão dos RS's domésticos e da salubridade pública. Mas não se encarregar da gestão dos RSS conforme o plano regulamentar. Pois, logisticamente, não dispõem de meios recomendados e até mesmo pessoal preparado. O relatório ressalta também que a prática de descarte dos RSS na lixeira de descarga pública ou tanques de lixo, é responsabilidade das UPCS, e as obrigam tratar esses resíduos. Portanto, sem medidas de segurança as consequências sobre saúde são deletérias, visto que os RSS são patogênicos, ANVISA (2006).

Geralmente, na Guiné-Bissau, não se realiza o tratamento dos resíduos como foi observado. Não existe praticamente sistemas de tratamento, ou seja, apenas o HNSM tem o incinerador e o HBNF tinha sistema artesanal de incineração. Se existir outro, está vinculado a uma organização internacional, como é o caso de autoclave de MSF.

No país não existe aterros, como recomendados, para depósito de RSS após devido tratamento. As práticas de disposição dos resíduos consistem, de modo geral, em depositá-los nos lixões ou enterrar, em caso de orgânicos, como placentas ou partes anatômicas amputadas. Prossegue-se com a queima ao ar livre, liberando componentes tóxicos que, além de ser prejudicial à saúde da população, contamina o ambiente atmosférico. Produtos sólidos e/ou líquidos resultantes da decomposição, poluem o solo e ecossistemas aquáticos, ANVISA (2006).

5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As preocupações com desequilíbrios do ambiente natural e com a saúde e sobrevivência humanas, marcam a sociedade dos séculos XX e XXI. Isto levou a definições geopolíticas estratégicas de enfrentamento destas questões, durante os sucessivos eventos mundiais sobre ambiente terrestre, despertados a partir do pós-guerra.

Entre várias opções traçadas, cientificamente discutidas e aprovadas, foram estabelecidos planos estratégicos, com vistas a adotar “um modelo do desenvolvimento sustentável, equilibrado, reestabelecendo a saúde do planeta e buscando garantir vida às gerações vindouras”.

Os RSU's constituem problemática ambiental das mais urgentes, pelas suas diversas características, pelo desenfreado aumento de volume proporcionado pelo desenvolvimento tecnológico, pela insuficiência dos espaços para acomodar e pelas propriedades não biodegradáveis de muitos.

Em particular, constata-se que os RSSS's merecem atenção maior pela sua periculosidade, determinada, sobretudo, pela presença de patógenos. Apresentam, assim, efeitos adversos sobre o ambiente e a saúde pública, dado poder contaminar ecossistemas aquáticos, terrestres, da atmosfera; em especial, por sua potencialidade em transmissão de doenças infectocontagiosas.

O reconhecimento desses efeitos, inerentes aos RSS, foi importante para determinação de instrumentos técnico-científicos e jurídicos legais por parte de governos. De tal modo que se preconizou e orientou tomar os devidos e específicos cuidados no manejo dos RSS, no fito de garantir o adequado processo de gerenciamento integrado, com segurança, reduzindo o volume de geração.

Na Guiné-Bissau, pelo que se contactou, o assunto parece irrelevante. Durante esse trabalho restou claro que não há legislação específica a respeito de gestão dos RSSS, com perspectiva de minimização seus riscos; não existem normas de licenciamento para transporte, tratamento e deposição final; portanto, não há fiscalização nas unidades de saúde (US); a gestão e gerenciamento ocorrem sem critérios, ou seja, em nenhum dos hospitais de referência, nacional e regional estudados, foi verificado o sistema de manejo respeitando normas,

nem pessoal com preparação necessária; nessas UPCS não existem PGRSS, aplicados.

Destas conclusões, portanto, recomenda-se aos órgãos competentes que assumam suas responsabilidades no cumprimento dos seus deveres, assegurando garantia total do princípio do direito à saúde e ao ambiente natural saudável, a sua população. É imprescindível, e urgente, a elaboração ou criação de diplomas legais, que normatizem e regulamentem todo procedimento aplicável à gestão e gerenciamento dos RSS nas UPCS. Ao mesmo tempo que se responsabilize essas unidades pelos resíduos gerados, exigindo elaboração do PGRSS, além da fiscalização necessária e criação de instrumentos de sensibilização da população sobre os seus efeitos. Necessário lembrar, o país é signatário da agenda 21.

Aos administradores ou gestores hospitalares recomenda-se não “esperarem pelas autoridades”; que “apliquem conhecimento e a consciência que demonstraram ter” sobre os efeitos dos RSS, de modo a criar mecanismo de gestão e gerenciamento, integral e sustentável dos seus resíduos, estabelecendo um sistema de manejo com base técnico-científico, garantindo-se segurança, preparação e formação contínua dos seus agentes nesse âmbito. Enfim que, nessas entidades da área de saúde; seja assumida a responsabilidade com a gestão dos RSS, precavendo medidas necessárias que evitam situações como as que observadas.

Estes resultados serão apresentados ao Estado da Guiné-Bissau, Ministérios da Saúde e Meio Ambiente; bem como às US do país, como um contributo do autor em benefício do seu povo. Pretende-se, aprofundar conhecimentos e continuar estudando estes assuntos, para que a contribuição aos compatriotas possa também se traduzir mais consequente e, concretamente, na questão ambiental.

6. REFERÊNCIAS

AFONSO, C. P. M. **Gestão de Resíduos Hospitalares**. Estudo de caso: CHL – Hospital de Stº André- Leiria. Dissertação de mestrado em gestão de recursos da saúde, Instituto Politécnico de Tomar. Escola Superior de Gestão de Tomar. Tomar, 2015. Disponível em :<<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/18508/1/Gest%C3%A3o%20de%20Res%C3%ADduos%20Hospitalares%20Estudo%20de%20caso%20CHL%20%20%20Hospital%20de%20St%C2%BA%20Andr%C3%A9%20Leiria.pdf>>. Acesso em: junho de 2019.

ALMEIDA, V. L. DAES – **Modelo para diagnóstico ambiental de estabelecimentos de saúde**. 2003. Dissertação (Mestrado) em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de produção, UFSC, Florianópolis, 2003. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/84753/205600.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >. Acesso em: junho de 2019.

ANDREOLI, C. V.; ANDREOLI, F. N.; TRINDADE, T. V.; HOPPEN, C. **Resíduos sólidos: origem, classificação e soluções para a destinação final adequada**. In: Complexidade: redes e conexões do ser sustentável. 1ª ed.: 2014, p. 531-552. Disponível em: <https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/32_Residuos-solidos.pdf>. Acesso em: dezembro de 2018.

ASSUMPÇÃO, C. **princípios básico de esterilização a vapor**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v26n1-2/0034-7167-reben-26-02-0067.pdf>>. Acesso em: junho de 2019.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/33.pdf>. Acesso em: junho de 2019.

_____. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Disponível em: <www.elegis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=13554&word>. Acesso em: maio de 2019.

_____. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2019.

_____. CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. Resolução 275/2001 de 25 de abril de 2001 - DOU nº 117-E, de 19 de junho de 2001. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: março de 2019.

_____. CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. "Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos

serviços de saúde e dá outras providências.", Resolução 358, de 29 de abril de 2005 no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: junho de 2019.

_____. ABNT. Associação Brasileira de Normas e Técnicas. NBR 10.004. Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <<http://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>>. Acesso em: março de 2019.

_____. LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. DOU 03.08.2010 Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; ABNT, 2010. Disponível em: <<http://www2.Mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: outubro de 2018.

_____. Manual do saneamento básico. Instituto Trata Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/mnaua-l-imprensa.pdf>>. Acesso em: junho de 2019.

BERTO NETO, J. **Medidas da emissão de gases em oito aterros de resíduos sólidos urbanos do estado de São Paulo** – Brasil. São Carlos – São Paulo, 2009. Tese de Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia de São Paulo, Universidade de São Paulo.

BIDONE, F. A. (coord.). **Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. 1ª ed. São Paulo. PROSAB, 2001. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programa-s/prosab/prosabbidonefinal.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2018.

CALI, V. J. **A Reestruturação da Rede Urbana e o seu Contributo para o Ordenamento de Território da GUINÉ-BISSAU**. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/7795/1/Trabalho%20de%20Projecto%20Cali%2016%20Abril%202012%20VF.pdf>. Acesso agosto de 2019.

CARVALHO e LEMOS, M. **Gerenciamento de Resíduos de um Hospital Público do Rio de Janeiro: um estudo sobre o saber/fazer da enfermagem no Centro Cirúrgico e Central de Materiais**. Rio de Janeiro, 2012. dissertação de Mestrado em Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO. Disponível em: <<http://www2.unirio.br/umirio/ccbs/ppgenf/arquivos/dissertacoes-arquivo/dissertacoes-2012/gerenciamento-de-residuos-de-um-hospital-publico-do-rio-de-janeiro-um-estudo-sobre-o-saber-fazer-da-enfermag-em-no-centro-cirurgico-e-central-de-materiais>>. Acesso em: junho de 2019.

COSTA, A. M. P. **Elaboração e Avaliação da implantação de um “Modelo Básico” de plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em unidades hospitalares da região metropolitana da Baixada Santista**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2001.

CÓRDOBA, R. E. **Estudo do sistema de gerenciamento integrado de resíduos de construção e demolição do município de São Carlos.** Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

DIAS FADIGAS, A. V.R. D. **gestão de resíduos hospitalar numa unidade prestadora de serviço de saúde.** Lisboa, 2010. Disponível em: <<https://run.unl.pt/bitstream/10362/5820/4/RUN%20%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Mestrado%20-%20Anabela%20Fadigas.pdf>>. Acesso em: março de 2019.

DIAS, G. F. **educação ambiental.** Princípios e praticas, 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DOS SANTOS, J. E. C. **Gestão de resíduos hospitalares em Portugal e avaliação de impactes no ambiente e na saúde.** Dissertação de mestrado em Ciências Farmacêuticas, Universidade Fernando Pessoa. Porto – Lisboa, 2013. Disponível em: < <https://digital.ufp.pt/bitstream/10284/3858/1/Jo%C3%A3o%20Eduardo%0Correia%20dos%20Santos%20.pdf>>. Acesso em: junho de 2019.

FERREIRA, E. R. **Gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em presidente prudente – Sp.** Dissertação de Mestrado em geografia elaborada junto ao Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade estadual paulista, faculdade de ciências e tecnologia. Presidente prudente – são Paulo, 2007. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/07/eduardorodrigues.pdf>. Acesso em: junho 2019.

FERREIRA, E. R. **gestão e gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Pela administração pública municipal URGHI do pontal do Paranapanema – SP, São Carlos, 2012. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação e Área de Concentração em Engenharia Hidráulica e Saneamento) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2012.

GONÇALVES, M. G. P. **Gestão de resíduos hospitalares:** conhecimentos, opções e percepções dos profissionais de saúde. Dissertação de Doutorado em Engenharia do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Lisboa, 2005. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/1146>>. Acesso em: maio de 2019.

GUASSÚ, D. N. O. **Diagnostico da gestão de resíduos de serviço da saúde gerados no município de Inhapim – MG.** Caratinga, Minas Gerais – Brasil, 2007. Dissertação de mestrado em meio ambiente e sustentabilidade, Universidade de Caratinga. Disponível em : <<http://bibliotecadigital.unec.edu.br/bdtunec/tdearquivos/22/TDE-20080303T072807Z65/Publico/PDF%20%20Dissertacao%20%20Danielly%20Negrao%20de%20Oliveira%20Guassu.pdf>>. Acesso em: junho de 2019.

GUINÉ-BISSAU. **Plano de gestão de resíduos biomédicos.** Relatório provisório de resíduos biomédico, 2003: Disponível em: <<http://documents.worl>

dbank.org/curated/en/146431468034468732/pdf/E859010PAPER.pdf. Acesso em: julho de 2019.

_____. **Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário II**, 2008-2017. Guiné-Bissau, Ministério da Saúde Pública, 2008. Disponível em: <http://www.nationalplanningcycles.org/sites/default/files/country_docs/Guinea-Bissau/pndsii_2008-2017_gb.pdf>. Acesso em fevereiro de 2019.

_____. **Manual Ambiente e Conservação**. Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas, IBAP, 2013. Disponível em: <http://www.ue-paane.org/files/4914/6055/5535/9_Manual_Ambiente_e_Conservacao.pdf>. Acesso em: janeiro 2019.

_____. **Boletim oficial** n° 9 do 2º suplemento da assembleia nacional popular, lei base de ambiente n° 1 de 2 de março de 2011. ANP, 2011. Disponível em: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/gbs118164.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2018.

_____. Cimeira mundial sobre o desenvolvimento sustentável. Relatório Nacional. Secretaria do ambiente e do turismo, 2012. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/977guineabissau.pdf>>. Acesso em março de 2019.

_____. **Estratégia nacional de comunicação em matéria de intercâmbio de informações sobre a biodiversidade**, 2015 – 2020. Secretaria de estado do ambiente, 2015. Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/world/gw/gw-nbsap-oth-p1-pt.pdf>>. Acesso em: agosto de 2019.

_____. **Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário**, PNDS III 2018-2022. Ministério nacional da saúde pública, 2017.

Günther, W. M. R. **Resíduos Sólidos no Contexto da Saúde Ambiental**. São Paulo, 2008.

LEMOS COSTA, L. A. **Resíduos sólidos dos serviços de saúde do hospital estadual de Oiapoque – heo amapá: destino e impactos à saúde humana**. Dissertação de mestrado em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Amapá. Macapá, 2015. Disponível em: < <https://www2.unifap.br/ppcs/files/2016/05/Luis-Alexandre-Lemos-Costa.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2018.

MAROTTI, A. C. B. **Análise da política nacional de resíduos sólidos como marco regulatório provedor de mudança no Arcabouço legal dos entes federados**. São Carlos, 2018. Dissertação apresentada a Universidade Federal de São Carlos, como requisito final para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais. Disponível em: < https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/10148/MAROTTI_Ana_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: fevereiro de 2019.

NA MABA, R. S. **Gestão de resíduos sólidos em Guiné-Bissau**, 1975 – 2010: gerenciamento e manejo de resíduos sólidos em Bissau “uma co-administração

das ocorrências”/Ramalho Sanhá Na Maba. – Salvador, 2010. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica, 2010.

NA MABA, R. S. **Gestão de Resíduos Sólidos em Guiné-Bissau**: uma análise prospectiva no período de 1980 a 2008. Salvador, 2009. Seminário de pesquisa apresentado ao Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana, da Escola Politécnica, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

NAIME, R.; SARTOR, I. e GARCIA, A.C. **Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde**, 2004. Revista Espaço para a Saúde, Londrina. Disponível em: <<http://web-resol.org/textos/artigo2.pdf>>. Acesso em: junho de 2019.

PORTUGAL. ARSALGARVE. **Manual gestão de resíduos hospitalares para unidades de cuidados continuados integrados**, 2011. Disponível em: http://www.arsalgarve.minsaude.pt/wpcontent/uploads/sites/2/2013/03/_images_centrodocs_RNCCI_Manual_Gestao_Residuos_Hospitalares_para_UCCI_%20Jan_2011.pdf>. Acesso em: junho de 2019.

PUGLIESI, E. **Estudo da composição de resíduos de serviço da saúde (RSS) e dos procedimentos adotados para o seu gerenciamento integrado**, no Hospital irmandade Santa Casa de misericórdia de São Carlos – SP, São Carlos, 2010. Tese apresentada à escola de engenharia de São Carlos da universidade de São Paulo para do título de doutor em ciências de engenharia ambiental.

SANTOS, A. C. N. **A relação homem/natureza**: a destruição da natureza na sociabilidade capitalista. Maceió, 2014. Dissertação de Mestrado em serviço social, na Universidade de Alagoas. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/fsso/posgraduacao/servicosocial/dissertacoes/dissertacao2014/arelacaohomemnaturezaadestruicaodanaturezaanasociabilidadecapitalisa>>. Acesso em: janeiro de 2019.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23º ed. Ver. E atual. São Paulo: Cortez Editora, 2007. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3480016/mod_label/intro/SEVERINO_Metodologia_do_Trabalho_Cientifico_2007.pdf>. Acesso em: junho de 2019.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental**: Instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 3ª ed. - São Paulo: Atlas, 2014.

SILVA, M. F. I. **Resíduos de serviços de saúde**, gerenciamento no centro cirúrgico, central de material e centro de recuperação anestésica de um hospital do interior paulista. Ribeirão preto, 2004. Tese de Doutorado - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, Ribeirão Preto. Biblioteca Virtual da USP.

SOUZA, E. L de. **Medidas para prevenção e minimização da contaminação ambiental e humana causada pelos resíduos de serviços de saúde gerados em estabelecimento hospitalar** – estudo de caso. 2005. Tese (Doutorado em

Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

TAVARES, A. M. B. **A gestão dos resíduos hospitalares e o papel da autoridade de saúde** - Caso do Concelho da Amadora – Lisboa, 2004. Dissertação de Doutorado em Saúde Pública, na especialidade de Saúde Ambiental. Universidade Nova de Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública. disponível em: < <https://run.unl.pt/bitstream/10362/33171/%20%20%20Doutoramento%20Antonio%20Tavares.Pdf>>. Acesso em: junho de 2019.

VALADARES, C. M. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: estudo em hospitais da região dos inconfidentes/MG**. Ouro preto, MG, 2009. Disponível em: < <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp131925.pdf>>. Acesso em: janeiro 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto alegre: Bookman, 2003. Disponível em :<https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yinmetodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf>. Acesso em: junho de 2019.

ANEXOS:



UNILAB

Universidade da Integração Internacional
da Lusofonia Afro-Brasileira

LICENCIATURA EM QUÍMICA

Tema de pesquisa: resíduos de serviços de saúde na Guiné-Bissau: um estudo de caso

QUESTIONÁRIO GESTOR

1. O Senhor (a) gostaria de nos ajudar sobre a visão e a preocupação da sua instituição com relação a questão dos resíduos ou lixo hospitalar gerados aqui?
2. Que orientações jurídicas e legais do país, a Vossa instituição segue, no que diz respeito à gestão e ao gerenciamento de lixo hospitalar, como medidas de precaução e de prevenção dos efeitos à saúde pública e ao ambiente Natural?
3. Como é o sistema de gestão e gerenciamento desses RSS? De que forma é coletado os RSS? Qual o volume de RSS gerados?
4. Existe uma coleta seletiva? Sim (). Não (). E para o lixo NÃO hospitalar?
5. Qual é o período de coleta? Qual é o intervalo de tempo máximo de coleta de lixo?
6. Como é sabido que, geralmente, qualquer que seja ação é ou deve ser desenvolvida a partir de um plano que detalha o que fazer e como fazer. Na sua instituição existe plano de gestão e gerenciamento de RSS? Sim () Não ()
7. Quem faz a coleta dos resíduos?
8. Qual a preparação de pessoal da limpeza que lida com os RSS? Eles se beneficiam de cursos de capacitação, específicos?
9. O pessoal de limpeza possui e usa os devidos Equipamentos de Proteção Individuais?
10. Qual é o destino final dos seus resíduos? Existe incinerador?
11. Qual é a capacidade e a eficiência de incinerador?
12. Depois de incineração de resíduos, onde são depositados os produtos – as cinzas?
13. Quais as “principais demandas de saúde neste hospital”?

Muito OBRIGADO PELA TUA COLABORAÇÃO!



UNILAB

Universidade da Integração Internacional
da Lusofonia Afro-Brasileira

LICENCIATURA EM QUÍMICA

Tema de pesquisa: resíduos de serviços de saúde na Guiné-Bissau: um estudo de caso

QUESTIONÁRIO PARA PESSOAL DE LIMPEZA

1. Existem contêineres (recipientes) para cada tipo de lixo? Sim () Não ()
2. Se existirem, por favor, me diga como são colocados lixos. Separado () misturado () às vezes separados ()
3. Quais são as medidas de proteção e de prevenção que vocês tomam no trabalho?
Você usa luvas? Sim () Não () às vezes ()
Você lava e desinfeta os equipamentos de proteção individual diariamente e/ou todas as vezes que são utilizados. Sempre que houver contaminação com material infectante, são substituídos imediatamente, lavados e desinfetados:
() sim () não () Às vezes
4. Você se sente seguro e protegido no seu ambiente de trabalho? Sim () Não ()
5. Vocês recebem cursos de formação e capacitação sobre tratamento de lixo, risco e segurança no seu trabalho? Sim () Não ()



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Prezado (a) Senhor (a),

Venho, por este meio, apresentar o aluno MAGNUSON DJANGO MENDES, vinculado à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), sob o número de matrícula 2015107750, no Curso de Licenciatura em Química, do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN), Redenção, Ceará, Brasil, com o objetivo de solicitar a permissão de V.S.^a o acesso do aluno supracitado às dependências desta unidade de saúde para coleta de informações sobre resíduos sólidos, produzidos nas atividades de serviço de saúde.

A coleta destas informações tem por objetivo complementar o trabalho de pesquisa, o qual se intitula: *Resíduos de Serviços de Saúde da Guiné-Bissau: Estudo de Caso dos Hospitais - Nacional Simão Mendes, O Militar (Bissau) e o Regional de Cantchungo (Cacheu)*, desenvolvido pelo aluno MAGNUSON DJANGO MENDES, por meio da disciplina "TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I" na UNILAB.

Certa de vossa colaboração, agradecemos antecipadamente pela vossa compreensão e pela acolhida despendida a nosso aluno.

Respeitosamente,

Redenção, Ceará, Brasil, 01 de abril de 2019.

Livia Paulia Dias Ribeiro

LÍVIA PAULIA DIAS RIBEIRO

Diretora do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza
Portaria GR nº 1.148, de 18 de dezembro de 2015

Prof.^a Dra. Livia Paulia Dias Ribeiro
Diretora do Instituto de Ciências
Exatas e da Natureza
SIAPE: 1555831

