



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS**

**O MANUSEIO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES EM MATERNIDADE
DE REFERÊNCIA EM JOÃO PESSOA-PB**

ZENÓBIO FERNANDES RODRIGUES DE OLIVEIRA

CAMPINA GRANDE-PB

OUTUBRO/2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS



ZENÓBIO FERNANDES RODRIGUES DE OLIVEIRA

**O MANUSEIO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES EM MATERNIDADE
DE REFERÊNCIA EM JOÃO PESSOA-PB**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Recursos Naturais

Área de Concentração: Processos Ambientais

Linha de Pesquisa: Saúde e Meio Ambiente

Orientador: Prof. Dr. Pedro Vieira de Azevedo

CAMPINA GRANDE=PB

OUTUBRO/2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFCG

O48m

Oliveira, Zenóbio Fernandes Rodrigues de.

O manuseio dos resíduos sólidos hospitalares em maternidade de referência em João Pessoa-PB / Zenóbio Fernandes Rodrigues de Oliveira. – Campina Grande, 2017.

68 f. : il. color.

Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, 2017.

"Orientação: Prof. Dr. Pedro Vieira de Azevedo".

Referências.

1. Resíduos de Saúde. 2. Percepção Ambiental. 3. Plano de Gerenciamento de Resíduos Hospitalares. I. Azevedo, Pedro Vieira de. II. Título.

CDU 628.4.046(043)

ZENÓBIO FERNANDES RODRIGUES DE OLIVEIRA

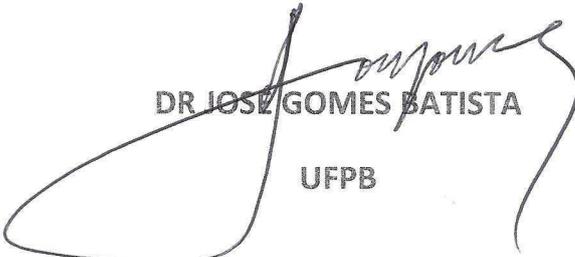
“O MANUSEIO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES EM
MATERNIDADE DE REFERÊNCIA EM JOÃO PESSOA”

APROVADO EM 20/10/2017

BANCA EXAMINADORA

Eduardo Sergio Soares Souza
DR EDUARDO SERGIO SOARES SOUZA

UFPB


DR JOSÉ GOMES BATISTA

UFPB

Patrício Marques de Souza
* DR PATRÍCIO MARQUES DE SOUZA

UFCG

Vera Lúcia Antunes de Lima
DRA VERA LÚCIA ANTUNES DE LIMA

UFCG

O Senhor é o meu pastor, nada me faltará.

Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas tranquilas.

Refrigera a minha alma; guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome.

Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte, não temeria mal algum, porque tu estás
comigo; a tua vara e o teu cajado me
consolam.

Preparas uma mesa perante a mim na presença dos meus inimigos, unges a minha cabeça com
óleo, o meu cálice transborda.

Certamente que a bondade e a misericórdia divina me seguirão todos os dias da minha vida; e
habitarei na casa do Senhor por longos
dias.*(Salmo, 23)*

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Leni, pela dedicação e pelos ensinamentos sempre na direção do caminho do bem dispensado a todos os filhos num propósito incondicional que me nortearam a trajetória profissional e pessoal na qual estou inserida, meu muito obrigado.

Ao meu filho, Joaquim Neto, pelo filho que és, solícito, amigo e companheiro, pelo apoio na descrição dos meus resultados e na confecção de alguns gráficos, muito obrigado.

Ao meu amigo, Johnson pelo apoio sempre, incondicional e irrestrito, meus sinceros agradecimentos.

Aos meus irmãos e sobrinhos pelo apoio, pela exaltação dos meus atos profissionais e pessoais.

A todos vocês, sem sombra de dúvidas, foram mais exequíveis a confecção deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu DEUS pai eterno e todo poderoso, que me proporcionou forças, determinação, coragem e discernimento para enfrentar todos as dificuldades encontradas desde a seleção no doutorado, às disciplinas e a finalização desta tese.

Ao meu orientador, o Professor Pedro Vieira de Azevedo, profissional de uma grande capacidade intelectual e de ensinamentos e incentivo na finalização deste trabalho.

Aos Professores Eurivaldo Barbosa, Patrício Marques de Sousa e a todos os outros da Pós-Graduação em Recursos Naturais pelos ensinamentos nas disciplinas e no convívio diário com estes pesquisadores.

Aos Profissionais de Saúde da Maternidade Frei Damião, local de realização da minha pesquisa, meus sinceros agradecimentos a todos vocês.

Aos colegas da turma 2014 do Doutorado pelos momentos de interação, pelo convívio tão agradável e pelas discussões e reflexões que ocorreram durante toda a Pós.

A minha amiga Virgínia Mirtes, coordenadora dos discentes da Pós pelo incentivo, pelas orientações nas documentações e nos encaminhamentos na Pró- Reitoria de Pós-Graduação da UFCG.

A coordenação da Pós-Graduação em Recursos Naturais na pessoa do Professor Dr Mario Eduardo, a secretária Cleide pelo acolhimento tão essencial nos entraves burocráticos, meu muito obrigado.

Ao Professor José Gomes Batista, pelas contribuições teóricas e metodológicas na banca de qualificação, que foram de uma relevância extrema para a construção da versão final desta tese.

OLIVEIRA, Zenóbio Fernandes Rodrigues de Oliveira. O Manuseio dos resíduos sólidos hospitalares em Maternidade de referência em João Pessoa- PB. 2017 Tese (Doutorado em Recursos Naturais). CTRN/UFCG, Campina GRANDE – PB, 2017, 67p.

RESUMO

A preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, em especial os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), tem aumentado ante o crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final. Neste interim, a assistência à saúde é prestada por uma rede de serviços que inclui desde atendimentos residenciais, passando por unidades básicas de saúde e hospitais de alta complexidade. O presente estudo objetivou a verificação do manejo dos resíduos sólidos de saúde na Maternidade “Frei Damião”, em João Pessoa-PB, com base em pesquisa de abordagem qualitativa, numa investigação descritivo-analítica com trinta profissionais de saúde da Maternidade no período de janeiro a junho de 2017. Realizou-se uma análise descritiva por meio de entrevistas semiestruturadas compostas de perguntas abertas, visando analisar a percepção ambiental destes trabalhadores quanto aos resíduos produzidos na unidade hospitalar. Os profissionais foram selecionados a partir de um grupo representativo de seis categorias: médicos, enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais, farmacêuticos e fisioterapeutas. Os dados foram analisados obedecendo às seguintes etapas: reunião do *corpus* de análise; leitura flutuante dos achados; leitura aprofundada a fim de constituir categorias de análise; análise interpretativa das categorias; e discussão com a literatura pertinente. Os resultados permitiram concluir que: há ainda lacunas enormes para serem preenchidas no processo de gerenciamento dos resíduos de saúde do serviço hospitalar; a percepção dos profissionais envolvidos do ambiente hospitalar está ligada mais aos cuidados com os pacientes, pois nem todos vislumbram a importância da segregação, e destes alguns desconhecem o processo de destinação final dos resíduos sólidos de saúde. Para tanto, é de grande importância que a unidade invista em educação e saúde na unidade a que todos estão envolvidos, sobre o manejo correto dos resíduos sólidos de saúde da instituição.

Palavras chave: Resíduos de saúde, percepção ambiental, plano de gerenciamento de resíduos hospitalares

ABSTRACT: Global concern about solid waste, especially Health Care Waste (HCW), has increased as production increases, inadequate management and lack of final disposal areas. In this interim, health care is provided by a network of services ranging from residential care, through basic health units and hospitals of high complexity. The present study aimed to verify the management of solid health wastes in the "Frei Damião" Maternity, in João Pessoa-PB, based on qualitative research, in a descriptive-analytical research with thirty Maternity health professionals in the period of January to June 2017. A descriptive analysis was conducted through semi-structured interviews with open questions, aiming to analyze the environmental perception of these workers regarding the waste produced in the hospital unit. The professionals were selected from a representative group of six categories: doctors, nurses, psychologists, social workers, pharmacists and physiotherapists. The data were analyzed obeying the following steps: meeting of the corpus of analysis; Floating reading of findings; In order to constitute categories of analysis; Interpretative analysis of categories; and discussion with relevant literature. The results allowed concluding that: 1) there are still huge gaps to be filled in the process of health waste management in the hospital service. 2) The perception of the professionals involved in the hospital environment is more related to patient care, since not everyone sees the importance of segregation, and some of them are unaware of the process of final disposal of solid health wastes. 3) Therefore, it is of great importance that the health unit must invests in education and health in the unit to which all are involved, on the correct management of the solid health residues of the institution.

Keywords: Health waste, environmental perception, hospital waste management plan

RESUMEN: La preocupación mundial en relación a los residuos sólidos, en especial los Residuos de los Servicios de Salud (RSS), ha aumentado ante el crecimiento de la producción, la gestión inadecuada y la falta de áreas de disposición final. En este interim, la asistencia a la salud es prestada por una red de servicios que incluye desde atendimientos residenciales, pasando por unidades básicas de salud y hospitales de alta complejidad. El presente estudio objetivó la verificación del manejo de los residuos sólidos de salud en la Maternidad "Frei Damião", en João Pessoa-PB, con base en investigación de abordaje cualitativo, en una investigación descriptiva-analítica con treinta profesionales de salud de la Maternidad en el período de enero a junio de 2017. Se realizó un análisis descriptivo por medio de entrevistas semi estructuradas compuestas de preguntas abiertas, buscando analizar la percepción ambiental de estos trabajadores en cuanto a los residuos producidos en la unidad hospitalaria. Los profesionales fueron seleccionados a partir de un grupo representativo de seis categorías: médicos, enfermeros, psicólogos, asistentes sociales, farmacéuticos y fisioterapeutas. Los datos fueron analizados obedeciendo a las siguientes etapas: reunión del corpus de análisis; Lectura flotante de los hallazgos; Lectura en profundidad para constituir categorías de análisis; Análisis interpretativo de las categorías; Y discusión con la literatura pertinente. Los resultados de ROs permitieron concluir que: hay todavía lagunas enormes para ser llenadas en el proceso de gestión de los residuos de salud del servicio hospitalario; La percepción de los profesionales involucrados del ambiente hospitalario está ligada más a los cuidados con los pacientes, pues no todos vislumbran la importancia de la segregación, y de éstos algunos desconocen el proceso de destino final de los residuos sólidos de salud. Para ello, es de gran importancia que la unidad invierta en educación y salud en la unidad a la que todos están involucrados, sobre el manejo correcto de los residuos sólidos de salud de la institución.

Palabras claves: Residuos de salud, percepción ambiental, plan de gestión de residuos hospitalarios

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE – Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CCIH – Comissão DE Controle de Infecção Hospitalar

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

GRSS – Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

NBR – Norma Brasileira de Regulamentação

NR – Norma Regulamentar

PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RH – Recursos Humanos

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RS – Resíduos Sólidos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação dos Resíduos de Saúde	Página 17
Figura 2 - Representatividade de Sujeitos envolvidos na pesquisa.....	Página 39
Figura 3 - Conhecimento dos respondentes sobre o tema resíduos de saúde.....	Página 51
Figura 4 - Dados dos respondentes sobre a segregação dos resíduos.....	Página 54
Figura 5 - intervenções no serviço para um melhor gerenciamento dos RSS.....	Página 56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 O problema da Pesquisa	14
1.2 Hipótese de Trabalho	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Classificação geral dos resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)	16
2.2 Legislação dos RSS	18
2.3 Percepção ambiental	29
2.4. Novas tecnologias para o gerenciamento dos RSS	32
3 MATERIAL E MÉTODOS	39
3.1 Área de estudo	39
3.2 Caracterização da Pesquisa	39
3.3 O plano de gerenciamento dos resíduos de saúde da Maternidade Frei Damião (PGRSS)	41
3.3.1 Histórias da Maternidade	41
3.3.2 Serviços	42
3.3.3 Números	42
3.4 Aprimoramento do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) para a Maternidade Frei Damião	45
3.4.1 Segregação e acondicionamento dos resíduos na maternidade de acordo com o PGRSS	48
3.4.2 Coleta interna dos RSS da MFD	48
3.4.3 Treinamento para os funcionários	49
3.4.4 Armazenamento externo	51
3.4.5 Programa de reciclagem, redução e reutilização	51
4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	52
4.1 Categoria 1: Uma definição precisa e epistemológica do que é resíduo de saúde ou lixo hospitalar, são sinônimos para alguns?	52
4.2 Categoria 2: A correta segregação dos RSH	55
4.3 Categoria 3: Quais seriam as medidas que a Maternidade elencaria para melhorar o gerenciamento dos RSH na Maternidade?	56
4.4 Construindo conceitos	57
4.4.1 Educação	57
4.4.2 Meio Ambiente	57
4.4.3 Sustentabilidade	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS	61
APÊNDICES	
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	63
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	65
ANEXOS	66
ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	
ANEXO B – CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	67

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna é o equacionamento entre a geração excessiva e a disposição final ambientalmente segura dos Resíduos Sólidos. A preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, em especial os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), tem aumentado ante o crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final.

A assistência à saúde é prestada por uma rede de serviços que inclui desde atendimentos residenciais, passando por unidades básicas de saúde, e chegando até hospitais de alta complexidade. O cuidado em saúde diz respeito às ações desenvolvidas em qualquer uma dessas instituições que constituem a rede de serviços e, sempre que são executadas, geram resíduos.

Ao definir-se os resíduos do serviço de saúde (RSS), como o subproduto resultante de atividades exercidas por estabelecimentos geradores (prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisa relacionadas à assistência humana e animal) que, por suas características, necessitam de processos diferenciados no manejo, exigindo ou não tratamento prévio para a disposição final (CUSSIOL, 2008).

O manejo adequado dos RSS envolve as seguintes etapas: geração, segregação, armazenamento temporário, coleta interna, tratamento interno, armazenamento externo, coleta externa, tratamento externo e destinação final. Cada etapa precisa estar criteriosamente descrita em um plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS) - Este instrumento deve ser elaborado observando a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e a Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. O objetivo principal é regular as ações dos profissionais, padronizando a forma de lidar com os resíduos, desde a geração até a destinação final. O PGRSS objetiva ainda minimizar a geração, potencializar a reciclagem, evitar a incorreta segregação e, conseqüentemente, reduzir custos com o tratamento, bem como riscos ambientais e à saúde – tanto intra-hospitalares (profissionais, higienizadores e pacientes) quanto extra-hospitalares (pessoal envolvido com a coleta externa, tratamento e disposição final, além de catadores e recicladores). Nesse sentido, este plano representa uma ferramenta de auxílio aos profissionais que atuam na área da saúde.

Para que seja realmente efetivo, o PGRSS deve ser monitorado constantemente e aprimorado. Tendo isso presente, mapear as formas de manejo e realizar a caracterização são condições indispensáveis para levantar dados quantitativos e qualitativos que permitam ver

com clareza problemas, dúvidas, dificuldades e erros durante o processo e estabelecer relações deles com as diretrizes estabelecidas no PGRSS. De igual importância é desenvolver formas de registro de dados que favoreçam verificar a história de todo o processo de gerenciamento de resíduos e realizar análises que subsidiem decisões em busca de eficiência máxima no seu manejo (ANVISA, RDC 358/2005).

Dessa forma, gerenciar os resíduos sólidos de serviços de saúde constitui um problema sério para os profissionais de saúde, que são, geralmente, administradores dos diferentes setores hospitalares, pois as soluções apontadas centram-se, predominantemente, na implantação do seu manejo, sem que o processo como um todo seja abordado e sem que haja o preparo dos profissionais que, muitas vezes, não são adequadamente instrumentalizados para gerenciar a segregação dos resíduos provenientes do processo de assistência à saúde. Com base nisso, depreende-se que uma nova demanda tem sido incumbida aos profissionais envolvidos neste processo, principalmente médicos e enfermeiros, que são responsabilizados pelo processo de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde, o que exige grande habilidade de liderança, qualidade essencial no processo de trabalho gerencial destes profissionais. A medicina e a enfermagem passam por um repensar e uma redefinição de suas funções de maneira a assegurar seu papel e seu compromisso com a sociedade que, nesse momento, aspira por maior qualidade na prestação da assistência à sua saúde.

A partir de 2011, o autor desta tese passou a fazer parte do corpo clínico da instituição em estudo, no caso a Maternidade Frei Damião, instituição mantida pela Secretaria de Saúde da Paraíba, localizada na capital do Estado da Paraíba, João Pessoa, foi construída com recursos estaduais em um terreno de aproximadamente 9 mil m², sendo inaugurada em 26 de outubro de 1986, pelo então governador do estado da Paraíba, Sr. Wilson Braga. Atualmente existe 63 leitos e 880 funcionários e todas as atividades realizadas geram resíduos.

E como o pesquisador realiza pós-graduação em Recursos Naturais na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na linha de pesquisa Saúde e Meio Ambiente, iniciou-se a preocupação com o manejo correto dos resíduos produzidos em seu trabalho laboral no centro obstétrico daquele nosocômio hospitalar. Esta oportunidade levou a reflexões profundas sobre estes resíduos, as infecções hospitalares e a contaminação ambiental.

O problema da Pesquisa

Os resíduos sólidos de saúde (RSS), produzidos pela Maternidade Frei Damião, em João Pessoa-PB, não são gerenciados de forma adequada, uma vez que não têm segregação e destinação final adequadas, já que o tratamento dado a estes subprodutos é diferente do lixo

urbano. Embora exista um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde na Maternidade, esta ferramenta não é do conhecimento da maioria dos funcionários da instituição hospitalar, uma vez que as medidas implementadas pelo referido plano ficam a desejar, como por exemplo o condicionamento correto dos rejeitos, com o derramamento de fluidos orgânicos nas dependências do hospital durante o transporte e o correto armazenamento no abrigo interno da unidade. Esse processo poderia ser melhorado com o aprimoramento do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) existente.

Hipótese de Trabalho

Diante destes pressupostos e tendo em vista as considerações anteriores, onde as unidades hospitalares devem seguir as normatizações emitidas pela ANVISA (RDC 306/2004) e CONAMA (RDC 358/2005), indaga-se a seguinte pergunta norteadora: qual é a realidade do gerenciamento dos resíduos na Maternidade Frei Damião e que percepções socioambientais os profissionais de saúde têm ao gerar, segregar ou mesmo manusear estes rejeitos até sua destinação final nos aterros sanitários?

Considerando estas reflexões, achou-se pertinente e necessário o presente estudo sobre o gerenciamento dos RSS com os seguintes objetivos:

Geral: Analisar o manejo dos resíduos hospitalares da Maternidade Frei Damião

Específicos:

- 1) verificar na unidade geradora do resíduo como está sendo manuseado estes subprodutos pelos profissionais de saúde envolvidos;
- 2) analisar a percepção dos profissionais de saúde quanto aos RSS gerados em seu trabalho laboral, que indagações são levadas em consideração pelos mesmos;
- 3) verificar o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) pelos trabalhadores envolvidos no processo;
- 4) apresentar propostas para melhorar a operacionalização do PGRSS existente na maternidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Classificação geral dos resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

Os resíduos sólidos dos estabelecimentos de saúde ou RSS são aqueles oriundos dos serviços de saúde em estado sólido e semi-sólido resultantes de todas as atividades que prestam atendimento à saúde humana ou animal, incluindo os prestadores de serviço de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; serviços de apoio à preservação da vida, indústrias e serviços de pesquisa na área de saúde, hospitais e clínicas, serviços ambulatoriais de atendimento médico e odontológico, serviços de acupuntura, tatuagem, serviços veterinários, serviços de atendimento radiológico, de medicina nuclear, serviços de quimioterapia do câncer, unidades de produção de hemoderivados, laboratório de análises clínicas e de anatomia patológica, necrotérios e serviços onde se realizam atividades de embalsamento (tanatopraxia e somatoconservação), drogarias e farmácias, enfim demais serviços relacionados ao atendimento à saúde que gerem resíduos perigosos (ANVISA, RDC 306/2004).

Para o correto gerenciamento destes subprodutos foram estabelecidas classificações para o melhor manuseio destes produtos entre eles o da Comissão Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) todas categorizando de acordo com o potencial infectante do ponto de vista microbiológico, da contaminação química, da contaminação radioativa entre outros poluentes ambientais e humanos (ANVISA, RDC 306/2004 e CONAMA RDC 358/2005) detalhada com uma especificação apropriada aos subprodutos, cujos objetivos desta padronização foi a unificação dos Ministérios da Saúde (ANVISA) e do Meio Ambiente (CONAMA) para uma melhor adequação na legislação destes resíduos. Portanto, a resolução aqui adotada é a Resolução da Diretoria Colegiada RDC ANVISA 306/2004 e a RDC 358/2005 CONAMA dividindo-a em Grupos: A, B, C, D e E.

O grupo A são os potencialmente infectantes do ponto de vista biológico, que por suas características de maior virulência ou concentração podem apresentar risco de infecção, classificados de A1 a A5.

O grupo B categoriza os químicos que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, independentemente de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade; os produtos hormonais, quimioterápicos e antimicrobianos; os resíduos de saneantes, desinfetantes, os efluentes de laboratório e os de processadores de imagem radiológica.

Os rejeitos radioativos fazem parte do grupo C como quaisquer materiais resultantes de atividades humanas contendo radionuclídeos superiores aos limites de isenção especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

Os resíduos comuns fazem parte do grupo D que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico ao meio ambiente ou à saúde humana.

O grupo E é representado pelos materiais perfurocortantes, como seringas, agulhas, lancetas, lâminas de bisturi ou qualquer material pontiagudo ou cortante que entre em contato com os pacientes ou com os animais que estão sendo operados.

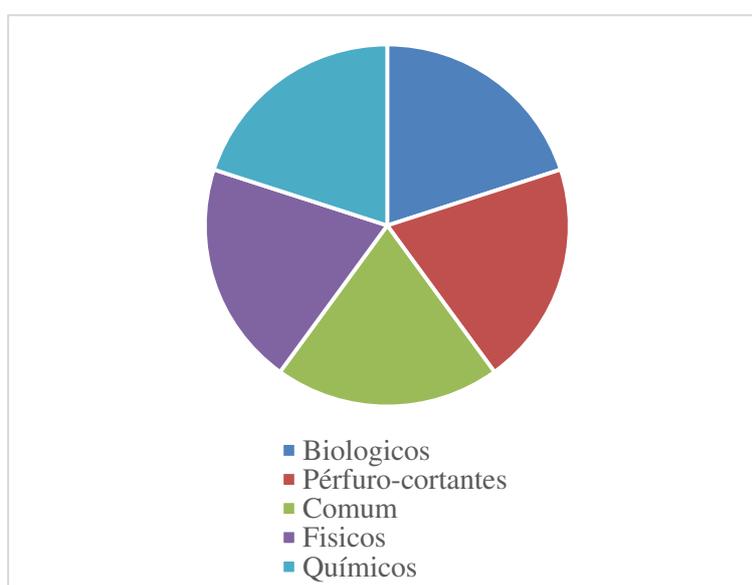


Figura 1 – Classificação dos resíduos de saúde em cinco classes A- biológico; B- químicos; C - físicos; D - comuns e E - perfuro cortantes

2.2 Legislação e Normas para o gerenciamento dos RSS

2.2.1 A legislação brasileira dos resíduos sólidos e de saúde

Através da promulgação da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foram definidos os princípios, objetivos, instrumentos, metas e ações que deverão ser adotadas buscando a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Com a finalidade de minimizar os riscos oferecidos pelos RSS, a ANVISA e o CONAMA estipularam, através das resoluções RDC 306/2004 e a RDC 358/2005, como os resíduos devam ser tratados nos serviços de saúde dentro e fora dos estabelecimentos, respectivamente. O conhecimento das características dos resíduos que são desprezados é fundamental para a correta segregação dos mesmos. O

CONAMA determina no Artigo 14 da Resolução N° 358, de 29 de abril de 2005, que “é obrigatória a segregação dos resíduos na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção e a saúde do meio ambiente” (CONAMA, 2005).

A Lei 12305/10 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (“PNRS”), tem uma abordagem atual e instrumentos importantes a fim de viabilizar os avanços que o país necessita para enfrentar os diversos problemas ambientais, sociais e econômicos derivados do manejo inadequado dos resíduos sólidos (BRASIL, MMA,2011).

A PNRS prevê programas de prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como principal proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos que visam propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que se considera possuir valor econômico e que pode ser reciclado ou reaproveitado) e, ainda, a destinação ambientalmente adequada dos “rejeitos” (o que não pode ser reciclado ou mesmo reutilizado). Instituiu a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos, dos importadores, distribuidores, comerciantes, fabricantes, o cidadão e aqueles que possuem serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos dos resíduos e embalagens, na logística reversa, pré e pós-consumo. A PNRS acaba por criar metas importantes que visam contribuir à eficaz eliminação dos chamados “lixões” e institui ferramentas de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal, além de determinar que Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos sejam criados pelos particulares (BRASIL, MMA,2011).

Esta política também coloca o Brasil em situação de igualdade aos principais países desenvolvidos, no que se refere ao marco legal e inova com a inclusão dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, tanto na logística reversa assim como na coleta seletiva. Além disso, as ferramentas da PNRS ajudarão o país a atingir uma das metas do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, que consiste em alcançar um índice de reciclagem de resíduos de 20% até 2015. Os principais objetivos e aspectos deste projeto de lei: a não-geração, redução, reutilização e tratamento dos resíduos sólidos; uma destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos; uma restrição do uso dos recursos naturais no ciclo produtivo de novos produtos; ênfase as ações da política de educação ambiental em todos os setores da educação formal e informal; potencialização da reciclagem no país; promoção da inclusão social na geração de emprego e renda aos catadores do lixo urbano (BRASIL, MMA,2011).

O Ministério do Meio Ambiente, na compreensão dos objetivos da PNRS, consolidou seus principais aspectos e possuem consonância com conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos, tais como:

- a) Acordo Setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;
- b) Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pela minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como pela redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;
- c) Logística Reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;
- d) Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua composição;
- e) Ciclo de Vida do Produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;
- f) Sistema de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR: tem como objetivo armazenar, tratar e fornecer informações que apoiem as funções ou processos de uma organização. Essencialmente é composto de um subsistema formado por pessoas, processos, informações e documentos, e um outro composto por equipamentos e seus meios de comunicação (BRASIL, MMA,2011).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos a ser elaborado com ampla participação social, contendo metas e estratégias nacionais sobre o tema. Também estão previstos planos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas, planos intermunicipais, municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos (BRASIL, MMA,2011).

Mas, para que haja um manejo correto é necessário que os profissionais que atuam nos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde detenham conhecimento suficiente para o cumprimento das determinações dos órgãos citados acima. O tema dos RSSS deve cada vez mais estar presente nos currículos de formação dos profissionais que irão atuar nos serviços de saúde, assim como na formação continuada dos profissionais que já atuam nos mesmos (SCHNEIDER et al., 2004). Essa afirmação se justifica à medida que a atividade de descartar é inerente às atividades de saúde e é o profissional quem realiza essa ação, decidindo como e onde fará o descarte.

A ANVISA estipula que é da competência dos serviços geradores de RSSS proverem a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para os profissionais envolvidos no gerenciamento desses resíduos. Nesta perspectiva, o órgão determina que todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento dos RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS (ANVISA, 2006, p.168).

Entre as melhores formas dos profissionais da saúde obterem todas essas informações estão as disciplinas oferecidas durante os cursos técnicos e de graduação, e os treinamentos realizados nas instituições onde atuam, sendo a segunda opção a mais comum devido à legislação específica. Pode-se notar que a capacitação e o treinamento dos profissionais da saúde são um tema que vem ganhando importância, pois pode ser bastante compensador. À medida que os profissionais estiverem bem treinados, a segregação se dará de maneira mais eficaz. Isso poderá gerar, além da redução do custo de tratamento dos resíduos, a reciclagem de materiais que não sofreram contaminação, trazendo de volta ao ciclo produtivo materiais que seriam descartados. Esse processo traz benefícios para a sociedade, pois através dele é possível gerar empregos e renda, reduzir o impacto ambiental do descarte, além de reduzir o consumo de recursos naturais escassos (ANVISA, 2004).

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto no 99.274, de 6 de julho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, resolve:

1. Considerando os princípios da prevenção, da precaução, do poluidor pagador, da correção na fonte e de integração entre os vários órgãos envolvidos para fins do licenciamento e da fiscalização;
2. Considerando a necessidade de aprimoramento, atualização e complementação dos procedimentos contidos na Resolução CONAMA no 283153, de 12 de julho de 2001, relativos ao tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente;
3. Considerando a necessidade de minimizar riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho e proteger a saúde do trabalhador e da população em geral;
4. Considerando a necessidade de estimular a minimização da geração de resíduos, promovendo a substituição de materiais e de processos por alternativas de menor risco, a redução na fonte e a reciclagem, dentre outras alternativas;
5. Considerando que a segregação dos resíduos, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos que necessitam de manejo diferenciado;
6. Considerando que soluções consorciadas, para fins de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde, são especialmente indicadas para pequenos geradores e municípios de pequeno porte;
7. Considerando que as ações preventivas são menos onerosas do que as ações corretivas e minimizam com mais eficácia os danos causados à saúde pública e ao meio ambiente;
8. Considerando a necessidade de ação integrada entre os órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana com o objetivo de regulamentar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, resolve:

Art. 1º. Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

Parágrafo único. Esta Resolução não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN, e às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

Art. 2º. Para os efeitos desta Resolução considera-se:

- I - Agente de classe de risco 4 (elevado risco individual e elevado risco para a comunidade): patógeno que representa grande ameaça para o ser humano e para os animais, representando grande risco a quem o manipula e tendo grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, não existindo medidas preventivas e de tratamento para esses agentes;
- II - estabelecimento: denominação dada a qualquer edificação destinada à realização de atividades de prevenção, produção, promoção, recuperação e pesquisa na área da saúde ou que estejam a ela relacionadas;
- III - estação de transferência de resíduos de serviços de saúde: é uma unidade com instalações exclusivas, com licença ambiental expedida pelo órgão competente, para executar transferência de resíduos gerados nos serviços de saúde, garantindo as características originais de acondicionamento, sem abrir ou transferir conteúdo de uma embalagem para a outra;
- IV - líquidos corpóreos: são representados pelos líquidos cefalorraquidiano, pericárdico, pleural, articular, ascítico e amniótico;
- V - materiais de assistência à saúde: materiais relacionados diretamente com o processo de assistência aos pacientes;
- VI - príon: estrutura protéica alterada relacionada como agente etiológico das diversas formas de encefalite espongiforme;
- VII - redução de carga microbiana: aplicação de processo que visa a inativação microbiana das cargas biológicas contidas nos resíduos;
- VIII - nível III de inativação microbiana: inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e microbactérias com redução igual ou maior que 6Log10, e inativação de esporos do bacilo *Stearo thermophilus* ou de esporos do bacilo *Subtilis* com redução igual ou maior que 4Log10;

- IX - sobras de amostras: restos de sangue, fezes, urina, suor, lágrima, leite, colostro, líquido espermático, saliva, secreções nasal, vaginal ou peniana, pêlo e unha que permanecem nos tubos de coleta após a retirada do material necessário para a realização de investigação;
- X - resíduos de serviços de saúde: são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no art. 1º desta Resolução que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final;
- XI - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços mencionados no art. 1º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente;
- XII - sistema de tratamento de resíduos de serviços de saúde: conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando a minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador;
- XIII - disposição final de resíduos de serviços de saúde: é a prática de dispor os resíduos sólidos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes;
- XIV - redução na fonte: atividade que reduza ou evite a geração de resíduos na origem, no processo, ou que altere propriedades que lhe atribuam riscos, incluindo modificações no processo ou equipamentos, alteração de insumos, mudança de tecnologia ou procedimento, substituição de materiais, mudanças na prática de GESTÃO DE RESÍDUOS E PRODUTOS PERIGOSOS – Tratamento... RESOLUÇÃO CONAMA nº 358 de 2005 616 RESOLUÇÕES DO CONAMA gerenciamento, administração interna do suprimento e aumento na eficiência dos equipamentos e dos processos.

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

§ 1º Cabe aos órgãos ambientais competentes dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, a fixação de critérios para determinar quais serviços serão objetos de licenciamento ambiental, do qual deverá constar o PGRSS.

§ 2º O órgão ambiental competente, no âmbito do licenciamento, poderá, sempre que necessário, solicitar informações adicionais ao PGRSS.

§ 3º O órgão ambiental, no âmbito do licenciamento, fixará prazos para regularização dos serviços em funcionamento, devendo ser apresentado o PGRSS devidamente implantado.

Art. 3º. O PGRSS deverá ser elaborado por profissional de nível superior, habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber.

Art. 4º. Os geradores dos resíduos de serviços de saúde deverão apresentar aos órgãos competentes, até o dia 31 de março de cada ano, declaração, referente ao ano civil anterior, subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva ART, relatando o cumprimento das exigências previstas nesta Resolução. Parágrafo único. Os órgãos competentes poderão estabelecer critérios e formas para apresentação da declaração mencionada no caput deste artigo, inclusive, dispensando-a se for o caso para empreendimentos de menor potencial poluidor.

Art. 5º. Os resíduos de serviços de saúde devem ser acondicionados atendendo às exigências legais referentes ao meio ambiente, à saúde e à limpeza urbana, e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou, na sua ausência, às normas e critérios internacionalmente aceitos.

Art. 6º. Os veículos utilizados para coleta e transporte externo dos resíduos de serviços de saúde devem atender às exigências legais e às normas da ABNT.

Art. 7º. As estações para transferência de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciadas pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. As características originais de acondicionamento devem ser mantidas, não se permitindo abertura, rompimento ou transferência do conteúdo de uma embalagem para outra.

Art. 8º. Os sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos.

Art. 9º. Os efluentes líquidos provenientes dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, para serem lançados na rede pública de esgoto ou em corpo receptor, devem atender às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

Art. 10º. Para os efeitos desta Resolução e em função de suas características, os resíduos de serviço de saúde são classificados de acordo com o anexo I desta Resolução.

Art. 11º. Os resíduos não caracterizados no anexo I desta Resolução devem estar contemplados no PGRSS, e seu gerenciamento deve seguir as orientações específicas de acordo com a legislação vigente ou conforme a orientação do órgão ambiental competente.

Art. 12º. É obrigatória a segregação dos resíduos na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

Art. 13º. Os resíduos do Grupo A1, constantes do anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde.

Art. 14º. Os resíduos do Grupo A2, constantes do anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhados para:

I - aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde.

ou II - sepultamento em cemitério de animais. Parágrafo único. Deve ser observado o porte do animal para definição do processo de tratamento. Quando houver necessidade de fracionamento, este deve ser autorizado previamente pelo órgão de saúde competente.

Art. 15º. Os resíduos do Grupo A3, constantes do anexo I desta Resolução, quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para: I - sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou II - tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim. Parágrafo único. Na impossibilidade de atendimento dos incisos I e II, o órgão ambiental competente nos Estados, Municípios e Distrito Federal pode aprovar outros processos alternativos de destinação.

Art. 16º. Os resíduos do Grupo A4, constantes do anexo I desta Resolução, podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde. Parágrafo único. Fica a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento prévio, considerando os critérios, especificidades e condições ambientais locais.

Art. 17º. Os resíduos do Grupo A5, constantes do anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância.

Art. 18º. Os resíduos do Grupo A não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados, inclusive para alimentação animal.

Art. 19º. Os resíduos pertencentes ao Grupo B, constantes do anexo I desta Resolução, com características de periculosidade, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos.

§ 1º As características dos resíduos pertencentes a este grupo são as contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos-FISPQ.

§ 2º Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

§ 3º Os resíduos no estado líquido não devem ser encaminhados para disposição final em aterros.

Art. 20º. Os resíduos pertencentes ao Grupo B, constantes do anexo I desta Resolução, sem características de periculosidade, não necessitam de tratamento prévio.

§ 1º Os resíduos referidos no caput deste artigo, quando no estado sólido, podem ter disposição final em aterro licenciado.

§ 2º Os resíduos referidos no caput deste artigo, quando no estado líquido, podem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

Art. 21º. Quaisquer materiais resultantes de atividades exercidas pelos serviços referidos no art. 1º desta Resolução que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas, e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista, são considerados rejeitos radioativos (Grupo C) e devem obedecer às exigências definidas pela CNEN.

§ 1º Os rejeitos radioativos não podem ser considerados resíduos até que seja decorrido o tempo de decaimento necessário ao atingimento do limite de eliminação.

§ 2º Os rejeitos radioativos, quando atingido o limite de eliminação, passam a ser considerados resíduos das categorias biológica, química ou de resíduo comum, devendo seguir as determinações do grupo ao qual pertencem.

Art. 22º. Os resíduos pertencentes ao Grupo D, constantes do anexo I desta Resolução, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente. Parágrafo único. Os resíduos do Grupo D, quando for passível de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem devem atender as normas legais de higienização e descontaminação e a Resolução CONAMA no 275, de 25 de abril de 2001.

Art. 23º. Os resíduos pertencentes ao Grupo E, constantes do anexo I desta Resolução, devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.

§ 1º Os resíduos do Grupo E devem ser apresentados para coleta acondicionados em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte ou à escarificação.

§ 2o Os resíduos a que se refere o caput deste artigo, com contaminação radiológica, devem seguir as orientações contidas no art. 23, desta Resolução.

§ 3o Os resíduos que contenham medicamentos citostáticos ou antineoplásicos, devem ser tratados conforme o art. 21, desta Resolução.

§ 4o Os resíduos com contaminação biológica devem ser tratados conforme os arts. 15 e 18 desta Resolução.

Art. 24°. Aos órgãos ambientais competentes, integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente-SISNAMA, incumbe a aplicação desta Resolução, cabendo-lhes a fiscalização, bem como a imposição das penalidades administrativas previstas na legislação pertinente.

Art. 25°. Para os municípios ou associações de municípios com população urbana até 30.000 habitantes, conforme dados do último censo disponível do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, e que não disponham de aterro sanitário licenciado, admite-se uma forma excepcional e tecnicamente motivada, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta, com cronograma definido das etapas de implantação e com prazo máximo de três anos, a disposição final em solo obedecendo aos critérios mínimos estabelecidos no anexo II, desta Resolução, com a devida aprovação do órgão ambiental competente.

Art. 26°. Os geradores dos resíduos dos serviços de saúde e os órgãos municipais de limpeza urbana poderão, a critério do órgão ambiental competente, receber prazo de até dois anos, contados a partir da vigência desta Resolução, para se adequarem às exigências nela prevista.

§ 1o O empreendedor apresentará ao órgão ambiental competente, entre outros documentos, o cronograma das medidas necessárias ao cumprimento do disposto nesta Resolução.

§ 2o O prazo previsto no caput deste artigo poderá, excepcional e tecnicamente motivado, ser prorrogado por até um ano, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta, ao qual se dará publicidade, enviando-se cópia ao Ministério Público.

Art. 27°. O não cumprimento do disposto nesta Resolução sujeitará os infratores às penalidades e sanções previstas na legislação pertinente, em especial na Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no seu Decreto regulamentador.

Art. 28°. As exigências e deveres previstos nesta resolução caracterizam obrigação de relevante interesse ambiental.

Art. 29°. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Estes artigos, parágrafos e incisos anteriores estão contemplados na RDC 257/2005 CONAMA que norteiam o correto e adequado manejo dos RSS em todas as suas etapas de tratamento.

No âmbito do município de João Pessoa, a legislação que normatiza os resíduos de saúde obedece a lei ordinária 12797 de 03/03/2014 publicada no Diário Oficial do Município (DOM). A mesma *dispõe* sobre a exigência de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a concessão de licença ambiental de atividades e empreendimentos definidos nesta lei. Em seu Art. 1º a lei reza que é obrigatória a apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a concessão de licença ambiental pelo Município de João Pessoa, das atividades e empreendimentos definidos nesta Lei, visando à melhoria ou à manutenção das condições sanitárias e de saúde da população.

2.3 Percepção ambiental

A percepção ambiental é o modo como cada indivíduo sente o ambiente ao seu redor, valorizando-o em maior ou menor escala. Também, pode ser entendida como uma tomada de consciência do homem, de forma que este, percebendo o ambiente em que está inserido, aprenda a protegê-lo e cuidá-lo da melhor forma possível.

A atual abordagem, em relação ao meio ambiente, considera que os recursos naturais são finitos e, alguns até escassos. Movimentos visando à diminuição dos impactos introduzidos pelas atividades industriais, sobre o meio ambiente, vêm ganhando força desde a década de 70, requerendo Normas para sistemas de gestão ambiental que norteiem as organizações. A conscientização da sociedade sobre a importância desse assunto tem proporcionado o surgimento de produtos e serviços ‘ecológicos’. O Relatório Ambiental da ONU também mostra que a humanidade está acordando para a urgência e importância da questão ambiental, unindo forças para participar da campanha global contra a mudança climática (LAVORATO, 2007).

Para quantificar um fenômeno ambiental, torna-se necessário percebê-lo. Para o avanço do conhecimento científico, é essencial estudar os indicadores ambientais e trocar experiências (MAIA et al., 2001). A percepção é claramente mais do que o processo no qual os estímulos vencem os sentidos, é o início do processamento de informações, a interpretação dos estímulos aos quais se presta a atenção de acordo com a conformação mental existente,

que são as atitudes, experiência e motivação. A percepção é a interpretação que uma pessoa faz de uma mensagem, a qual pode ser diferente dependendo de quem a recebe, o que leva a crer que o nível de instrução e experiência influencia no modo como um estímulo é percebido e, conseqüentemente, nas atitudes e comportamento de consumo.

Compreender como e por que as pessoas assumem e mantêm certas formas de comportamento, é necessário entender um dos principais determinantes, o qual se baseia nos conceitos de sensação e percepção. A sensação se refere ao estímulo físico dos sentidos: visão, audição, paladar, tato e olfato. O conhecimento dessas sensações ajuda a explicar os ‘comos’ e ‘porquês’ do comportamento, entretanto, é preciso compreender como um indivíduo reage a essas sensações e como as organiza. Esse processo é chamado de percepção e se refere à maneira como as mensagens desses órgãos são interpretadas para dar ordem e significado ao nosso meio ambiente. Pessoas diferentes podem ver a mesma situação de modos diferentes, a interpretação do significado de certo evento determina como esses indivíduos reagirão. Nesse contexto, a percepção pode ser considerada uma variável interventora, que influencia o processo de tomada de decisão de compra. Entretanto, apesar de intervir na tomada de decisão, a percepção é decorrente da educação ambiental que os consumidores possuem (BRANDALISE, 2006)

A educação ambiental é um dos instrumentos de que se dispõe para tentar sanar ou minimizar os problemas ambientais, pois, conforme uma das definições de MEADOWNS (1972), a educação ambiental é o aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade. Portanto, a educação ambiental deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta. Supõe-se que para perceber é necessário ser consciente de que as ações do homem influenciarão no futuro da natureza e do planeta. A partir do conhecimento e da percepção ambiental, as atitudes e o comportamento poderão ser modificados.

É possível racionalizar o uso dos recursos naturais no nosso cotidiano, com a mudança de hábitos, a qual permitem compreender até que ponto a percepção do consumidor influencia na postura das empresas. A pesquisa revela que empresas que divulgam relatório social e ambiental são avaliadas positivamente e estimulam o consumo de seus produtos. Dessa forma, as pessoas podem interferir na atuação das empresas, consumindo ou não seus produtos (MEADOWNS, 1972).

O estudo do comportamento do consumidor focaliza o quanto os estímulos ambientais, de marketing e outros, influenciam as decisões de compra do consumidor. O consumo é amplamente influenciado pela idade, renda, nível de educação, padrão de mobilidade e gosto

dos consumidores. Entender o comportamento do consumidor envolve estudos que buscam agrupá-los em segmentos homogêneos de consumo (KOTLER, 2000).

Essa mudança ocorre de várias maneiras, a partir de influências pessoais e do meio. O marketing pode influenciar a probabilidade de ativação de necessidade de compra, com propagandas e inovações de produto, afirmam ENGEL et al. (2000) e, algumas vezes, é suficiente simplesmente lembrar aos consumidores de uma necessidade. A influência varia de acordo com as características do consumidor, as quais afetam sua percepção.

A pesquisa em percepção ambiental é um importante elemento para o planejamento do ambiente, já que uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças de percepções dos valores, da importância deles entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas no plano social, nesses ambientes.

Para tentar sanar ou minimizar os problemas ambientais, a educação ambiental pode ser utilizada, pois é o aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade. No entanto, a educação ambiental concorre com os apelos ao consumo veiculados pelos meios de comunicação de massa nos quais prevalece o apelo ao consumismo, embora também veiculem campanhas ambientalistas. Por essa razão, é necessário conhecer como o estudante se posiciona enquanto consumidor diante dos diferentes discursos e o que leva em consideração ao escolher determinado produto ou marca.

BRANDALISE et al., (2003) sugerem o uso de ferramentas de educação ambiental nas políticas públicas para orientar as escolas brasileiras, convergindo na qualidade do processo de desenvolvimento, na perspectiva do desenvolvimento sustentável, razão pela qual uma série de sistemas de indicadores vem sendo construída buscando mensurar o grau de sustentabilidade. Os fatores de pesquisa em voga são os de desenvolvimento sustentável apontando para as variáveis ambientais, sociais e econômicas. Nesse sentido, a educação ambiental deve estar comprometida com uma abordagem da problemática ambiental que inter-relacione os aspectos sociais, ecológicos, econômicos, políticos, culturais, científicos, tecnológicos e éticos. É difícil e complexo compreender com clareza os limites e as possibilidades da educação ambiental. Desse modo, a autora recomenda o desenvolvimento de projetos simples e objetivos, ajustados à vivência do cotidiano casa/ escola/comunidade por meio da interdisciplinaridade.

2.4 Tecnologias para o gerenciamento dos resíduos sólidos hospitalares

2.4.1 Tecnologias adotadas para não geração, redução, reutilização e reciclagem

Até quase o final do século XX, a gestão ambiental e a gestão social eram vistas como custo: despesas necessárias para que as organizações atendessem à legislação. SEIFFERT, 2007, p.45) corrobora com esse raciocínio e afirma que “o processo de gestão ambiental surgiu como uma alternativa para buscar a sustentabilidade dos ecossistemas antrópicos, harmonizando suas interações com os ecossistemas naturais”. Os termos gestão e gerenciamento são comumente empregados como sinônimos, todavia na prática administrativa, o primeiro refere-se à seleção e escolha de um modelo e o segundo refere-se à aplicabilidade desse modelo (NOVI; OLIVEIRA; SALGADO JÚNIOR, 2013).

Desta forma, podemos entender a diferenciação entre gestão e gerenciamento em dois sentidos, o primeiro onde predomina a conotação política e, no segundo sua aplicabilidade, numa conotação técnica da área da administração.

A gestão integrada dos resíduos sólidos (GIRS) pode ser definida como “o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2010a).

Já o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos (GIRSU) trata-se do envolvimento dos diversos órgãos da administração pública e privada com o propósito de realizar “[...] o tratamento e a disposição final do lixo, levando em consideração as características [...] o volume e os tipos de resíduos; [...] sociais, culturais e econômicas [...] dos cidadãos”, além das particularidades geográficas. (IBAM, 2001, p. 8). Assim, a gestão de resíduos visa o gerenciamento em todas as fases do manejo: segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

Um sistema apropriado de manejo integrado dos resíduos sólidos pode trazer diversos benefícios de ordem econômica e ambiental, como a economia de energia, a proteção do meio ambiente, a melhoria da qualidade de vida e a participação da população. Com relação ao modelo de gerenciamento dos RSS de uma determinada organização, diversas questões o influenciam direta ou indiretamente (NOVI; OLIVEIRA; SALGADO JÚNIOR, 2013).

No tocante, a não geração e a redução da geração dos RSS de acordo com os resultados do estudo de CASTRO et al. (2014) verificou-se que os resíduos são descartados de forma inadequada conforme normas vigentes, tal constatação evidencia a necessidade de informar e

capacitar profissionais que manuseiam e descartam resíduos de ambientes, onde são prestadas assistência à saúde, buscando assim a não geração e/ou redução, que dependem da correta segregação dos RSS por parte dos profissionais de saúde.

Visto que, os custos do tratamento dos resíduos tornam-se cada vez mais elevados, sendo essencial a redução na geração de RSS. Outro aspecto relevante é a segregação de resíduos, pois quando realizada de forma apropriada na unidade geradora pode reduzir a quantidade de resíduos perigosos, o custo de seu tratamento e o risco de contaminação ambiental.

Nessa perspectiva, as novas tecnologias estão sendo desenvolvidas no intuito de definir soluções para a problemática dos RSS, assim a informação, o conhecimento e sensibilidade dos profissionais de saúde sobre a temática é imprescindível, visto que uma das prioridades da gestão é a não geração e/ou redução dos RSS, tal prioridade depende diretamente da conscientização dos profissionais de saúde.

Portanto, o processo de conscientização dos profissionais de saúde pauta-se no entendimento de que para a transformação de uma cultura, necessita-se, em primeira instância, da conversão e mudança pessoal/ particular, resultando, assim, em uma nova forma de comportamento relacional.

Faz-se necessário, então, estimular o valor de responsabilidade com o ambiente como inerente ao profissional de saúde, entendendo a sensibilidade para as questões ambientais como uma decisão particular, mas que deve ser estimulada e ganha força na estrutura coletiva. Dessa forma, depreende-se que os profissionais das diferentes esferas de atenção à saúde estejam imbuídos dessa atribuição de responsabilidade, uma vez que, os problemas ecológicos atingem todas as pessoas (PERES; CAMPONAGARA; SOARES; 2015).

2.4.2 Tecnologias para tratamento dos resíduos sólidos e disposição final, ambientalmente adequada

Acerca da utilização de novas tecnologias no processo de tratamento dos RSS, as mesmas devem ser desenvolvidas para garantir a viabilidade legal, ambiental e econômico-financeira. Existem várias tecnologias no mundo aplicáveis ao tratamento de RSS, que podem ser classificadas nas seguintes categorias (USEPA, 2011): Térmica: aquecimento seco ou úmido, microondas, infravermelho, laser, plasma e pirólise; Química: cloro e derivados de cloro, ozônio e enzimas; Radiação: ultravioleta e cobalto-60.

Para a escolha dessas tecnologias e sua associação com outras (arranjos tecnológicos), deve-se levar em consideração uma série de critérios, tais como: *Técnicos*: características

quantitativas e qualitativas dos resíduos gerados, geografia da região, geomorfologia, pluviometria, urbanização, distância do centro gerador e aspectos urbanísticos; *Ambientais*: disponibilidade de área adequada, emissões de gases, geração de líquidos e outros que devem atender às legislações específicas; *Econômicos*: capacidade financeira de investimentos e capacidade de operação e manutenção das tecnologias; *Políticos*: de fundamental importância no Brasil, em função da descontinuidade administrativa após a mudança periódica de gestão, que tem trazido cenários negativos na consolidação de tecnologias de tratamento de resíduos, tornando-se uma das maiores antipolíticas públicas existentes no país; *Sociais*: geração de emprego e renda e sua relação com a tecnologia a ser utilizada (LIMA et al, 2014).

Em alguns casos, os aspectos políticos, ambientais e sociais podem apontar para o uso de uma tecnologia, como a reciclagem de materiais coletados convencionalmente, isto é, sem separação prévia. Por outro lado, os indicadores técnicos e econômicos para tal prática podem apresentar valores que apontam para uma tecnologia não viável econômica e tecnicamente.

Todas as tecnologias apresentadas possuem suas vantagens e desvantagens, com vários níveis de segurança, custos e impactos sobre o meio ambiente. Contudo, segundo FILHO et al (2014) , os tratamentos como a incineração e plasma, apesar de ocasionarem uma redução acima de 90% em massa e volume do resíduo, possuem algumas desvantagens que podem inviabilizar a sua implantação, como por exemplo, alto custo de implantação inicial, de manutenção e operação além da necessidade de mão de obra especializada.

Nesse âmbito, a atividade hospitalar é potencial geradora dos denominados Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que proporcionam impactos significativos ao ambiente e à Saúde Coletiva caso tenham uma precária e indevida disposição final, muitas vezes sem receber tratamento adequado (NOVI; OLIVEIRA; SALGADO JÚNIOR, 2013).

Desse modo, novas tecnologias estão sendo desenvolvidas no intuito de se definir soluções para a problemática dos resíduos e diversificar a matriz energética. Algumas buscam obter energia proveniente dos resíduos sólidos submetidos ao processo denominado gaseificação e combustão combinadas (GCC). O que foi evidenciado no estudo de NOVI *et al.* (2013); realizado em um hospital de grande porte que gera cerca de 1,9 t/dia de RSS, onde o tratamento por incineração com gaseificação e combustão combinadas (GCC) foi o que melhor se adequou à proposta, visto que está sob a égide da lei, contemplando, inclusive, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, mas com responsabilidade contínua sobre sua utilização, a fim de se evitar danos ambientais.

A seleção e a escolha do tipo de tratamento de RSS proposta pelo estudo supracitado tratam de um processo que poderá proporcionar recuperação energética, uma vez que é um

processo térmico de alto aquecimento, resulta na eliminação da patogenicidade desses resíduos e na redução significativa do seu volume. Isto corrobora a ideia de reduzir tanto os acidentes provenientes da vulnerabilidade do sistema que engloba o transporte externo desses resíduos quanto à quantidade de rejeitos depositados nos aterros.

Contudo, questões relativas, por exemplo, à emissão de gases e aos riscos à comunidade também devem ser ponderadas, ainda que haja indícios de que esta tecnologia seja vantajosa. Primordial deve ser destinar os RSS com segurança, independentemente de custos ou aproveitamento energético, sendo viável sob a ótica da sociedade quanto ao aspecto ambiental. Por outro lado, caso o hospital em estudo decida por implantar o sistema próprio de tratamento de RSS, pode obter vantagens, tais como, além da recuperação energética, maior controle sobre a geração dos seus RSS, não sofrer sanção penal caso ocorra algum tipo de acidente durante a destinação final resultante de erro de terceiros, sendo viável sob a ótica do empreendedor.

Por outro lado, no processo de incineração, apesar da eliminação da patogenicidade dos RSS e da redução do seu volume, haverá liberação de gases poluentes (dioxinas e furanos) se não for devidamente controlado o processo com equipamentos apropriados. Outrossim, medidas mitigadoras podem ser implementadas para que sejam evitados possíveis impactos, dados esses que corroboram com o estudo de COUTINHO, COUTINHO; CARREGARI (2011) que propõe a incineração como uma tecnologia viável.

Sob o aspecto econômico, a tecnologia demonstra ser viável, mesmo sem considerar os ganhos com a recuperação energética proveniente dos RSS ou benefícios intangíveis. O investimento foi avaliado a partir de uma análise conservadora, apoiada em metodologias validadas. A questão dos custos de oportunidade de um investimento desse porte é relativa, pois, perante o custo de outros tipos de tratamento, talvez ele seja mais oneroso para o estabelecimento hospitalar; todavia, perante a sociedade e o meio ambiente, ele pode ser vantajoso, por conter benefícios implícitos que se pautam na intangibilidade (NOVI *et al.*; (2013).

Sendo assim, essa tecnologia gera um benefício implícito que é a decisão de se implantar ou não o sistema proposto, pois aspectos intangíveis são imensuráveis. Têm-se vantagens e desvantagens nas escolhas.

Outro estudo acerca de novas tecnologias no processo de tratamento dos RSS foi o de FILHO, et al. (2014) que apresenta a Pirólise como tecnologia que demonstrou maior segurança ambiental na terceira condição de operação testada, em relação às emissões de

contaminantes para a atmosfera, levando-se em consideração o valor obtido na concentração de dioxinas e furanos.

A pirólise é a degradação térmica dos materiais pelo calor com uma alimentação mínima de oxigênio proveniente do ar, aspecto esse que diferencia a pirólise da GCC. Além de possibilitar o autossuprimento do combustível auxiliar através do beneficiamento dos resíduos, o processo avaliado apresenta uma série de vantagens verificadas no gerenciamento de resíduos, tais como redução de massa dos RSS entre 46,75% e 58,77%, utilização de combustível auxiliar de baixo custo (biomassa) na planta de tratamento, eliminação de lixiviados na disposição final, além da possibilidade de encaminhamento do produto carbonizado para a disposição em um aterro sanitário convencional (FILHO et al, 2014).

Nesse contexto, a solução proposta no estudo supramencionado apresentou viabilidade técnica e ambiental, de acordo com os resultados avaliados, com potencial para ser aplicada em outros municípios no Brasil e no mundo, que enfrentam o gerenciamento adequado dos RSS como um desafio a ser transposto pelo poder público municipal.

Contudo, a pirólise é uma técnica dedicada, exigindo um avultado investimento, até porque só pode ser rentabilizada quando acoplada a uma central termoelétrica. Porém, uma dificuldade encontrada na pirólise é o fato de que, para a quebra de polímeros no processo de termoconversão, é necessária uma considerável quantidade de energia para quebra das macromoléculas, sendo desejável a utilização da energia gerada no processo para compensar total ou parcialmente os custos energéticos.

Já o estudo de LIMA et al (2014) constatou por meio do levantamento de informações e uso de dois modelos de apoio à decisão que, tais modelos podem atender a PNRS e seu Plano Nacional de Resíduos de forma eficiente, considerando em sua aplicação arranjos tecnológicos com soluções isoladas ou arranjos tecnológicos em forma consorciada. Arranjos tecnológicos são um conjunto de possíveis tecnologias que, combinadas, podem indicar uma potencial solução para o tratamento de resíduos em um município ou em um conjuntos deles.

Nesse ínterim, o estudo supracitado apresenta modelos de apoio à decisão que se mostram eficientes na definição das alternativas tecnológicas na gestão e gerenciamento dos RSS. Além disso, recomenda-se o aperfeiçoamento da metodologia empregada, com a utilização de outros métodos multicriteriais que permitam tratar de questões mais complexas como a maximização dos resultados obtidos para a otimização dos investimentos a serem realizados, a maximização da capacidade de receber a transferência das novas tecnologias e a maximização dos processos de educação ambiental e comunicação social.

Nesse âmbito, a disposição final ambientalmente adequada, no *corpus* de análise menciona o estudo de GRIGOLETO et al (2011) que identificou a situação do gerenciamento de efluentes radiográficos em serviços de diagnóstico por imagem, em relação ao manuseio, acondicionamento, armazenamento, tratamento e descarte desses efluentes. Tal estudo revelou a necessidade de maior fiscalização, controle e monitoramento, pela vigilância ambiental e sanitária, para com os efluentes radiográficos, estimulando tratamento antes do descarte, minimizando o impacto à saúde pública e ao ambiente.

De acordo com a Resolução nº 358/05 do CONAMA, os efluentes de processadores de imagem são considerados do grupo B, por apresentarem substâncias químicas que podem causar risco à saúde pública ou ao ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Conforme descreve o artigo 21 da referida Resolução, os resíduos do grupo B, com características de periculosidade, como é o caso dos efluentes radiográficos, quando não forem submetidos a processos de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos. O artigo 22 diz que os resíduos do grupo B no estado líquido podem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, desde que atendam às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

Nesse contexto, o estudo supracitado corrobora com os resultados de ALMEIDA et al., (2011), constataram que para a operacionalização das novas tecnologias de gestão dos RSS necessitam de maior fiscalização, controle e monitoramento, pela vigilância ambiental e sanitária no tocante a disposição final, visando assim, processos que minimizem os riscos ao ambiente e a saúde pública, além de validação de técnicas e tecnologias.

Desse modo, tornam-se evidentes as exigências que as normas e legislações brasileiras têm com relação ao gerenciamento dos RSS. Entretanto, elas acabam não sendo cumpridas na prática, principalmente pela carência de recursos do estabelecimento de saúde, ou mesmo pela falta de controle e fiscalização por parte dos órgãos competentes. E, diante disso, a maior parte dos estabelecimentos de saúde do Brasil acaba não tratando adequadamente seus RSS, expondo a saúde pública e o meio ambiente ao risco de contaminação.

2.4.3 Tecnologias para monitoramento, controle e avaliação da gestão e gerenciamento dos RSS

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010a), a gestão de resíduos sólidos é caracterizada como o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para esses resíduos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

A gestão e o gerenciamento devem ser constantemente avaliados, nessa perspectiva o estudo de SANTIAGO e DIAS (2012) propõe indicadores de sustentabilidade para a gestão dos resíduos sólidos, os quais se configuram como instrumentos importantes para que os gestores públicos possam avaliar e monitorar a sustentabilidade ambiental e planejar estratégias que favoreçam a melhoria na qualidade de vida da população.

Conforme BORJA e MORAES (2010), os indicadores são ferramentas importantes para a comunicação de informações estatísticas, científicas e técnicas produzidas por diferentes órgãos e instituições públicas e privadas, para a população. São normalmente medidas numéricas que têm a função de estruturar e dar informações sobre questões-chave e suas tendências consideradas relevantes para o desenvolvimento sustentável.

Assim, a matriz apresentada no estudo supramencionado contempla as diferentes dimensões da sustentabilidade na. Com isto, poderá ser utilizada como instrumento de avaliação e planejamento da gestão e gerenciamento dos resíduos, permitindo uma visão sistêmica que considere as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, ecológicas e de saúde pública, conforme os princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Outra opção de tecnologia para monitoramento, controle e avaliação da gestão e gerenciamento dos RSS proposto pelo estudo de VITOR et al (2011) é a utilização de um sistema informatizado com potencial para aperfeiçoar a Gestão de Resíduos, e assim, melhorar as informações, rastreabilidade e orientações. Um sistema informatizado com tais funcionalidades permite a gestão dos resíduos desde a identificação dos usuários e seus respectivos resíduos produzidos, da coleta até seu destino final possibilitando a rastreabilidade do processo, a tomada de decisão e ações corretivas e educativas quando pertinentes.

Diante do exposto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos está, nesse compasso, fortemente articulada com o projeto de desenvolvimento de economia sustentável, portanto o uso de novas tecnologias deve buscar fortalecer os mecanismos de proteção ambiental e de manutenção do equilíbrio dos ecossistemas ao mesmo em que repercutem fortemente no campo social, ampliando as esferas de responsabilidade e de participação no âmbito da legislação de todos os atores sociais.

Por fim, as novas tecnologias devem: orientar os processos de incorporação de tecnologias nos sistemas e serviços de saúde; nortear a institucionalização dos processos de avaliação e de incorporação de tecnologias baseados na análise das consequências e dos custos para o sistema de saúde e para a população (BRASIL, 2010b).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Objeto de Estudo

A Maternidade “Frei Damião”, localiza-se na capital do Estado da Paraíba, João Pessoa, foi construída com recursos estaduais em um terreno de aproximadamente 9 mil m², sendo inaugurada em 26 de outubro de 1986, pelo então governador do estado da Paraíba, Sr. Wilson Braga. O nome da maternidade foi escolhido pela própria comunidade de Cruz das Armas, bairro de sua localização, que era devota do frade e na época era considerado um santo vivo.

O Protocolo do Projeto de Pesquisa seguiu os princípios da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que foi consubstanciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

3.2 Caracterização da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, numa investigação descritivo-analítica, visto ser o mais adequado para investigações que abordem questões relativas realizadas a fenômenos subjetivos, com trinta profissionais de saúde da Maternidade Frei Damião, em João Pessoa, PB entre janeiro a junho de 2017. Realizou-se uma análise descritiva por meio de entrevistas semiestruturadas compostas de perguntas abertas, visando analisar a percepção ambiental destes trabalhadores quanto aos resíduos produzidos na unidade hospitalar. A amostra de conveniência foi composta por trinta profissionais de nível superior, selecionados a partir de um grupo representativo de cada categoria profissional, sendo distribuídos entre seis categorias: médicos, enfermeiros, psicólogos, farmacêuticos, fonoaudiólogos e Assistentes sociais.

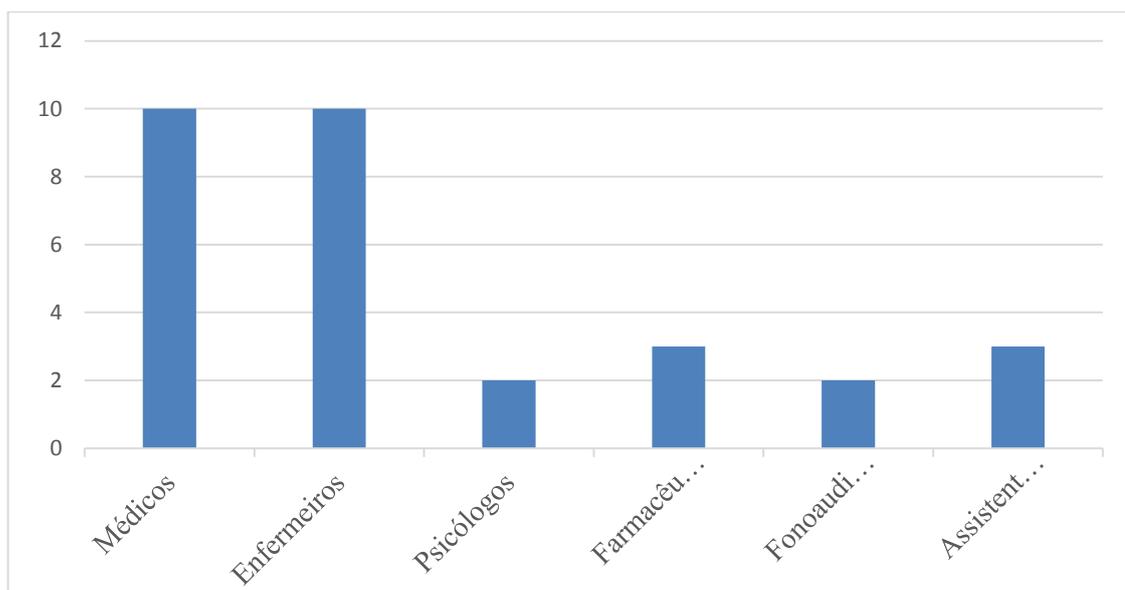


Figura 2 – Amostra de sujeitos e suas distribuições: 10 Médicos; 10 Enfermeiros; 2 psicólogos; 3 Farmacêuticos; 2 Fonoaudiólogos e 3 Assistentes sociais

Apesar dos profissionais de nível médio e elementar terem também responsabilidades com os resíduos hospitalares, esta pesquisa priorizou neste momento os de nível superior por pressupor que estes teriam mais acesso e informações a respeito do tema durante sua formação e por ter uma inserção laboral mais estável. As entrevistas foram gravadas, transcritas e posteriormente analisadas. Para apreciação dos dados coletados, foi utilizada a análise de conteúdo de BARDIN que tem como objetivo analisar as características de uma mensagem através da comparação destas mensagens para receptores distintos ou em situações diferentes com os mesmos receptores. Para tanto, utilizou-se uma leitura analítica como instrumento para a realização da análise, sendo primeiramente realizada uma pré-análise, composta pela análise textual e temática, e pela análise propriamente dita.

Na sequência, foi feita a categorização dos elementos para a análise, além do tratamento destas informações. Após esta fase, seguiu-se a exploração consubstancial do material e, por fim, o tratamento dos resultados.

A inferência e a interpretação dos resultados terão como referência às três categorias extraídas da análise: 1) A diferenciação conceitual entre lixo e resíduos sólidos de saúde; 2) como os profissionais vêem o gerenciamento destes resíduos na Maternidade e se tem conhecimento do Plano de Gerenciamento dos resíduos Sólidos de Saúde e 3) Que medidas os profissionais elencariam para melhorar o manejo destes resíduos no âmbito da unidade hospitalar.

As mesmas foram realizadas em local reservado, no período supracitado, buscando-se manter certa proporcionalidade entre os sujeitos. Os critérios de inclusão para os participantes do estudo: ser servidor efetivo da instituição, estar atuando há mais de um ano no setor e aceitar participar do estudo. O encerramento da coleta de dados obedeceu a critério de saturação de dados.

Segundo BARDIN, “uma entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo, onde o investigador reúne dados, através da comunicação entre indivíduos.

Temos abordado o assunto entrevista dividindo, didaticamente, esse tema em três grupos: 1) questões relacionadas ao planejamento da coleta de informações; 2) questões sobre variáveis que afetam os dados de coleta e futura análise; 3) questões que se referem ao tratamento e análise de informações advindas de entrevistas, sendo que esse último foge do objetivo do presente texto (MANZINI, 2003).

Dentre as questões que se referem ao planejamento da coleta de informações, estão presentes a necessidade de planejamento de questões que atinjam os objetivos pretendidos, a adequação da sequência de perguntas, a elaboração de roteiros, a necessidade de adequação de roteiros por meio de juízes, a realização de projeto piloto para, dentre outros aspectos, adequar o roteiro e a linguagem. Além dessas três formas de estudar o tema entrevista, outra maneira é separá-la em tipos. Esses tipos de entrevistas são conhecidos na literatura por entrevista estruturada, semiestruturada, e não estruturada. Apesar de a literatura trazer outras nomenclaturas, temos adotado essa terminologia por achá-la mais adequada. Assim, a entrevista não estruturada é também conhecida como entrevista aberta ou não diretiva, a entrevista estruturada é conhecida como entrevista diretiva ou fechada, e a entrevista semiestruturada é conhecida como semidireta ou semiaberta (BARDIN, 1977).

Após as entrevistas foram transcritas pelo próprio pesquisador, os quais identificaram os participantes do estudo com os seguintes códigos: E (enfermeiro), Farm (farmacêutico), M (médicos), F (fonoaudiólogo), AS (assistente social), P (psicólogo) seguida de um número correspondente à ordem de cada entrevista. Os dados foram analisados de acordo com o referencial proposto para análise de conteúdo temática (BARDIN, 1977), obedecendo às seguintes etapas: reunião do *corpus* de análise; realização de leitura flutuante dos achados; realização de leitura aprofundada a fim de constituir categorias de análise; análise interpretativa das categorias; e discussão com a literatura pertinente.

Do ponto de vista lógico, foi utilizado o método indutivo, que, de acordo com GIL (2002) parte de dados particulares, que de maneira satisfatória constatados, inferem-se em verdades universalizadas para um determinado fenômeno. A aplicação deste método consiste na observação, comparação da relação entre os fenômenos e generalizações. O aspecto qualitativo é determinado pelas discrepâncias entre as publicações existentes, as informações transmitidas pelos hospitais e os dados construídos na pesquisa empírica e nos relatos de pesquisas realizadas em outros estados.

3.3 O plano de gerenciamento dos resíduos de saúde da Maternidade “Frei Damião” (PGRSS)

A Maternidade Frei Damião (MFD), localizada em João Pessoa, foi construída com recursos estaduais em um terreno de aproximadamente 9 mil m², sendo inaugurada em 26 de outubro de 1986, pelo então governador do estado da Paraíba, Sr. Wilson Braga. O nome da maternidade foi escolhido pela própria comunidade de Cruz das Armas, bairro de sua localização, que era devota do frade que na época era considerado um santo vivo. Em outubro último, a MFD comemorou trinta anos como uma unidade de saúde para atendimentos de alto risco obstétrico sendo referência para vários municípios paraibanos e de Estados vizinhos”, destacou o secretário estadual de Saúde, Waldson Dias de Souza, que participou das festividades. Ele lembrou o investimento que o Governo do Estado tem feito para qualificar a rede pública de saúde, através da recuperação e ampliação de unidades de saúde, aquisição de equipamentos e qualificação de profissionais”.

Dando continuidade aos festejos, a secretária executiva, Cláudia Veras, titular da pasta de educação do Estado da Paraíba, destacou as ações de caráter educativo e preventivo, para ela fundamentais na condução de um bom quadro de saúde da população. Também estiveram presentes na solenidade o ex-governador Wilson Braga, que inaugurou a maternidade: “Me sinto honrada em participar dessa festa, com a consciência do dever cumprido”.

Histórias da Maternidade – A mesma idade da unidade de saúde tem Lúcia Clarinda Barros Carvalho, o primeiro bebê que nasceu na maternidade. A mãe dela, a professora Maria Aparecida Leitão Barros, conta um fato inusitado ao entrar no prédio: “Meu parto aconteceu durante o dia e à noite houve a festa de inauguração, quando todo mundo queria conhecer o primeiro bebê que tinha nascido ali”, lembra. A mãe sempre falou a Clarinda sobre o bom atendimento que recebeu, e por isso a filha também fez questão de dar à luz os dois filhos na Frei Damião. “A Maternidade é tudo o que a minha mãe falava. Fico muito lisonjeada por ter sido o primeiro bebê que nasceu lá, num lugar que presta um excelente serviço à população”,

disse Clarinda. O médico que fez o parto de Clarinda foi o mesmo que fez dos filhos dela. Dr. Welando Guedes é obstetra há 32 anos e trabalha na Frei Damião desde a fundação. Ele estima que já fez cerca de 5 mil partos, somente na Frei Damião, e lembra de um episódio que o deixou emocionado, comentando o seguinte: “ No dia que Clarinda veio ganhar o primeiro bebê, chegou para mim com um jornal plastificado onde tinha o registro de que ela havia sido o primeiro bebê que nasceu na Frei Damião e o parto havia sido feito por nossa equipe. Isso me emocionou”.

Superação – Outra história registrada nestes 30 anos da Maternidade, é a da família de Francisco Ferreira da Silva, mais conhecido por “Bayeux”, que trabalha como jardineiro na Frei Damião. A mulher dele teve trigêmeos. Eles estão com quatro anos e um é deficiente físico. A dona de casa Maria das Neves Domingos, de 42 anos, conta que eles nasceram prematuros e, mesmo diante de tanta adversidade, ela e os bebês tiveram toda assistência. “Fiquei um mês com eles na maternidade, no método Canguru, que foi o que salvou meus bebês”, disse. Além dos trigêmeos, Maria das Neves, deu a luz a mais seis filhos do primeiro casamento, todos na Frei Damião. Comentando o seguinte: “Das sete vezes que tive filho lá, sempre fui muito bem recebida e até hoje, quando apareço, fazem a maior festa. Quando os trigêmeos nasceram foi feita até uma campanha para arrecadar os produtos do enxoval”.

Uma das profissionais que está desde o início e acompanhou todas estas histórias, é a diretora administrativa Morgana Wanderley Queiroga Leite, que entrou no ano da inauguração. “Este aniversário é um momento histórico e de muito valor para mim já que vi esta maternidade nascer e estou crescendo junto com ela. Cheguei como enfermeira, fui coordenadora de enfermagem, diretora interina e há três anos estou como diretora administrativa e citou o seguinte: “nestes trinta anos houve um grande crescimento da instituição e a comunidade só tem a ganhar com esta instituição de saúde”.

Infraestrutura e serviços prestados a população – Na atual gestão do Governo do Estado foram implantados três serviços: acolhimento com classificação de risco; centro de estudos e pré-natal de alto risco. Além disso, a maternidade oferece alojamento Canguru; UTI materna; planejamento familiar; Programa de Assistência às Mulheres Vítimas de Violência Sexual; Centro Especializado em Diagnóstico do Câncer; Projeto Rede Cegonha e odontologia nas UTI.

A Unidade realiza testes do pezinho, da orelhinha e da linguinha; tem laboratório de análises clínicas; controle de infecção hospitalar e ouvidoria. A Maternidade Frei Damião ainda tem o serviço de acompanhamento de recém-nascidos prematuros durante os primeiros

12 meses de vida, com pediatras, enfermeiros, neurologistas, oftalmologistas, fisioterapeutas e fonoaudiólogos.

A maternidade tem 800 funcionários e 63 leitos distribuídos em setores de enfermaria comum, UTI neonatal, UTI materna, Unidade de Cuidados Intermediários, enfermaria Canguru e enfermaria de alto risco. Quanto aos exames, realiza mensalmente, uma média de 420 hemogramas, 270 ultrassonografias, 175 sumários de urina e 100 exames radiológicos.

Nos meses de janeiro e fevereiro do corrente ano, foram realizados quatrocentos e vinte partos por mês, sendo quarenta por cento destes a via baixa ou parto normal/eutócico.

Atualmente, a Maternidade tem na direção geral, a Dra Ana Márcia Fernandes, que assim se expressou: “o segredo para o sucesso é o trabalho em equipe, estamos terminando mais um ano de muito trabalho, dedicação e compromisso com a comunidade e com a gestão. Esses 30 anos de luta nos trazem muitas alegrias e faremos o melhor para que a maternidade Frei Damião tenha crescimento e credibilidade”.

O diretor técnico e Professor Adjunto da Universidade Federal da Paraíba, o Dr José Gomes Batista, que é ginecologista, afirmou gostar de trabalhar na Frei Damião e disse que o foco é manter o melhor desempenho na Medicina: “Nossa obrigação é cuidar da vida”.

A gerente das ações estratégicas especiais, Betânia Xavier, disse: “a Maternidade Frei Damião tem como objetivo principal promover valorizar as pessoas e humanizar o atendimento”.

Todas estas manifestações verbais foram proferidas na comemoração do aniversário da instituição de saúde.

Na Maternidade Frei Damião existe um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Hospitalares (PGRSS), ferramenta esta que normatiza o correto manuseio dos resíduos produzidos na instituição hospitalar, entretanto este plano não é do conhecimento da grande maioria dos profissionais que labutam diuturnamente na Maternidade, apenas o pessoal da CCIH e alguns funcionários da higienização o conhecem. Este plano é fundamentado na classificação do CONAMA em sua resolução RDC 358/2005 onde os subprodutos são classificados nos respectivos locais da instituição hospitalar.

O PGRSS existente na Maternidade Frei Damião agrupa os setores da instituição em cinco pavilhões de acordo com a classificação do CONAMA:

1. No Pavilhão I, faz parte a recepção principal, o consultório médico, o setor de Triagem e acolhimento, duas salas de parto, sala de recuperação pós anestésicos (RPA), o centro cirúrgico com duas salas, o expurgo, banheiros, posto de enfermagem, Central de Material e Esterilização CME, o laboratório farmacêutico de manipulação INFARMA, o

almoxarifado, o serviço de atendimento e estatística SAME, Serviço de Manutenção, Sala de Patrimônio e Unidade de Processamento de roupas de Serviços de Saúde. Neste segmento do hospital são gerados subprodutos de todas as classes, exceto a da C. Na recepção principal são gerados lixo do tipo D como papéis diversos, copos descartáveis, sacos plásticos, restos de alimentos e do grupo E como os pérfuro-cortantes (clipes e grampos). No consultório médico e acolhimento são gerados papeis, plásticos, luvas de procedimentos contaminados, gases e algodão portanto resíduos dos grupos D e A. Na sala de parto, na RPA e bloco cirúrgico são gerados materiais dos mais diversos grupos de classificação, desde o grupo A como fetos menores que 500 g, fios de sutura, bolsas transfusionais, resíduos farmacêuticos, seringas, agulhas, ampolas, absorventes, luvas de procedimentos, portanto dos grupos A, B, E e D. No posto de enfermagem os resíduos são semelhantes ao anterior. Na CME, os resíduos principais são do grupo D, no INFARMA resíduos químicos e luvas de procedimentos (grupos B e D). Na unidade de roupas são gerados gases, vapores emitidos pelas máquinas de lavar, saneantes e desinfetantes, retalhos de tecidos, copos descartáveis, clipes, estiletes e grampos contemplando os grupos A, B, D e E. Finalmente no Almoxarifado/SAME, na Manutenção e na Sala de Patrimônio os resíduos D e E.

2. No Pavilhão 2, localiza-se parte administrativa da maternidade como a portaria administrativa, a guarita, o estacionamento, as gerências, a diretoria, os recursos humanos, o departamento de pessoal, os quais são gerados resíduos dos grupos D e E.
3. No Pavilhão 3, do qual faz parte os repousos dos profissionais, o banco de leite humano, serviço de nutrição, UTI neonatal e materna, Psicologia, Fonoaudiologia, banheiros públicos os mais diversos resíduos são gerados desde os do grupo A, B, D e E, exceto os radioativos. Pois neste setor são gerados a maior parte dos resíduos da maternidade, principalmente os biológicos pelo número de procedimentos invasivos realizados nas unidades de terapia intensiva.
4. No Pavilhão 4, localiza-se a enfermaria Canguru, a de alto risco, o posto de enfermagem, os alojamentos conjuntos, o serviço de ultrassonografia e cartório. Neste setor da maternidade são gerados os resíduos dos grupos A, B, D e E semelhantes ao pavilhão 3.
5. No Pavilhão 5 tem-se o laboratório de análises clínicas, ambulatório de pré-natal, centro de diagnóstico do câncer e planejamento familiar. Temos resíduos dos grupos A, B, D e E.

3.4 Aprimoramento do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) para a Maternidade Frei Damião

Acredita-se que o PGRSS é de extrema relevância para a instituição hospitalar “Maternidade Frei Damião”, para os profissionais de saúde e para o meio ambiente. Para a elaboração deste plano é necessário um estudo detalhado de cada área geradora do resíduo, uma vez que apresentam especificidades. As diferentes unidades hospitalares, caracterizadas como críticas, semicríticas e não críticas apresentam diferentes riscos aos pacientes e profissionais para as infecções hospitalares, relacionados aos tipos de procedimentos realizados nas respectivas unidades. Algumas áreas críticas como: Centro Obstétrico, Centro de Terapia Intensiva Materna e Neonatal e Central de Material e Esterilização (CME) são áreas críticas onde a quantidade de resíduos infectantes gerados é de grande importância, devido aos procedimentos invasivos realizados.

Diante disto o gerenciamento dos resíduos sólidos hospitalares deve ser específico para cada área da unidade da maternidade onde é gerado o resíduo, devido as peculiaridades específicas de cada setor do serviço. Os resíduos infectantes têm um potencial de risco elevado para todos os profissionais que manejam os mesmos, desde os geradores do rejeito até os trabalhadores que manipulam do hospital até a destinação final dos mesmos, além da contaminação ambiental que o resíduo proporciona. Ao veicular alguns agentes transmissores de doenças, como o vírus da hepatite B e C, ou mesmo da síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV).

O atual plano de gerenciamento dos resíduos da maternidade (PGRSS) não atende as normatizações padronizadas pela legislação ambiental atual, sobretudo a separação em áreas críticas ou semi-críticas onde a produção de resíduos é bem maior.

Portanto, ao finalizar este trabalho irei propor medidas aos setores responsáveis dos serviços, medidas e ferramentas inovadoras para melhorar e aprimorar o PGRSS já existente da Maternidade Frei Damião, o qual necessita do mesmo para poder continuar operando de acordo com a legislação ambiental.

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) não possuem um destino correto e principalmente adequado para seus resíduos, e por consequência sofrem pressão da sociedade, principalmente dos defensores do meio ambiente e dos órgãos públicos de proteção ambiental que através da legislação em vigor exigem soluções para a destinação dos resíduos gerados nas cidades. Diante disto os resíduos gerados por instituições de saúde, são considerados perigosos pela sua especificidade tendo que ter um manuseio adequado e uma destinação correta, por estes motivos é de suma importância que o PGRSS da referida maternidade seja

do conhecimento de todos os funcionários e que ele torne exequível em todas as etapas do manejo dos RSS, para que seus resíduos gerados sejam mensurados para uma possível diminuição de geração e sejam destinados a destinos corretos de acordo com a legislação vigente. Na legislação Federal, tanto a RDC nº. 306/04 da ANVISA quanto o CONAMA nº. 358/05 determinam que todos os estabelecimentos geradores de resíduos de saúde devam apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS.

Na Maternidade, apesar de termos este PGRSS, além de não ser do conhecimento dos profissionais do serviço, ele não é informatizado e não está nos sites da instituição para consultas. Recomendaremos num futuro próximo a automação deste PGRSS para toda a comunidade virtual.

No âmbito do município de João Pessoa, foi instituído um termo para que as instituições de saúde não sejam penalizadas com multas ou infrações pela não operacionalização deste plano, na instrumentalização de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado entre os órgãos ambientais da Paraíba, o Ministério Público e os municípios da Região Metropolitana de João Pessoa, com o objetivo de minimizar a geração deste tipo de resíduo via separação organizada, de acordo com as características físicas, químicas e biológicas, proporcionando um encaminhamento seguro, protegendo os trabalhadores, a saúde pública, os recursos naturais e o meio ambiente. Sendo que a cobrança da elaboração e implantação do PGRSS, dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde do município, será feita pela prefeitura Municipal (vigilância Sanitária Municipal e Secretaria Municipal do Meio Ambiente).

Portanto, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) constitui-se em um documento que visa à administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração dos resíduos, o plano tem como objetivo minimizar a geração dos resíduos no seu local de origem, no caso a MFD. O PGRSS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos do meio ambiente e sanitário federal, estaduais e municipais (NAKAMUR, 2008).

3.4.1 Segregação e acondicionamento dos resíduos na maternidade de acordo com o PGRSS

A segregação consiste em separar e selecionar os RSS segundo a classificação adotada na fonte de geração, com as finalidades de: minimizar a contaminação de resíduos considerados comuns; permitir a adoção de procedimentos específicos para o manejo de cada tipo de resíduos; possibilitar o tratamento específico para cada categoria de resíduos; reduzir os riscos para a saúde; diminuir os custos no manejo destes e reciclar ou reaproveitar parte dos resíduos comuns (grupo D).

O acondicionamento dos RSS serve como barreira física reduzindo os riscos de contaminação, facilitando a coleta, o armazenamento e o transporte. Nesta etapa devemos observar regras e recomendações específicas a serem supervisionadas de forma rigorosa. O mesmo consiste no ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

O PGRSS da maternidade orienta ou normatiza que todo o tipo de recipiente seja ele plástico, caixa de papelão, tem que ser lacrado em 2/3 da sua capacidade máxima. Quando se tratar de resíduos de alta densidade, como restos alimentares, devem ser tomadas precauções de modo a se evitar o rompimento do saco plástico. Estes devem atender as normas da NBR 9190 e 9191 com capacidades de 15, 20, 30, 40, 50, 60 ou 100 l de acordo com a quantidade gerada do resíduo. Estes sacos devem ser fechados com um barbante ou um nó.

Os resíduos comuns são colocados nestes sacos e colocados num recipiente de plástico rígido com tampa articulada ou não isentos de buracos para não escorrer. Estes podem ser encaminhados a coleta regular desde que não entrem em contato com os infectantes e especiais, e armazenados em abrigo externo exclusivo, em área independente reservada para os resíduos infectantes e especiais, até a coleta externa.

Em relação aos resíduos infectantes, as normatizações do PGRSS da maternidade são semelhantes às regras anteriores, exceto a cor do saco que é especial ou branco leitoso com o símbolo de “substância infectante”, devendo atender as mesmas normas anteriores e abrigado em área independente do lixo comum. Os perfurocortantes serão acondicionados em caixa de papelão rígido ou *descarpax*, de cor amarela com capacidade entre 3 a 13 l, resistentes a vazamentos, identificada com o símbolo de “substância infectante” de cor preta, preenchido até 2/3 da sua capacidade, orientando aos profissionais que não reencapem as agulhas.

Os funcionários que manipulam estes rejeitos devem estar paramentados com Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como botas, luvas, roupas especiais e óculos.

Em relação aos resíduos químicos ou da classe B, o plano é normatizado pela nota NBR 10004, onde são adotados fluxos próprios, mantendo-os separados dos demais no abrigo externo. Faz-se necessário um técnico capacitado para o manuseio destes resíduos. Estes antes de serem lançados na rede de esgotos deverão ser previamente neutralizados para alcançarem um pH entre 7 e 9 antes do seu lançamento na rede de esgoto. Os fixadores utilizados em chapas radiológicas devem sofrer procedimentos especiais por empresas especializadas para recuperação da prata e mercúrio antes de ser encaminhados ao aterro especial de resíduos perigosos classe I. Nunca descartar indiscriminadamente resíduos químicos na rede de esgoto.

Os resíduos farmacêuticos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados, que não oferecem risco à saúde e ao meio ambiente, orienta-se a sua embalagem em sacos plásticos na cor branca leitosa e encaminhados a coleta e disposição final devidamente especializado e licenciado pelo órgão ambiental. Foi observado pelo pesquisador que este tratamento não é verificado a contento pelos profissionais, onde a segregação destes não é realizada.

A quantidade de RSS gerado por dia segundo o PGRSS é o seguinte: comum 182 kg, infectante 52 kg e o perfuro cortante 13 kg.

3.4.2 Coleta interna dos RSS da MFD

Ao entrar na fonte geradora, o funcionário responsável pela coleta interna iniciará a coleta dos resíduos comuns, em seguida os infectantes. Inicialmente, ele indicará o recipiente de resíduos comuns, pegando-o e despreendendo o saco plástico da classe I, na cor preta, retirando o excesso de ar do interior do saco, torcendo-o e amarrando a boca do mesmo com um barbante ou um nó. Após a retirada do saco plástico, o servidor verificará se o recipiente encontra-se sujo, em caso afirmativo, este deverá ser removido e substituído por outro limpo, sendo o sujo encaminhado para limpeza e desinfecção na área de higienização. Caso contrário, o funcionário deverá colocar um novo saco plástico preto para o acondicionamento dos resíduos do turno seguinte. Encerrada esta etapa, o funcionário fará a coleta dos sacos plásticos, pegando-os na parte superior, um em cada mão, sem encostar no carro da coleta. Quando houver a coleta simultânea de resíduos comuns e infectados, os sacos deverão ser colocados em partes diferentes no carro da coleta. O carro da coleta interna é utilizado no transporte dos resíduos do local da geração até o abrigo externo dos mesmos. O carro da coleta deve ser exclusivo para este fim, este deve ser de material rígido, de fibra de vidro, aço

inoxidável, lavável e impermeável, de forma a não permitir vazamento de líquidos, com tampa articulada presa ao carro. Deve ser identificado “resíduo infectante” e o símbolo de cor preta, impressos na tampa e nas laterais do carro.

Em momento algum, os sacos plásticos contendo os resíduos deverão ser empilhados sobre a tampa do carro de coleta. Ao final da coleta do turno de trabalho, deverá ser feita a limpeza e desinfecção simultânea dos carros de coleta na área de higienização, localizada próxima ao abrigo externo dos resíduos. Em caso de contaminação do carro, por derramamento de líquidos, deve-se interromper a coleta, colocar os sacos no abrigo e realizar, de imediato, a limpeza e desinfecção dos mesmos.

A coleta interna dos resíduos dos serviços de saúde será feita por funcionários pertencentes a instituição, realizada diariamente de acordo com o seguinte fluxograma: primeiro os resíduos comuns e orgânicos começando pelo pavilhão II, depois I, III, IV e V; posteriormente a coleta dos resíduos infectados na mesma ordem do anterior, e tendo como destino final o abrigo dos resíduos infectantes. As coletas são feitas sempre as 9h, 13h00 e 17h00 ou quando solicitado pelo setor ou sempre que os sacos condicionantes atinjam 2/3 de sua capacidade máxima. Todos os funcionários que manuseiam o lixo devem estar paramentados com calça comprida e camisa com manga de tecido resistente, luva de borracha, sapatos, gorro, máscara, e avental, enfim com os EPIs adequados.

3.4.3 Treinamento para os funcionários

Todos os funcionários devem ser sensibilizados por treinamentos regulares por profissionais especializados, e estes têm o objetivo de fornecer os conhecimentos básicos sobre os resíduos sólidos e o uso adequado de EPI's. Neste momento deve ser dado orientações como diferenciar, segregar, manusear e acondicionar os resíduos comuns, os orgânicos, os infectantes e os perfuro cortantes até ao abrigo externo, mediante algumas normatizações, tais como:

- a) Normas técnicas para o gerenciamento dos RSS;
- b) Conhecimento da legislação ambiental de limpeza pública e de vigilância sanitária;
- c) Orientação quanto ao uso de EPI e EPC (equipamento de proteção coletiva); a biossegurança; higiene pessoal e dos ambientes;
- d) Noções básicas de controle de infecção hospitalar e de contaminação química e identificação das classes de resíduos.

Apesar do PGRSS da maternidade conter estas orientações, temos lacunas existentes sobretudo quanto a regularidade destes treinamentos, onde alguns funcionários não receberam

o devido treinamento. Uma vez que estas capacitações não vêm sendo realizados de uma forma regular carecendo de maior ênfase a esta ferramenta. Além disso, novos funcionários que estão entrando no setor não participam destes treinamentos, já que a rotatividade de funcionários é grande, tornando esta prática quase inexistente na instituição.

3.4.4 Armazenamento externo

O armazenamento externo dos resíduos é um local temporário dos mesmos nas dependências externas da maternidade até a coleta externa. Esta é realizada diariamente em horários previamente estabelecidos pelas empresas terceirizadas como a LIDER (especialista em resíduos do grupo D ou radioativos) e a SERQUIP (os resíduos dos grupos: A, B e E). No abrigo, os resíduos permanecem armazenados devidamente acondicionados em sacos plásticos específicos e em caixas de papelão rígido dentro das bombonas. Este abrigo é separado por ambientes, um destinado aos resíduos dos grupos: A, B e E e o outro para o grupo D.

Será realizada a desinfecção diariamente destes ambientes, logo após a coleta externa e sempre que ocorrer rompimento de sacos plásticos com derramamento de resíduos da Maternidade. Essa ambiência carece de reformas e, segundo a gerência hospitalar, está aguardando dotação orçamentária para tal serviço, por parte do gestor estadual que é a Secretária de Saúde. Apesar da precariedade deste setor, o mesmo atende as normas mínimas da NBR 12809 que reza o seguinte: construção de alvenaria, argamassa e reboco; deve ficar fechado com aberturas teladas para ventilação; piso, teto e paredes revestidos com material liso resistente, lavável, impermeável e de cor branca. A porta resistente de alumínio com abertura para fora, com proteção inferior, dificultando o acesso de vetores, entre outras especificações técnicas.

3.4.5 Programa de reciclagem, redução e reutilização

A reciclagem reduz consideravelmente os volumes encaminhados para destinação final dos resíduos, contribuindo conseqüentemente na melhoria do meio ambiente e proporcionando um importante papel no processo de gerenciamento dos RSS. Os materiais passíveis de reciclagem são destinados a Senhora Ana Maria da Silva, moradora nos arredores da Maternidade, responsável pela Cooperativa dos Catadores de Lixo do Bairro.

4. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com os resultados encontrados após as entrevistas, surgiram três categorias, relativas ao manuseio dos resíduos sólidos da Maternidade, ou seja: a) definição precisa e epistemológica do que é resíduo de saúde ou lixo hospitalar, são sinônimos para alguns?; b) a correta segregação dos RSH e c) que medidas poderíamos lançar mão para melhorar o correto manuseio dos RSS da maternidade.

Categoria 1: Uma definição precisa e epistemológica do que é resíduo de saúde ou lixo hospitalar, são sinônimos para alguns?

Ao indagarmos sobre a conceituação dos RSS apenas 50% deram uma definição correta ou mais precisa do que é RSS. Ao falar sobre o conhecimento acerca da correta segregação dos RSH, uma amostragem de 15% apenas demonstrou ter conhecimento do gerenciamento dos RSH.

De acordo com os entrevistados, apesar da Maternidade possuir um PGRSS, o mesmo não é do conhecimento da maioria dos entrevistados do trabalho (95%). Apesar deste desconhecimento dos profissionais, um grande número de entrevistados preocupa-se com o gerenciamento adequado e a destinação final dos mesmos, independentemente do setor de trabalho na Maternidade (Figura 3).

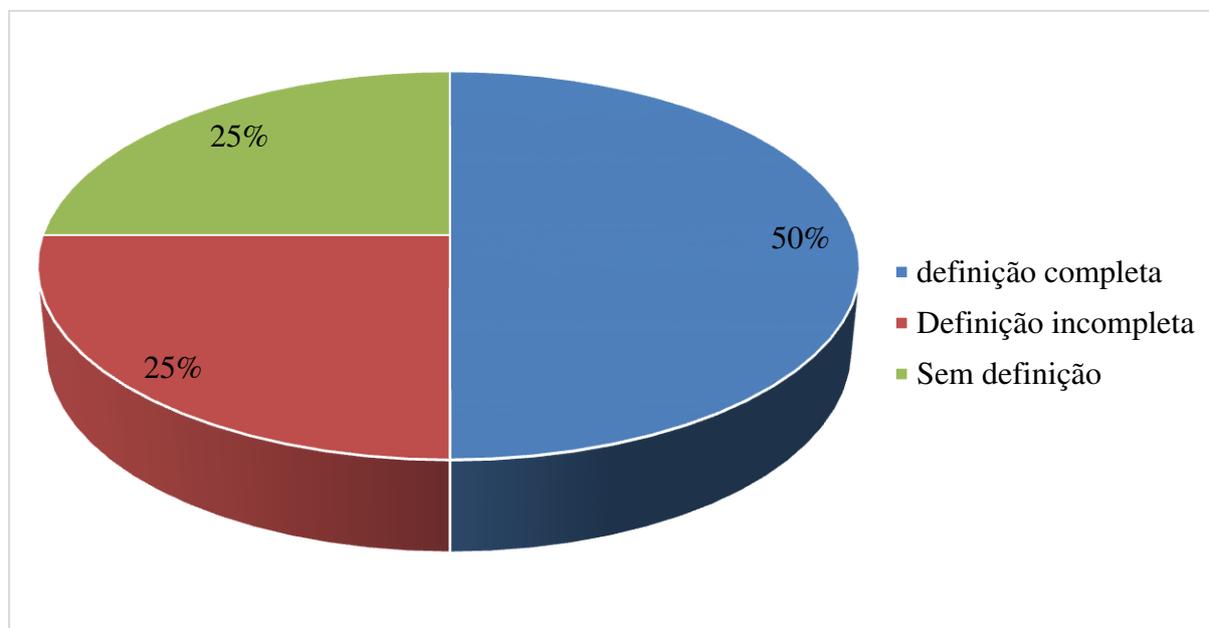


Figura 3 – Conhecimento dos profissionais sobre a definição de resíduos de saúde – 50% responderam adequadamente; 25% responderam uma definição incompleta ou inexata e 25% não souberam dar definição nenhuma ao tema resíduos de saúde

Uma definição completa ou adequada para RSS: são os produtos e subprodutos oriundos das atividades nos serviços de saúde, humana e animal em estado sólido e semi-sólido, incluindo os prestadores de serviço de assistência domiciliar e nosocomial (ANVISA, RDC 306/2004). O termo lixo hospitalar não deve ser utilizado, pois a palavra lixo significa que não tem nenhuma finalidade seja reciclar ou reaproveitar e sim jogar fora.

Nas nossas entrevistas, 25% não souberam emitir nenhuma definição do que vem a ser RSS, isto denota a desinformação dos profissionais relativos a temática. Diante disso, mais uma vez devemos reforçar a educação ambiental desde o ensino fundamental até as universidades, para que os futuros profissionais criem uma consciência e uma prática ambiental segura e ecologicamente correta.

Um dos profissionais, da categoria médica, chegou a responder “RSS é esparadrapo, povidine, as medicações que nós administramos ao paciente”.

Neste patamar faz-se menção ao novo Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, com os dados consolidados do ano de 2014, lançada pela ABRELPE -Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, que traz dados alarmantes sobre a situação da gestão de resíduos sólidos no País. De acordo com a publicação: Das 78,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos geradas em 2014, 29,6 milhões de toneladas foram dispostas em lixões e aterros controlados, locais considerados inadequados e que oferecem riscos ao meio ambiente e à saúde; Isso ignifica que mais de 78 milhões de brasileiros – o equivalente a 38,5% da população total do País – não têm acesso a serviços de tratamento e destinação adequada de resíduos. Além disso, mais de 20 milhões de pessoas, mais do que a população toda da Grande São Paulo, maior metrópole do Brasil, sequer contam com a coleta regular de lixo, já que cerca de 10% dos materiais gerados nas cidades não são sequer coletados.

Apesar de estar em vigor desde 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) pouco tem contribuído para mudar o cenário da gestão de resíduos no Brasil. Vencidos, em 2014, os prazos finais estipulados pela lei, o País ainda enfrenta dificuldades para lidar com uma gestão integrada de resíduos sólidos de maneira adequada, o que leva a uma situação de emergência ambiental e de saúde pública”, alerta o panorama da ABRELPE, 2014.

Segundo a entidade, o Panorama 2014 apresenta dados estratégicos, pois é o primeiro documento que retrata a real situação da gestão de resíduos no Brasil no exato momento da plena vigência da PNRS. A partir dessa fotografia, conclui-se que a evolução da gestão de resíduos tem sido muito lenta, apresentando até mesmo estagnação em alguns pontos:

- Entre 2003 a 2014, a geração de lixo aumentou 29%, índice cinco vezes maior que taxa de crescimento populacional do mesmo período, que foi de 6%;
- Apesar desse aumento significativo na geração, a quantidade de resíduos que tem destinação final adequada praticamente não se alterou, passando de uma cobertura de 57,6%, em 2010, para 58,4%, em 2014. Isso é consequência dos 3.334 municípios brasileiros que ainda dispõem seus resíduos em lixões e aterros controlados.

Houve um aumento significativo na demanda por serviços, infraestrutura e, é claro, por recursos financeiros para gerenciar os resíduos. Entretanto, os valores efetivamente aplicados não acompanharam esse crescimento, segundo o panorama da ABRELPE em 2014, ao destacar que o valor médio aplicado pelas administrações públicas para custear todos os serviços de limpeza urbana foi de R\$ 9,98 por habitante por mês em 2014, sendo que esse valor era de R\$ 9,95 hab/mês em 2010. Considerando a inflação do período, conclui-se que o montante de recursos proporcionalmente caiu no período avaliado. A carência por serviços básicos de gestão de resíduos (coleta e destinação adequada) traz diversos e graves prejuízos para a sociedade, a começar com a contaminação do meio ambiente que, além do impacto na qualidade ambiental e da saúde pública, impõe uma grande demanda de recursos para posterior remediação e culmina com o desperdício de recursos que poderiam ser aproveitados através de processos de recuperação, reciclagem e tratamento adequados”, salienta o diretor-presidente da ABRELPE.

Em se tratando de reciclagem, a evolução também foi muito pequena. Segundo o Panorama:

- 64, 8% dos municípios brasileiros apresentaram alguma iniciativa de coleta seletiva em 2014, ao passo que, em 2010, esse número era de 57,6%. E, mesmo com todos os estímulos, os índices de reciclagem dos principais materiais permanecem estagnados há quatro anos.

CAMPONOGARA (2008) enfatiza que a legislação brasileira dá ênfase ao gerenciamento de resíduos como base para minimização do impacto ambiental. Esse gerenciamento preconizado pela legislação é seguido pelos informantes como se pode perceber através de seus relatos. Para alguns entrevistados percebeu-se a necessidade de que sejam realizadas capacitações.

No trabalho laboral do âmbito da Maternidade, a condução de ações que minimize impactos ambientais se restringe a uma normatização, que deve ser obedecida pelos profissionais de saúde. Muitas vezes, muitos desconhecem os motivos ou tem uma visão pouco clara de como se dá a gestão hierarquizada no manuseio dos RSH, ou seja, todo o processo desde a geração, segregação, acondicionamento interno e destinação final ambientalmente correta dos resíduos.

Cabe ressaltar que as atividades propostas devem estar implícitas numa conjuntura social e ética, onde se viabilize a formação de um sujeito crítico que problematize as questões levantadas referentes a temática, bem como ao cuidado com o meio ambiente, nas diferentes funções exercidas no ambiente hospitalar aonde a geração de resíduos são produtos da assistência aos pacientes.

Categoria 2: A correta segregação dos RSH

De acordo com os respondentes neste item, 35% concordam que não existe uma correta segregação dos RSH no ambiente laboral deles, de acordo com as entrevistas (Figura 5)

- 1 - *Nós fazemos a separação dos lixos contaminados nos sacos brancos, o lixo comum nos pretos e os périfuro-cortantes nos descarpax. (E24);*
- 2 - *Outro respondente disse que a segregação acontece apenas em alguns plantões, não diuturnamente (E8).*

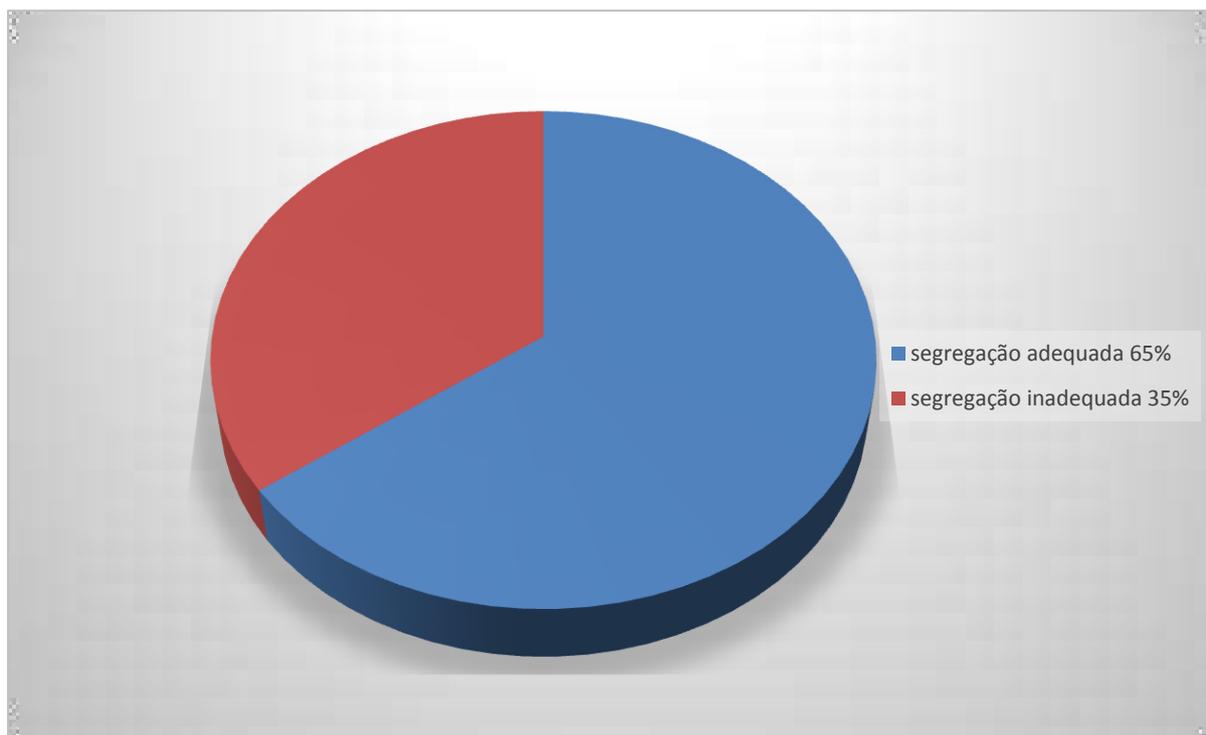


Figura 4 - Apresentação dos resultados quanto a segregação: adequada (35%) e inadequada (65%).

Pode-se verificar pelos relatos que embora haja o conhecimento sobre o procedimento a ser adotado em relação aos RSS, muitas vezes, os profissionais se vêm atrelados a seu trabalho mais imediato, o cuidado com o paciente. Dessa forma, o descarte correto fica em

segundo plano, sobretudo nas áreas críticas da Maternidade, como a sala de parto, bloco cirúrgico e UTI materna e neonatal.

Pode-se facilmente perceber essa situação nos relatos abaixo:

“Algumas vezes, numa situação de emergência como um parto laborioso na sala de parto ou num caso grave nas unidades intensivas a gente pode até colocar tudo no infectante. Bem é mais comum tudo no infectante, mas está pecando pelo excesso (...) até porque a gente deixa prá desprezar as coisas no final do procedimento depois que atendeu o paciente assim aí a gente separa o lixo. (E12). A separação fica relegada num segundo plano ou fica deixada de lado, pela emergência que o momento necessita (E12)”

Diante das falas dos profissionais destacam-se algumas considerações tendo em vista que, durante as atividades laborais, prioriza-se a assistência aos pacientes e não a segregação e descarte dos resíduos, especialmente nos momentos de urgência e emergência nas unidades intensivas.

Fato este considerado relevante pelo enfermeiro responsável pela equipe atuante no setor, a segregação incorreta dos RSH está associada a situações como a separação inadequada dos resíduos perigosos. A mistura desse tipo de resíduo com o comum promove a contaminação destes, aumentando a quantidade de material infectante. Nesse sentido, ao ocorrer à segregação de forma incorreta, desperdiçam-se produtos que poderiam ser reciclados e aumenta-se o volume de resíduos contaminados desnecessariamente. Por outro lado, como destaca E15, num momento de urgência, em que o atendimento ao paciente é priorizado, é preferível que haja um descarte inadequado a perda do paciente pelo iminente risco de morte.

De acordo com a lei 12305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) houve a implementação desta política com a gestão hierarquizada dos resíduos sólidos e nesse interim vem o PGRSS como uma ferramenta de uma ação preventiva, reconhecidamente mais eficaz, e menos dispendiosa, do que qualquer ação corretiva. Como ação preventiva a implementação do PGRSH minimiza os danos à saúde pública e ao meio ambiente.

TAKAYANAGUI (2005), por sua vez, complementa esclarecendo que não basta apenas um ambiente preparado para estar saneado, de modo organizado, se o fator humano não for um foco importante para a gerência do serviço.

Categoria 3: Quais seriam as medidas que a Maternidade elencaria para melhorar o gerenciamento dos RSH na Maternidade?

A maioria dos entrevistados questionou a implementação de ferramentas no intuito de divulgar o correto manuseio dos RSS dentro do ambiente da maternidade, tais como, folders, palestras, banners, cartazes, educação continuada em todos os níveis desde o funcionário mais elementar até a direção da Maternidade. Entretanto, dois entrevistados responderam que não precisaria de qualquer medida intervencionista, da forma atual estava bem.



Figura 5 – Posição dos entrevistados em relação a necessidade de intervenção de educação no gerenciamento dos RSS da MFD

Neste interim, faz-se necessário implementar, na Maternidade, os instrumentos da lei de Educação Ambiental (Lei Nº 9795 de 27 de Abril de 1999), que dispõe sobre a Educação Ambiental em todos os níveis de educação formal e informal, constituindo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dá outras providências, conforme alguns artigos desta lei: Art. 1º Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competência voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 4º São princípios básicos da Educação Ambiental:

- Enfoque humanístico, holístico, democrático e participativo;
- Concepção de Meio Ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o

meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

- O pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- A garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- A abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

CONSTRUINDO CONCEITOS:

Educação – Deve estar atenta com as possibilidades de reconstrução de uma nova concepção de sociedade e natureza; com isso exercerá seu papel, questionando e apontando caminhos ao promover a consciência ambiental e justiça social aguçando o senso crítico dos educadores e educandos, de tal modo que tanto a escola como os sujeitos sociais tornem-se promotores de valores sócio-ambientais e culturais, e as comunidades organizadas sejam as promotoras das transformações necessárias. Sem perder de vista os elementos que compõem as estruturas políticas econômicas e educacionais. Assim a educação será parte integrante e fundamental da sociedade, visto que ela não é única responsável pelas transformações sociais, mas sem ela as mudanças não acontecem.

Meio Ambiente - É um componente essencial permanente da educação, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Permeia a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. A Educação Ambiental dentro de uma abordagem sócio-ambiental é proposta com uma alternativa educacional complexa que deverá ser levada à prática com a formalidade de verificar as suas possibilidades reais na melhoria da qualidade da educação pública. Vincula-se a um processo educativo voltado para uma sociedade baseada na sustentabilidade socioeconômica e política.

Sustentabilidade - Estimula permanentemente as responsabilidades éticas dos indivíduos visando diferentes segmentos da sociedade, sobre os problemas ambientais, sociais econômicos e extra-econômicos considerando a igualdade, justiça social e a ética dos seres vivos. A sustentabilidade não está voltada somente para uma sustentabilidade ecológica, apresenta também a dimensão ambiental, social, política, econômica, demográfica, cultural, institucional e espacial. Assim ela afirma que não podemos dissociar os fatores sociais dos ambientais.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES A DIREÇÃO DA MATERNIDADE

Analisando o manejo dos resíduos hospitalares e a conscientização ambiental com os profissionais da Maternidade Frei Damião, em João Pessoa, pode-se estabelecer as seguintes conclusões:

- 1 - Evidencia-se que ainda há caminhos amplos em todos os níveis da Maternidade para serem preenchidas no processo de gerenciamento dos resíduos de saúde do serviço hospitalar.
- 2 - A percepção dos profissionais envolvidos do ambiente hospitalar está ligada mais aos cuidados com os pacientes, pois nem todos vislumbram a importância da segregação, e destes alguns desconhecem o processo de destinação final dos mesmos.
- 3 - É de grande relevância que a unidade hospitalar invista em aperfeiçoamentos, pois acredita-se ser necessária a devida atualização em serviço de saúde, assim como fornecer maior esclarecimento sobre as leis de proteção ambiental e o conhecimento, por todos envolvidos, sobre o plano de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde da Maternidade, melhorando a comunicação interna no serviço.
- 4 - Conhecer esse plano é tão importante quanto fazer o manuseio adequado dos resíduos originados na unidade de saúde. Tendo em vista o elevado custo que os resíduos demandam. Verificou-se que os profissionais demonstram preocupação quanto às consequências que o excesso de resíduos poderá causar na inter-relação homem meio ambiente, necessitando aí, um processo de qualificação, com vistas a uma maior conscientização contribuindo, assim para a sustentabilidade planetária.
- 5 - Criar novos programas de educação em saúde com estímulo a formação de uma consciência crítica e ambiental por parte dos colaboradores do serviço.
- 6 - Propor a implementação de automação do PGRRS na maternidade
- 6 - Destarte, desta forma, poderíamos minimizar os custos financeiros relativos à destinação final dos resíduos infectantes, com aumento do lixo seco ou reciclável, o que em muitos casos serve como única fonte de renda a um catador de resíduos, daí a importância de abarcar o maior número de profissionais envolvidos com a complexidade desta temática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (Abrelpe). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2014. São Paulo, 2015
2. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. (2006). Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2011).
3. ANVISA, RDC 306/2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos de saúde (2004).
4. ABNT, NBR 9191- Sacos Plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio, (2000)
5. BARDIN, L. (2009). **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70.
6. _____. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: Acesso em: 15 jan. 2012.
7. BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>>. Acesso em: 02 ago. 2015a.
8. _____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União nº 84, de 4 de maio de 2005; Seção I, p. 63–59
9. BRANDALISE, L. T. **Modelo suporte à gestão organizacional com base no comportamento do consumidor considerando sua percepção a variável ambiental nas etapas da Análise do Ciclo de Vida do produto**. 2006. 195 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
10. CAMPONAGRA, S.; RAMOS, F. R. S. & KIRCHHOF, A. L. C. (2009). Um olhar sobre a interface trabalho hospitalar e os problemas ambientais. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 30(4), 724-31.
11. CASTRO, L. C., & TAKAHASHI, R. T. (2014). Percepção dos enfermeiros sobre a avaliação da aprendizagem nos treinamentos desenvolvidos em um hospital de São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 42(2), 305-311.
12. COUTINHO, R.M.C. ; COUTINHO, A.L.O; CARREGARI, L.C. Incineração: Uma Alternativa Segura para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos. **Advances in CleanerProduction**. São Paulo, 2011.
13. CHAERUL, M., TANAKA, M92., & SHEKDAR, A.V. (2008). **A System Dynamics Approach for Hospital waste management**. 28 (2), 442-449.
14. CUSSIOL, N. A. de M. (2008). **Manual de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde** (p. 88)..Belo Horizonte: FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente.
15. DIAS, R. (2009). Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas. Ferreira, J. A. (2012). Resíduos sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. **Cadernos de Saúde Pública**, 11(2), 314-320.

16. DOI, Katsuy Meotti; MOURA, Gisela Maria Schebella Souto de. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. V.32.n.2.p.338-344. Jun., 2011
17. GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2012
18. ENGEL, J. F.; BLACKWELL R. D.; MINIARD, W. P. **Comportamento do consumidor**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
19. INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM. **Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 16 set 2015
20. KOTLER, P. **A administração de marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
21. LAVORATO, M. L. A. **Jornal do meio ambiente**. Edição de 02/02/2007. Disponível em: Acesso em: 13 de fevereiro de 2007.
22. LIMA, J.D.; et al. Uso de modelos de apoio a decisão para análise de alternativas tecnológicas de tratamento de resíduos sólidos urbanos na Região Sul do Brasil. Eng. **Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 1, p. 33-42, mar. 2014.
23. MAIA, N. B.; MARTOS, H. L.; BARRELA, A. W. (Orgs.). **Indicadores ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: EDUC; COMPED; INEP, 2001.
24. MANZINI, E.J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina, eduel, 2003. p.11-25.
25. MEADOWS, D. et al. **Os limites do crescimento**. São Paulo: Perspectiva, 1972.
26. MORAES, L.R.S.; BORJA, P.C. (2010) Novos paradigmas de gestão integrada e sustentável e tecnologias apropriadas para manejo de resíduos sólidos urbanos. In: Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 10., 2010, Maceió. Anais... Rio de Janeiro: ABES, 2010. 1 CD-ROM.
27. _____ In **Ministério do Meio Ambiente: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Contexto e Principais Aspectos**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextoseprincipais-aspectos>>. Acesso em 31.10.2014.
28. NAKAMURA, S.; KONDO, Y. **Waste input-output analysis: concepts and application to industrial ecology**. Springer. 2009
29. NOVI, J.C; OLIVEIRA, S.V.W.B.; Salgado Júnior, A.P.; Bonancim, C.A.G; Oliveira, M.M.B. Avaliação legal, ambiental e econômica da implantação de sistema próprio de tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde para geração de energia em hospital-escolado Estado de São Paulo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba, v. 27, p. 193-209, jan/jun. 2013.
30. PERES, R.R.; CAMPONAGRA, S.; SOARES, S.G.A.; DIAZ, P.S. As contribuições das produções científicas na temática “enfermagem e meio ambiente”: uma revisão narrativa. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 44, abr./jun., p.85-93, 2015.
31. RAMETSTEINER, E.; PULZL, H.; ALKAN-OLSSON, J.; FREDERIKSEN, P. (2011) Sustainability indicator development — Science or political negotiation? **Ecological Indicators**, v. 11, n. 1, p. 61-77.

32. REICHERT, G. A., **Tecnologias apropriadas para o tratamento dos resíduos sólidos** – XI Seminário Nacional de Resíduos Sólidos da ABES – Brasília, 2014
33. SANTIAGO, L.S; DIAS, S.M.F. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v.17, n.2,p 203-212, abri./jun. 2012.
34. SCHNEIDER, V. E., EMMERICH, R. C., DUARTE, V. C., & ORLANDIM, S.M. (2004). **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviço de saúde**. Caxias do Sul:Educs
35. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3. ed.ver.ampl.- 2.reimpr. – São Paulo: Atlas, 2008.
36. TAKANAGUI, Ângela Maria Magosso; **Saneamento saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri São Paulo: manole, 2005.
37. VITOR, A.L; FALANGO, D.; Oliveira, H.B.D; LOPES JUNIOR, L.R.; PELOZZO, L.R; Borges, L.R.M.F; PONTELLI, R.C.N; DALLORA, M.E.L.V. Avaliação de ferramenta informatizada para gestão de resíduos em um hospital universitário de nível terciário. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 48, n. 1, p. 77-86, jan./fev. 2015.

**O MANUSEIO DOS RESÍDUOS HOSPITALARES EM MATERNIDADE DE
REFERÊNCIA EM JOÃO PESSOA, PB**

Apêndice 1 - QUESTIONÁRIO

Doutorando: Zenóbio Fernandes Rodrigues de Oliveira

Orientador: Dr. Pedro Vieira de Azevedo

Data da entrevista: ___/___/_____

Função: M médico E enfermeiro F Fonoaudiólogo Farm Farmacêutico AS Assistente Social P Psicólogo

Unidade de Trabalho:

Tempo na função: ___/ menos de 5 anos ___/ mais de 5 anos

Tempo na unidade: ___/menos de 5 anos ___/ mais de 5 anos

Jornada de trabalho/semana: ___/20 h ___/30 h ___/40 h

1. Quais são os tipos de resíduos gerados em sua unidade de trabalho?

.....

2. É realizada a segregação dos resíduos em sua unidade?

() Sim () Não

3. Como são acondicionados (embalados) os resíduos?

.....

4. Você realiza a revisão dos *hampers* na sala de operações? () Sim () Não

5. Quem realiza o transporte dos resíduos da geração do mesmo até o expurgo?

Com que frequência?

.....

6. Qual o tipo de tratamento é realizado com o resíduo antes do descarte?

.....

7. Quem realiza o transporte dos resíduos da sala de expurgo até a coleta externa e com que frequência?

.....

8. O abrigo externo é utilizado para estocar quais resíduos? E com que frequência é realizada a desinfecção deste local?

.....
.....
9. Como é realizada a desinfecção dos carros de transporte e com qual frequência?

.....
.....
10. Quais são os equipamentos de proteção individual (EPIs) utilizados para transportar os resíduos?

.....
.....
11. Você conhece o plano de gerenciamento de resíduos PGRSS da maternidade?

() Sim () Não

12. Você entra em contato com os resíduos? Onde?

.....
13. Você utiliza algum EPI para manipular os resíduos? Quais?

.....
14. Você já sofreu algum acidente de trabalho relacionado aos RSS? Relate os acidentes

.....
15. Caso tenha sido acidentado, que medidas foram tomadas e quais consequências surgiram?

.....
.....
16. Que medidas poderiam ser tomadas para diminuir os acidentes ocupacionais com os RSS?

.....
.....
.....
17. Gostaria de fazer sugestões a respeito dos RSS na maternidade?

**O MANUSEIO DOS RESÍDUOS HOSPITALARES EM MATERNIDADE DE
REFERÊNCIA EM JOÃO PESSOA, PB**

Doutorando: Zenóbio Fernandes R de Oliveira

Orientador: Dr. Pedro Vieira de Azevedo

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Considerando a importância dos resíduos sólidos de saúde RSS ou lixo hospitalar nas unidades da maternidade, decidimos realizar uma pesquisa sobre o tema que será realizado pelo Doutorado em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande.

O objetivo da pesquisa é estudar o gerenciamento dos resíduos de saúde nas unidades da maternidade. O manejo adequado dos rejeitos engloba separação do lixo, seu acondicionamento, coleta, transporte e armazenamento.

Para que o objetivo seja atingido, serão realizadas entrevistas com os profissionais de saúde e com a equipe de higienização do centro obstétrico, CME e CTI materna e neonatal. O pesquisador também realizara observação direta dos ambientes em estudo.

Qualquer dúvida que surgir durante o andamento da pesquisa pelo entrevistado, o pesquisador poderá esclarecer em qualquer momento da investigação.

Os entrevistados poderão se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

Será garantido pelo pesquisador o sigilo, que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Eu _____,

concordo em participar desta pesquisa na qualidade de entrevistado (a), estando informado (b) e esclarecido de que os dados serão utilizados exclusivamente nesta investigação, sendo que minha identificação será mantida em sigilo e que minha participação é voluntária.

João Pessoa, __/__/_____

Assinatura do entrevistado (a)

Assinatura do pesquisador

UFCG - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ALCIDES
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O MANUSEIO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE EM MATERNIDADE DE REFERÊNCIA DE JOÃO PESSOA , PB

Pesquisador: Zenóbio

Versão: 1

CAAE: 73708417.0.0000.5182

Instituição Proponente: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 093697/2017

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto O MANUSEIO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE EM MATERNIDADE DE REFERÊNCIA DE JOÃO PESSOA , PB que tem como pesquisador responsável Zenóbio , foi recebido para análise ética no CEP UFCG - Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande / HUAC - UFCG em 17/08/2017 às 15:00.

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n

Bairro: São José

CEP: 58.107-670

UF: PB

Município: CAMPINA GRANDE

Telefone: (83)2101-5545

Fax: (83)2101-5523

E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br



AUTORIZAÇÃO

Autorizo o doutorando em Recursos Naturais da UFCG o Professor Zenóbio Fernandes Rodrigues de Oliveira a realizar sua pesquisa de doutorado aqui na Maternidade Frei Damião, cujo tema é: **Um modelo de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde produzidos na Maternidade**. Será realizada uma abordagem qualitativa com cinquenta profissionais de saúde de nível superior com entrevistas semi-estruturadas e gravadas pelo pesquisador. Não haverá interrupção do atendimento normal às pacientes nem no trabalho laboral dos envolvidos.

João pessoa, 02 de fevereiro de 2017

Dr Bruno Leandro de Souza

Diretor Técnico