



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS**

JÂNIA OLIVEIRA SANTOS

**DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE
VACINAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE PALMAS – TO: uma
abordagem com foco na saúde do trabalhador e na preservação do
meio ambiente**

**PALMAS-TO
2017**

JÂNIA OLIVEIRA SANTOS

**DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE
VACINAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE PALMAS – TO: uma
abordagem com foco na saúde do trabalhador e na preservação do
meio ambiente**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Ambiente.

Linha de pesquisa: Biodiversidade e Recursos Naturais

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Talita Buttarello Mucari

PALMAS – TO

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S237d Santos, Jânia Oliveira.
DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE
VACINAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE PALMAS – TO : uma
abordagem com foco na saúde do trabalhador e na preservação do
meio ambiente . / Jânia Oliveira Santos. – Palmas, TO, 2017.
101 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do
Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-
Graduação (Mestrado) em Ciências do Ambiente, 2017.

Orientadora : Talita Buttarello Mucari

1. Atenção Básica à Saúde. 2. Capacitação em Serviço. 3.
Resíduos de Serviço de Saúde. 4. Vacinação. I. Título

CDD 628

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde
que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica
da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

TERMO DE APROVAÇÃO

JÂNIA OLIVEIRA SANTOS

**DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE
VACINAÇÃO NA REDE MUNICIPAL DE PALMAS – TO: uma
abordagem com foco na saúde do trabalhador e na preservação do
meio ambiente**

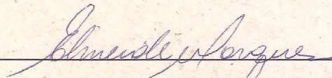
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins – UFT, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Ambiente.

Palmas, 06 de julho de 2017


BANCA EXAMINADORA:



Prof^ª. Dr^ª. Talita Buttarello Mucari
Universidade Federal do Tocantins (UFT)



Prof^ª. Dr^ª Elineide Eugênio Marques
Universidade Federal do Tocantins (UFT)



Prof^ª. Dr^ª Leidiene Ferreira Santos
Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Dedico a todos que ao longo da história da humanidade têm empenhado parte de sua vida na busca de alternativas que visem alcançar o desenvolvimento sem, contudo, comprometer negativamente a natureza, o trabalhador e a sociedade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de modo direto ou indireto para minha formação profissional, em especial a meus pais Maria da Consolação Oliveira Santos e Delmício Santos de Almeida, meu esposo Euler Taveira de Oliveira e minha orientadora Prof^a. Dra. Talita Buttarello Mucari.

Agradeço ainda a todos os profissionais da Rede Municipal de Saúde de Palmas – Tocantins, que sempre me receberam com muito respeito.

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. (Art. 225 da Constituição Federal do Brasil)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APS - Atenção Primária à Saúde
BCG - Bacilo de Calmett Guerin (vacina contra tuberculose)
CME - Central de Material e Esterilização
CEMUV - Central Municipal de Vacinas
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DML - Depósito de Material de Limpeza
DT- Vacina dupla infantil contra a Difteria e o Tétano
DTP - Vacina Contra a Difteria, o Tétano e o Pertussis
DTpa - Vacina contra Coqueluche, Tétano e Difteria acelular
EPI - Equipamento de Proteção Individual
EPC - Equipamento de Proteção Coletiva
EPIs - Equipamentos de Proteção Individual
FA - Vacina contra a Febre Amarela
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
GRSS- Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
HPV - Vacina contra o papiloma vírus humano
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MS - Ministério da Saúde
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego
NBR- Norma Brasileira Registrada
NR- Norma Regulamentadora
NSI - Não Sabe Informar
PEAD - Polietileno de Alta Densidade
PGRSS - Programa de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde
PNI - Programa Nacional de Imunizações
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RSS - Resíduos de Serviços de Saúde
RSU - Resíduos Sólidos Urbanos
TO - Tocantins
US - Unidade de Saúde
UBS - Unidade Básica de Saúde
UABSF - Unidade de Atenção Básica à Saúde da Família
USF - Unidade de Saúde da Família
SCRV - Vacina contra Sarampo, Caxumba, Rubéola e Varicela
SUS - Sistema Único de Saúde
VIP - Vacina Inativada contra Poliomielite
VOP - Vacina Oral Poliomielite
VORH - Vacina Oral de Rotavírus Humano
WHO - Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO GERAL	11
1.1 ATIVIDADES DE VACINAÇÃO NO CONTEXTO DA SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL	11
1.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE	13
1.3 RESÍDUOS DE VACINAÇÃO E SAÚDE DO TRABALHADOR	18
1.4 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA.....	21
1.5 REFERÊNCIAS	22
CAPÍTULO II - ANÁLISE DO DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE PALMAS À LUZ DA LEGISLAÇÃO VIGENTE	29
2.1 INTRODUÇÃO.....	31
2.2 METODOLOGIA.....	33
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
2.5 REFERÊNCIAS	57
APÊNDICES	65
APÊNDICE 2.1 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DIRETA PARA COLETA DE INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DOS RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO.....	65
ANEXOS	67
ANEXO 2.1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	67
CAPÍTULO III - RESÍDUOS DE VACINAÇÃO: CONHECIMENTO DOS TRABALHADORES DA SALA DE VACINA SOBRE O GERENCIAMENTO E O RISCO RELACIONADO AO DESCARTE INADEQUADO.....	68
3.1 INTRODUÇÃO.....	70
3.2 METODOLOGIA.....	72
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	74
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
3.5 REFERÊNCIAS	88
APÊNDICES	94
APÊNDICE 3.1 - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFISSIONAL DA ÁREA DE VACINAÇÃO	94
ANEXOS	97
ANEXO 3.1 - TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIDO- TCLE	97
ANEXO 3.2 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	99

CAPITULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS 100

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO GERAL

1.1 ATIVIDADES DE VACINAÇÃO NO CONTEXTO DA SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL

A vacina ocupa, progressivamente, inegável destaque entre os instrumentos de saúde pública disponibilizados pelo governo e autoridades sanitárias. A vacinação acelerou o declínio de morbimortalidades por doenças imunopreveníveis, possibilitou salvar inúmeras vidas e evitar a propagação de uma série de doenças no Brasil e no mundo, um dos maiores êxitos alcançado pela área da saúde em relação às doenças (LESSA, 2015).

As vacinas são suspensões derivadas de microrganismos vivos atenuados ou mortos, proteínas antigênicas deles derivadas ou construções sintéticas, que quando administradas têm a capacidade de prevenção, abrandamento ou tratamento de doenças infecciosas ou outras, e têm como objetivo final garantir a proteção individual contra determinadas doenças e de modo indireto produzir imunidade coletiva (BRASIL, 2001a).

Ao contrário dos medicamentos, vacinas são produtos biológicos destinados a proteger os não doentes, não revertem agravos já existentes. A administração de imunobiológicos não somente imuniza os sujeitos individualmente, no serviço público visa principalmente o desenvolvimento de imunidade coletiva que, de modo indireto, permite o controle, a diminuição da incidência ou a erradicação de doenças, especialmente as infecto-contagiosas (CAVALCANTE, 2006).

Introduzida no Brasil em 1804 como medida de controle de doenças, e desde 1973 coordenada pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) - responsável pela organização da política nacional de vacinação no Brasil, a vacinação consolidou-se como relevante intervenção de Saúde Pública de caráter universal, que contribui para redução das desigualdades regionais e sociais (JUNIOR, 2013; BRASIL, 2014). Desde sua introdução, as vacinas contribuíram para eliminação da varíola, para interrupção da transmissão da poliomielite e do sarampo autóctone e para controle da rubéola (BRASIL, 2013).

As ações do PNI são desenvolvidas no Sistema Único de Saúde (SUS), por intermédio de uma rede descentralizada, articulada, hierarquizada e integrada

(DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013). O PNI conta com mais de 35 mil salas de vacinação e segundo dados do DATASUS - 2017, no ano de 2016, foram administradas 48.610.621 doses de vacinas no Brasil, o que corresponde a aproximadamente 92 doses de vacinas por minuto (BRASIL, 2017a). Essa intervenção de saúde é significativa no que se refere à proteção à saúde e à prevenção de doenças, medidas essenciais no contexto da saúde pública.

Destaca-se que no ano de 2016 o estado do Tocantins administrou um total de 1.135.647 doses de vacinas, sendo que o município de Palmas administrou o maior número de doses do estado 226.420 no período (BRASIL, 2017). Esses dados evidenciam que o referido município também foi responsável pela geração do maior volume de resíduos de vacinação.

Na atualidade, o calendário básico de vacinação do Ministério da Saúde (MS) é composto das seguintes vacinas: BCG (formas graves de tuberculose), hepatite B (Hepatite B), DTP + HB +Hib – vacina pentavalente (difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo *Haemophilus influenzae* tipo B), VIP – vacina inativada poliomielite (poliomielite), VOP – vacina oral poliomielite (poliomielite), VORH – vacina oral de rotavírus humano (diarreia por rotavírus), vacina pneumocócica 10 (valente) (doenças invasivas e otite média aguda causadas por *Streptococcus pneumoniae* sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F), vacina meningocócica C - conjugada (doenças invasivas causadas por *Neisseria meningitidis* do sorogrupo C), vacina febre amarela (febre amarela), SRC – tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola), vacina hepatite (hepatite A), DTP – tríplice bacteriana (difteria, tétano e coqueluche), SCRv – tetra viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela), HPV quadrivalente (infecções pelo Papilomavírus Humano 6, 11, 16 e 18), dupla adulto-dT (Difteria e tétano) e dTpa (difteria, tétano e coqueluche). Essas vacinas estão incluídas no esquema vacinal da criança, do adolescente, do adulto, do idoso e da gestante e disponibilizadas em todas as salas de vacinação dos municípios brasileiros, abrangendo toda a população conforme as necessidades de cada grupo específico (BRASIL, 2017b). Entre as vacinas disponíveis no calendário nacional de vacinação, seis são compostas por microrganismos vivos atenuados: BCG, VOPb, Rotavírus, Febre Amarela, Tríplice Viral e Tetra Viral. O fato destes imunobiológicos serem compostos por organismos vivos requer maior atenção em relação ao seu preparo e ao manejo dos resíduos gerados, devido poder infectante.

As vacinas são rotineiramente utilizadas em todo território brasileiro, nos serviços público e privado, com destaque para atenção básica, gerando Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) em toda abrangência da cobertura vacinal. Tais resíduos se diferenciam dos demais devido aos riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente (SILVA, 1996). Assim, com a compreensão da relevância da vacinação para saúde pública e da necessidade de preservação do meio ambiente, o tema é de suma importância no contexto atual, visto que garantir o desenvolvimento de práticas de saúde sustentáveis é uma necessidade e visa evitar que resíduos gerados a partir da atividade de vacinação causem impactos à saúde humana e animal, assim como para a qualidade ambiental.

1.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

A existência de resíduos provenientes da prestação de serviços de saúde a seres vivos, seja esta atividade diagnóstica, de tratamento, análise ou prevenção, constitui preocupação na salvaguarda dos possíveis impactos que podem afetar a população e o meio em que vive, devido ao alto poder de contaminação e de periculosidade de alguns destes resíduos (CARRAMENHA, 2005).

O crescimento populacional, especialmente nos grandes centros urbanos, tem aumentado a demanda por serviços de saúde e, conseqüentemente, o volume de resíduos gerados (SOUZA, 2011). Costa e Fonseca (2009), destacaram que a evolução dos serviços médicos modifica as práticas de saúde, que passam a necessitar de novos produtos/tecnologias, assim, é quase inevitável o aumento na produção de resíduos de saúde.

Os RSS constituem um problema com múltiplas dimensões: (i) no intraestabelecimento, envolve o risco de contaminação profissional e cruzada, exigindo cuidados no controle de infecções e (ii) no extraestabelecimento, os problemas vão além do risco de contaminação acidental dos trabalhadores responsáveis pelo seu manejo, incluem aspectos que abrangem a saúde pública e impactos ambientais (SCHNEIDER et al., 2004). Outro fator agravante é que nos serviços de saúde, em função das atividades desenvolvidas, encontram-se sujeitos em condições clínicas de maior vulnerabilidade, bem como os microrganismos resistentes. Ao serem descartados inadequadamente, esses agentes podem

contaminar todo o ambiente, materiais e artigos usados no atendimento, podendo provocar infecções, às vezes graves, e vários problemas que afetam a saúde da população (VILANOVA et al., 2011).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), no ano de 2015 o Brasil coletou 79,9 milhões de toneladas de resíduo sólido urbano (RSU), sendo 260.063 toneladas de RSS, dentre as quais 812 toneladas foram coletadas no estado do Tocantins (ABRELPE, 2015).

Apesar de representarem uma pequena parcela do total de RSU, os RSS se destacam em função da periculosidade e, portanto, necessitam de tratamento prévio antes de seu descarte final. Ainda, segundo a ABRELPE (2015), apenas 4.567 dos 5.570 municípios brasileiros prestaram os serviços de coleta, tratamento e disposição final dos RSS, contrariando as normas vigentes; tal fato é alarmante já que os RSS representam riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente.

Segundo Souza (2011), no Brasil, os RSS representam apenas uma pequena parcela (cerca de 1%) da massa total de RSU gerados diariamente, eles se sobressaem por terem uma composição variada, incluindo a presença de agentes biológicos patogênicos ou resíduos químicos tóxicos, que poderão afetar a saúde humana de maneira direta ou indireta. Exigem uma série de cuidados e não devem ser desprezados de forma inadequada, pois podem configurar risco à saúde pública.

Schneider e Stedile (2015) salientam que gerar resíduos é inerente à condição humana e a capacidade de gerenciá-los de forma correta à racionalidade humana. A geração de resíduos e seu posterior abandono no meio ambiente podem gerar sérios prejuízos ambientais, alguns com consequências duradouras. Os agentes contaminantes introduzidos na cadeia trófica interagem com o meio e interferem negativamente em processos naturais. Esta relação se agrava à medida que estes resíduos são descartados em quantidades e velocidades superiores aos limites de reciclagem do ambiente e quando os componentes gerados no processo introduzem novos compostos não degradáveis, causando desequilíbrio nos sistemas biológicos e econômicos (SCHNEIDER, 2004).

O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações (BRASIL, 2006; SIQUEIRA; MORAES, 2009). A decomposição destes resíduos resulta na geração do chorume e outros líquidos

nocivos que podem contaminar o solo, a atmosfera, o lençol freático e as águas superficiais, como rios, mares e córregos. Também contribuem para proliferação de inúmeros vetores transmissores de doenças e a contaminação de trabalhadores, expondo a saúde pública em vários aspectos (REBELLO, 2003; GARCIA; ZANETE-RAMOS, 2004; SOUZA, 2011).

Schneider e Stedile (2015) enfatizaram que criar soluções que visem a proteção da saúde e do meio ambiente é o desafio lançado à sociedade na atualidade, e inclui o gerenciamento da crescente geração de resíduos sólidos. A caracterização dos vários tipos de resíduos sólidos existentes é a primeira atitude a ser tomada na definição das melhores formas de manejo, tratamento e destino final, ou seja, do gerenciamento destes.

Frente a esta problemática, a Organização Mundial de Saúde estabeleceu que o gerenciamento dos resíduos de saúde envolve a remoção e disposição dos resíduos da maneira mais higiênica possível, através de métodos que, em todas as etapas, minimizem o risco à saúde e ao meio ambiente (WHO, 1983).

No Brasil, a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em todas as suas formas estão no art. 23, VI, da Constituição Federal de 1988, um marco referente à questão ambiental, atribuindo esta competência às três esferas de governo: união, estados e municípios (BRASIL, 1988).

Na atualidade, os descartes de resíduos de serviço de saúde são regulamentados segundo normativas e leis específicas, sendo as principais: (i) Resolução da Diretoria Colegiada nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (RCD nº 306/2004 da ANVISA), que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde; (ii) Resolução nº 358 do Conselho Nacional do Meio Ambiente de 2005 (CONAMA nº 358/2005), que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências; (iii) a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRSS) (2010), que estabelece as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis; e (iv) as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): NBR 10004/2004, que classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais que estes oferecem ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente, NBR 12807/2013,0 que define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde, NBR

12808/2016, que classifica os resíduos de serviços de saúde quanto a natureza e riscos ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado, NBR 12809/2013, que fixa os procedimentos exigíveis necessários para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento, NBR 12810/2016, que determina os requisitos exigíveis para o gerenciamento extraestabelecimento de resíduos de serviços de saúde, NBR 9191/ 2008, que dispõe sobre sacos plásticos para acondicionamento de lixo, NBR 7500/2017, que estabelece a simbologia convencional e o seu dimensionamento para identificar produtos perigosos, que devem ser aplicadas nas unidades e equipamentos de transporte e nas embalagens/volumes, e tem a finalidade de indicar os riscos e os cuidados a necessários para realização do transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento, e NBR 14652/2013, que estabelece os requisitos mínimos de construção e de inspeção dos coletores transportadores de resíduos de serviço de saúde (ABNT, 2004; BRASIL, 2004a; BRASIL, 2005a; ABNT, 2008; BRASIL, 2010; ABNT, 2013a; ABNT, 2013b; ABNT, 2013c; ABNT, 2016a; ABNT, 2016b; ABNT, 2017).

Conforme a RDC 358/2005 do CONAMA, os RSS são classificados em cinco grupos: A (resíduos potencialmente infectantes), B (resíduos químicos), C (resíduos radioativos), D (resíduos comuns) e E (resíduos perfurocortantes). Esta classificação serve para indicar o gerenciamento adequado a cada tipo de resíduo. Neste estudo será enfatizado o grupo A – aquele com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, pode apresentar risco de infecção, incluindo os resíduos de vacinação (BRASIL, 2005a).

Segundo a RDC 306/2004 da ANVISA, as instituições geradoras de RSS devem estabelecer o gerenciamento dos resíduos, que se constitui em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados conforme bases científicas e técnicas, normativas e legais, que objetivam minimizar a geração de resíduos e garantir que os resíduos gerados ganhem um encaminhamento seguro e eficaz.

Assim, todas as instituições geradoras de RSS devem elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), que abranja as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS; que seja compatível com as normas locais relativas a coleta, transporte e disposição final dos resíduos,

estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por cada uma das etapas do plano (BRASIL, 2004a).

O PGRSS deve conter as seguintes etapas: segregação (separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos), acondicionamento (ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes, que evitam vazamentos e resistam as ações de punctura e ruptura), identificação (conjunto de medidas que permita o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS), transporte interno (translado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta), armazenamento temporário (guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado a apresentação para coleta externa), tratamento (aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente), armazenamento externo (guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores), coleta e transporte externos (remoção dos RSS do abrigo de resíduos – armazenamento externo – até a unidade de tratamento ou disposição final) e disposição final (disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los). As instituições de saúde devem seguir todas estas etapas conforme as recomendações vigentes (BRASIL, 2005a, BRASIL, 2006; BRASIL, 2014; SCHNEIDER e STEDILE, 2015).

É de suma importância, nos estabelecimentos de saúde, a presença de profissionais que conheçam a classificação dos resíduos e suas características peculiares, o grau de risco e aspectos de biossegurança, para que se possa elaborar o PGRSS. Os profissionais mais indicados para desenvolver e gerenciar o PGRSS são aqueles ligados diretamente aos setores de infecção hospitalar e de segurança do trabalho (IPEA, 2012).

Garantir meio ambiente equilibrado, com qualidade de vida, saúde ambiental e controle de impactos ambientais são metas que perpassam pelo individual e refletem-

se no coletivo. Neste sentido, todos os atores devem estar comprometidos com a causa (processos produtivos, políticas e ações cidadãs), para que se encontrem soluções ambientalmente corretas e economicamente viáveis, para solucionar e/ou minimizar os problemas decorrentes da geração de resíduos (SCHNEIDER; STEDILE, 2015).

Os riscos atribuídos aos resíduos de saúde não devem ser negligenciados. Neste contexto, é necessário que as instituições de saúde, assim como seus gestores e trabalhadores, comprometam-se com a implementação do PGRSS, a fim garantir que o manejo de RSS, intra e extra estabelecimento, ocorra de forma adequada, reafirmando o compromisso de proporcionar o desenvolvimento de práticas de saúde sem comprometer o meio ambiente, assegurando que gerações futuras também tenham condições de desfrutar de tal meio para atender as suas necessidades.

1.3 RESÍDUOS DE VACINAÇÃO E SAÚDE DO TRABALHADOR

Os benefícios das vacinas são incontestáveis, porém, em razão de seu poder infectante, os resíduos gerados a partir de sua utilização podem contaminar o meio ambiente e os indivíduos que tiverem contato direto ou indireto com esses durante seu manejo (STARFIELD, 2002; PONTE, 2003).

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada da nº 306 de 2004 (RCD nº 306/2004 da ANVISA), que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, os resíduos de vacinação, com microorganismos vivos ou atenuados, incluindo frascos de vacinas com conteúdo inutilizado, com prazo de validade expirado, vazios ou com restos do produto, agulhas e seringas, devem ser submetidos a tratamento prévio antes da disposição final, por meio de processo físico ou outros processos validados, a fim de reduzir ou eliminar a carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III (autoclavação por vapor saturado sob pressão é a técnica mais empregada). Após o tratamento havendo descaracterização física das estruturas, eles podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D. Caso não haja, devem ser acondicionados em saco branco leitoso, com identificação de resíduo infectante (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2014).

Estudo realizado por Almeida (2009), em Unidades de Saúde da Família de Fortaleza – CE, mostrou que os frascos com vacinas que perderam a validade eram descartados em recipientes destinados a perfurocortantes ou em sacos de resíduos

comuns (sem processo de inativação na maior parte das unidades), ou seja, o potencial infectante dos resíduos e as recomendações da legislação vigente eram negligenciados. Neves (2009), em pesquisa realizada no município de Coronel Fabriciano – MG, com a finalidade de realizar diagnóstico do gerenciamento de resíduos gerados nas salas de vacina da rede básica de saúde, também identificou falhas em processos de manejo dos RSS gerados.

Vale enfatizar que quando o manejo e descarte dos RSS da sala de vacinação não são realizados de forma adequada, podem configurar grande risco à sociedade e aos trabalhadores, constituindo ao mesmo tempo fator de degradação ambiental e problema de saúde pública. Portanto, faz-se necessária a implementação de um Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS), cujo objetivo é minimizar a produção de resíduos e garantir que estes tenham um encaminhamento seguro, que este processo ocorra de forma eficaz, visando a proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004a).

Estudo realizado por Giovelli (2014), em cinco salas de vacinação de um município do Rio Grande do Sul, identificou que os profissionais de enfermagem desconheciam os riscos ocupacionais referentes ao processo de trabalho nas salas de vacina e tinham dificuldade em compreender o trabalho como um possível causador de doenças e de acidentes.

Len (2007), em estudo realizado em Fortaleza – CE, destacou que não é dada devida importância aos RSS nas unidades de serviços de saúde, não havendo preocupações maiores com relação à saúde dos trabalhadores. Ainda, segundo o mesmo autor, não temos dados estatísticos no Brasil que comprovem a taxa de acidentes com trabalhadores da área de resíduos, porém é comum encontrar itens nos resíduos que colocam em risco a saúde, como partes humanas e resíduos perfurocortantes dispostos sem qualquer tipo de cuidado.

Estudo realizado por Barros et al. (2010), no município de Goiânia – GO, demonstrou que a maioria dos trabalhadores da coleta de RSS sofreu algum tipo de acidente envolvendo material biológico durante a atividade laboral. É visível que os problemas em relação à saúde do trabalhador que manuseia RSS vão além do estabelecimento de saúde onde se gera o resíduo.

Garcia e Zanete-Ramos (2004) enfatizam que os RSS não podem ser analisados apenas no aspecto da transmissão de doenças infecciosas, mas devem

envolver também aspectos referentes à saúde do trabalhador e à preservação do meio ambiente, sendo relevante as preocupações referentes à biossegurança. Ainda sobre os RSS, é necessário que riscos ocupacionais sejam minimizados nos ambientes de trabalho, protegendo a saúde do trabalhador e da população em geral (BRASIL, 2005b). Neste contexto, é indispensável repensar aspectos ligados a práxis profissional e saúde do trabalhador.

Entende-se por saúde do trabalhador, um conjunto de atividades executadas por meio de ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária que se destina à promoção e à proteção da saúde dos trabalhadores, incluindo a recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1990). Segundo Carvalho (2014), a atividade desenvolvida pelo sujeito é um dos elementos que mais interferem seu estado de saúde e em sua qualidade de vida.

O trabalho é compreendido como um dos fatores determinantes e condicionantes da saúde, assim, as ações destinadas a saúde do trabalhador em todos nos níveis de atenção (primária, secundária e terciária) são ofertadas por via do SUS (BRASIL, 1988).

O Ministério da Saúde classifica os fatores de risco para a saúde e segurança dos trabalhadores, presentes ou relacionados ao trabalho, em cinco grandes grupos: biológico, químico, físico, ergonômico e de acidente (BRASIL, 2001b). No que diz respeito aos riscos existentes no trabalho, a Norma Regulamentadora NR 32/2005 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que dispõe sobre a segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde, preconiza que o empregador deve assegurar capacitação aos trabalhadores, antes do início das atividades e de forma continuada, o mesmo se refere aos resíduos de serviço de saúde (RSS) (BRASIL, 2005b).

O manejo dos RSS, quando executado de forma segura e fundamentada no conhecimento científico, garante segurança e proteção do profissional que trabalha com o serviço de limpeza (LEN, 2007). A RCD n° 306/2004 da ANVISA recomenda que a empresa geradora de RSS deve prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada para o pessoal envolvido no gerenciamento dos RSS. As empresas que são contratadas por licitação devem apresentar comprovante de capacitação e treinamento dos funcionários para poderem atuar nos estabelecimentos de saúde, bem como no transporte, tratamento e disposição final dos resíduos (BRASIL, 2004a).

Os profissionais que atuam no gerenciamento de RSS devem ter bom conhecimento em relação aos resíduos que manipulam, para que sejam dados tratamento e destino adequados aos mesmos, compatíveis com suas características, prevenindo os riscos decorrentes do manejo inadequado. Na literatura existem vários estudos voltados para o descarte de RSS, no entanto, estudos que abordam o descarte de RSS resultantes de vacinação ou de campanhas com este fim são escassos. Não foram encontradas publicações sobre esta temática específica referente ao município de Palmas – TO, fato que motiva a realização desta pesquisa.

Frente ao contexto apresentado surgem os questionamentos: Quem são os profissionais envolvidos no gerenciamento de resíduos de vacinação em Palmas? Os RSS gerados nas salas de vacinação da maior cidade do estado do Tocantins são descartados conforme as normativas da ABNT e a legislação nacional relativa ao manejo dos resíduos? Os profissionais que atuam nas salas de vacinação conhecem as etapas que os resíduos devem percorrer do momento que são gerados até seu destino final? As ações realizadas pelos profissionais durante o manejo dos resíduos de vacinação podem aumentar os riscos à saúde do trabalhador e ao meio ambiente? Os profissionais reconhecem a existência de riscos referentes ao manejo dos resíduos?

Ao se considerar os vários riscos que envolvem o descarte de resíduos de vacinação, a importância de gerenciar adequadamente todos os resíduos sólidos na atualidade e a necessidade de mitigar seus impactos para o trabalhador e o meio ambiente se propôs este estudo.

1.4 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa está estruturada em duas partes. A primeira, intitulada "Análise do descarte de resíduos resultantes da atividade de vacinação da rede municipal de Palmas à luz da legislação vigente", compara as práticas profissionais de descarte de resíduos de vacinação da rede pública de Palmas-TO (segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta, transporte externo e disposição final dos resíduos de vacinação) com a normatização técnica federal que faz referência ao gerenciamento de resíduos de saúde, com destaque para a RCD n° 306/2004 da ANVISA e a Resolução n° 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente

(CONAMA), além de comparar com as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): NBR 10004/2004, NBR 9191/2008, NBR 12807/2013, NBR 12809/2013, 14652/2013, NBR 12810/2016, NBR 12808/2016, e NBR 7500/2017 (ABNT, 2004; BRASIL, 2004; BRASIL, 2005a; ABNT, 2008; ABNT, 2013a; ABNT, 2013b; ABNT, 2013c; ABNT, 2016a; ABNT, 2016b; ABNT, 2017). Também busca identificar ações realizadas nas unidades que minimizam a geração dos resíduos de vacinação e aquelas que expõem o meio ambiente e os trabalhadores a riscos de contaminação. A segunda, intitulada “Resíduos de vacinação: conhecimento dos trabalhadores da sala de vacina sobre o gerenciamento e o risco relacionado ao descarte inadequado”, tem o objetivo de verificar o conhecimento dos trabalhadores dessas salas sobre o gerenciamento dos resíduos de vacinação e os riscos de seu manejo inadequado, além de caracterizar os profissionais diretamente relacionados a essa atividade em Palmas-TO, Brasil.

1.5 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 9191**: sacos plásticos para acondicionamento de lixo: requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR 12807**: resíduos de serviços de saúde: terminologia. Rio de Janeiro, 2013a.

_____. **NBR 12809**: gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento. Rio de Janeiro, 2013b.

_____. **NBR 14652**: implementos rodoviários: coletor-transportador de resíduos de serviços de saúde: requisitos de construção e inspeção. Rio de Janeiro, 2013c.

_____. **NBR 12808**: Resíduos de serviços de saúde: Classificação. Rio de Janeiro, 2016a.

_____. **NBR 12810**: resíduos de serviços de saúde: gerenciamento extraestabelecimento - requisitos. Rio de Janeiro, 2016b.

_____. **NBR 7500**: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil - 2015**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em 06 de março. de 2017.

ALMEIDA, Vitória de Cássia Félix et al. Gerenciamento dos resíduos sólidos em unidades de saúde da família. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**. Fortaleza, v.10, n.2, p.103-112, 2009. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/vol10n2_html_site/a12v10n2.htm>. Acesso em: 23 de setembro de 2015.

BARROS, Dayane Xavier et al. Exposição a material biológico no manejo externo dos resíduos de serviços de saúde. **Cogitare Enfermagem**. Curitiba, v.15, n.1, p. 82-6, 2010. Disponível em: < <http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/17176>>. Acesso em 25 de setembro de 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Câmara dos Deputados**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 19 set. de 1990. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1990/lei-8080-19-setembro-1990-365093-normaatualizada-pl.pdf> >. Acesso em: 15 de abril de 2017.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos, altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 06 de agosto de 2015.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada nº 306, de 7 de dezembro de 2004a. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/836340/pg-49-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-10-12-2004>> Acesso em: 06 de setembro de 2015.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de procedimentos para vacinação, 2001**. 4ª Edição. Brasília, 2001a. 316 p.

_____. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; 2001b. 573 p.

_____. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações. Departamento de informática do sistema único de saúde - DATASUS. **Indicadores em saúde 2016**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/cnv/cpniuf.def>>. Acesso em: 09 de abril. de 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de normas e procedimentos para vacinação**. Brasília, 2014. 176 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa nacional de imunizações**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/>> Acesso em 15 de abril de 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Brasília, 2013. 236 p.

_____. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações**. 2017a. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/CNV/DPNITO.def>. Acesso em: 13 de junho de 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 de maio de 2005a.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 32 segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. Portaria GM nº 485, de 11 de novembro de 2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 de novembro de 2005 b.

CARVALHO, Geraldo Mota. **Enfermagem do trabalho**. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 236 p.

COSTA, Wesley Moreira; FONSECA, Maria Christina Grimaldi. A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Uberlândia, v. 5, n. 9, p. 12-31, 2009. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/viewFile/16924/9329>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

CARRAMENHA, Márcia Maria Lisboa. **Gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde**: uma contribuição para a avaliação do desempenho ambiental. 2005. 218 p. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2005. Disponível em: <http://www.teclim.ufba.br/site/material_online/dissertacoes/dis_marcia_carramenha.pdf>. Acesso em: 05 de agosto de 2015.

CAVALCANTE, Cleonice Andréa Alves. **Vacinação e biossegurança**: o olhar dos profissionais de enfermagem. 2006. 111 p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/14634/1/CleoniceACA.pdf>>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2017.

DOMINGUES, Carla Magda Allan S; TEIXEIRA, Antônia Maria da Silva. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 9-27, mar. 2013. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 05 de abril de 2017.

GARCIA, Leila Posenato; ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, jun. de 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000300011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 junho de 2015.

GIOVELLI, Graciela et al. A percepção dos técnicos de enfermagem em relação aos riscos ocupacionais em salas de vacinas. **Revista Cogitare Enfermagem**. Curitiba, v. 19, n.2, p.354-60, 2014. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/37006/22813>>. Acesso em: 12 junho de 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA-IPEA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**. Brasil. Brasília, DF, 2012. Disponível em: http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120806_relatorio_residuos_solidos.pdf. Acesso em: 23 de setembro de 2014.

JUNIOR, Jarbas Barbosa da Silva. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da saúde pública brasileira. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 22, n.1, p. 7-8, 2013. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v22n1/v22n1a01.pdf>>. Acesso em: 20 de agosto de 2015.

LEN, Lucília Marques Pereira. **Lixo Hospitalar e suas consequências sanitárias e ambientais**: estudo comparativo de caso em Fortaleza-CE. 2007.148 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Políticas Públicas), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza. 2007. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp098051.pdf>>. Acesso em 14 de setembro de 2015.

LESSA, Sérgio de Castro; SCHRAMM, Fermin Roland. Proteção individual versus proteção coletiva: análise bioética do programa nacional de vacinação infantil em massa. **Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 115-124, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000100115&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 Setembro de 2015.

NEVES, Jussara Bôtto. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos gerados nas salas de vacina da rede básica de saúde do município de Coronel Fabriciano MG**. 2009. 150 p. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade), Centro Universitário de Caratinga, Caratinga. 2009. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp115169.pdf>>. Acesso em: 23 de setembro de 2015.

PONTE, Carlos Fidelis. Vacinação, controle de qualidade e produção de vacinas no Brasil a partir de 1960. **Revista História, Ciências, Saúde – Manguinhos**. Rio de Janeiro, v. 10, suppl. 2, p. 619-653, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702003000500009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 de setembro de 2015.

REBELLO, P. R. Resíduos sólidos em serviços de saúde. In: **Valle S, Telles J.L., Organizadores. Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Interciência; 2003. p. 391-412.

SILVA. Luiz Jacintho. Vacinação, segurança de imunobiológicos e direitos do cidadão. [Editorial]. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 297-298,

1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101996000400001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 de julho de 2015.

SIQUEIRA, Monica Maria; MORAES, Maria Silvia. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de Lixo. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 de julho de 2015.

SCHNEIDER, V. E. **Sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: contribuição ao estudo das variáveis que interferem no processo de implantação, monitoramento e custos decorrentes**. 2004. 242 p. Tese (Doutorado) – Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

SCHNEIDER, Vania Elisabete; STEDILE, Nilva Lúcia Rech (Org.). **Resíduos de serviços de saúde : um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno**. 3. ed. Caxias do Sul: Educs, 2015. 584 p.

SIQUEIRA, Monica Maria; MORAES, Maria Silvia. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de Lixo. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 de julho de 2015.

STARFIELD, Bárbara. **Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002. 726p.

SOUZA, Alexandre Pereira. **Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviço de saúde gerados no estado do Rio de Janeiro, com recorte da região hidrográfica do Guandu**. 2011. 107 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br/pppe/production/tesis/alexandre_psouza.pdf>. Acesso em: 05 de agosto de 2015.

VILANOVA, Vanessa Cordeiro et al. O processamento de imunobiológicos e a relevância de seu impacto – uma abordagem necessária em saúde pública. In: Seminário internacional sobre o trabalho da enfermagem, 3., 2011, Bento Gonçalves. **Anais eletrônicos...** Bento Gonçalves: ABEn, 2011. Disponível em: <<http://www.abeneventos.com.br/3siten/siten-trabalhos/files/0063.pdf>>. Acesso em: 10 de julho de 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Regional Office for Europe. **Management of waste from hospitals and other health care establishments**. Bergen: WHO; 28 jun. -1 julho 1983.

CAPÍTULO II - ANÁLISE DO DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE PALMAS À LUZ DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

RESUMO: Trata-se de estudo descritivo, realizado nas 31 Unidades de Saúde (US) do Sistema Único de Saúde, que administram vacinas no município de Palmas / Tocantins - Brasil, com objetivo de comparar as práticas profissionais de descarte de resíduos de vacinação com a normatização técnica federal que faz referência ao gerenciamento de resíduos de saúde, com destaque para a RCD n° 306/2004 da ANVISA, a Resolução n° 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e para as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Buscou-se também identificar ações realizadas nas US que minimizam a geração dos resíduos de vacinação e que expõem o meio ambiente e os trabalhadores a riscos de contaminação. Os dados foram coletados no período de junho a novembro de 2016 por meio de observação direta com utilização de roteiro composto por diferentes fases do gerenciamento dos resíduos, em seguida foram analisados por meio de estatística descritiva. Ao comparar as práticas realizadas com as recomendações da legislação e normativas da ABNT referentes a resíduos de serviço de saúde, observou-se que em todas as unidades de saúde ocorreram falhas em relação ao gerenciamento dos resíduos de vacinação, sendo que as intraestabelecimento foram predominantes. Tal realidade pode expor trabalhadores, usuários e meio ambiente ao risco de contaminação. É necessário rever as práticas de gerenciamento dos resíduos de vacinação que são realizadas nas unidades públicas de saúde de Palmas-TO, assim como treinar/capacitar os profissionais das salas de vacinação em relação ao tema.

DESCRITORES: Atenção Básica à Saúde, Gerenciamento de Resíduos, Hospitalares, Resíduos de Serviço de Saúde, Vacinação.

ANALYSIS OF WASTE DISPOSAL RESULTING FROM VACCINATION ACTIVITY AT PALMAS CITY IN THE LIGHT OF CURRENT LEGISLATION

ABSTRACT: This is a descriptive study carried out in the 31 Health Units (HU) of Unified Health System (SUS) that administer vaccines in Palmas, Tocantins - Brazil, in order to compare the professional practices of vaccination waste disposal with the federal technical regulation that refers to the health waste management, with emphasis on RCD 306/2004 of ANVISA and resolution 358/2005 of the National Environment Council, in addition to the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT) regulations. It was also sought to identify actions taken in the HU that minimize the generation of vaccination residues and that expose the environment and workers to contamination risks. The data were collected from June to November of 2016 through direct observation using a road map composed of different phases of waste management, and then analyzed using descriptive statistics. When comparing the practices carried out with the legislation recommendations and ABNT regulations regarding health service residues, it was observed that in all health units there were flaws related to the management of vaccination residues, and intraestablishment were predominant. Such a reality can expose workers, users and the environment to contamination risk. It is necessary to review the vaccination waste management practices that are carried out in public health units in Palmas-TO, as well as to train vaccination room professionals on the subject.

SUBJECT HEADINGS: Waste Management, Medical Waste, Primary Health Care, Vaccination.

2.1 INTRODUÇÃO

A vacina é o único meio para interromper a cadeia de transmissão de algumas doenças imunopreveníveis (BRASIL, 2013), portanto, recurso indispensável no controle das mesmas. Resultante dos avanços das tecnologias médicas que contribuem para a promoção de saúde e prevenção de doenças, a vacinação é uma ação essencial entre as práticas de saúde atuais, no entanto, sua ampla utilização também contribui para o aumento da produção de resíduos de serviço de saúde (RSS), que se destacam dos demais resíduos sólidos urbanos por serem potenciais infectantes e terem capacidade de contaminação.

O crescente aumento na geração de RSS, assim como a comprovada periculosidade a eles atribuída (podem ser tóxicos e letais), têm despertado preocupação mundial quanto à sua gestão e dispendido esforços internacionais na busca de alternativas que garantam manejo seguro dos resíduos perigosos advindos desse serviço (ABRELPE, 2010).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2015 o Brasil coletou 260.063 toneladas de RSS, cerca de 1,272 kg/hab/ano, quantidade pequena quando comparada às 218.874 toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados no país. Esta pequena parcela dos RSU se distingue em função de sua periculosidade e necessidade de tratamento prévio antes do descarte. Apesar de tal necessidade, a associação afirma que, no referido ano, cerca de 29,9% dos municípios brasileiros destinaram seus RSS sem declarar o tratamento prévio que lhes foi dado, realidade que contraria as normas vigentes e apresenta riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (ABRELPE, 2015).

Frente a esta problemática, Freitas e Pestana (2010) apontaram que para ter maior segurança no ambiente de trabalho e diminuir o impacto no meio ambiente, o adequado gerenciamento dos RSS é fundamental. O Ministério da Saúde considera que o adequado gerenciamento dos RSS visa à redução dos riscos sanitários e ambientais, promove a melhoria da qualidade de vida e da saúde das populações e favorece o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2006).

No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), número 306, de 7 de dezembro de 2004, determina que

os geradores de resíduos de serviço de saúde devem garantir o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final. Esse gerenciamento dos RSS se constitui em um conjunto de procedimentos de gestão, que são planejados, formulados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, legislação e normativas, cujo objetivo é garantir encaminhamento seguro e eficiente e minimizar a produção desses resíduos, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Assim, todas as fontes geradoras de resíduos em operação ou as que ainda serão instaladas devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS (BRASIL, 2004a).

Frente à comprovada precariedade do tratamento e disposição final dos RSS no Brasil, com apenas pequena parcela depositada em aterros sanitários controlados, não se pode desprezar a contaminação ambiental provocada por estes (GARCIA e ZANETTI-RAMOS, 2004). Oliveira et al. (2013) destacaram que o gerenciamento adequado dos resíduos gerados pelos estabelecimentos de saúde é fundamental não só para preservação do meio ambiente, como também para a promoção da saúde e qualidade de vida.

No que tange aos resíduos de vacinação, tal realidade é preocupante, visto que as vacinas são suspensões que podem ter em sua composição microrganismos vivos ou atenuados. Ao se considerar a abrangência da rede de imunização, as salas de vacinação são importantes fontes de geração de RSS infectantes em todo território nacional, que precisam de tratamento prévio antes de serem descartados. Padoveze e Figueiredo (2014) enfatizaram que os riscos associados aos procedimentos mais comuns realizados na Atenção Primária à Saúde (APS) são pouco conhecidos, com exceção daqueles referentes à imunização.

Neves (2009), com o objetivo de diagnosticar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (GRSS) das salas de vacinação do município de Coronel Fabriciano-MG, identificou que ocorreram falhas em relação ao manejo dos resíduos da vacinação. Outros estudos apontaram falhas em relação ao gerenciamento de RSS gerados na rede de Atenção Primária à Saúde, onde comumente estão localizadas as salas de vacinação, o que também indicou que resíduos de vacinação não são manejados de forma adequada (ALMEIDA et al., 2009; ALVES 2010; SANTOS et al., 2014; VIEIRA et al., 2016).

Em vista à periculosidade dos resíduos gerados nas salas de vacinação e à necessidade de oferecer destino adequado aos mesmos, este estudo tem como objetivos: 1) comparar as práticas profissionais de descarte de resíduos de vacinação (segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta, transporte externo e disposição final dos resíduos de vacinação) com a normatização técnica federal que faz referência ao gerenciamento de resíduos de saúde, com destaque para a RCD n° 306/2004 da ANVISA (BRASIL, 2004) e a Resolução n° 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 2005a), além de comparar com as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): NBR 10004/2004 (ABNT, 2004a), NBR 9191/2008 (ABNT, 2008), NBR 12807/2013 (ABNT, 20013a) , NBR 12809/2013 (ABNT, 20013b), 14652/2013 (ABNT, 20013c), NBR 12808/2016 (ABNT, 2016a), NBR 12810/2016 (ABNT, 2016b), e NBR 7500/2017 (ABNT, 2017); e 2) identificar ações realizadas nas unidades de saúde que minimizam a geração dos resíduos de vacinação e aquelas que expõem o meio ambiente e os trabalhadores a riscos de contaminação.

2.2 METODOLOGIA

Trata-se de estudo descritivo, realizado nas 31 Unidades de Saúde (US) da rede pública de Palmas / Tocantins - Brasil, que administram vacinas, 29 localizadas na zona urbana e 02 na zona rural, pontos de referência no que se refere à administração de vacinas, componentes da Central Municipal de Vacinas (CEMUV), e que geram resíduos resultantes dessa atividade.

As US que compõem a rede de vacinação de Palmas-TO estão distribuídas nas quatro regionais de saúde do município:

- a) Centros de Saúde da Região Norte: 07 Unidades de Saúde da Família (USF).
- b) Centros de Saúde da Região Central: 08 USF e 01 Policlínica.
- c) Centros de Saúde da Região Sul: 14 USF.
- d) Centros de Saúde da Região Rural: 02 USF (PSR).

Essas unidades estão divididas em 8 territórios de saúde, que configuram as bases do trabalho do planejamento estratégico das ações e serviços de saúde, nomeados em referência às etnias indígenas presentes no estado do Tocantins: Kanela (05 USF), Apinajé (04 USF), Xambioá (03 USF), Kraô (04 USF), Karajá (05 USF), Javaé (05 USF), Xerente (03 USF), Pankararu (02).

Para levantar as normas técnicas que regulamentam os descartes dos resíduos da vacinação, realizou-se pesquisa documental nos bancos de dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para complementar o estudo, pesquisou-se ainda a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRSS (2010), as normativas da ABNT e os Manuais do Ministério da Saúde: Manual de Normas e Procedimento de Vacinação (2014), instrumento elaborado a partir da legislação brasileira vigente, que visa informar, atualizar e disseminar normas e orientações pertinentes às atividades de imunização; e o Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (2006), que orienta sobre o gerenciamento dos RSS intraestabelecimento (BRASIL, 2010; BRASIL, 2014a). Realizou-se leitura e análise dos documentos, o que possibilitou a realização da comparação entre as práticas recomendadas para gerenciamento dos RSS e as realizadas nas US de Palmas.

A coleta de dados ocorreu em duas etapas, entre os meses de junho de 2016 a novembro de 2016. Na primeira etapa, realizou-se observação direta em todas as unidades de saúde durante um turno de trabalho (período integral - manhã e tarde) para cada unidade, em que o próprio pesquisador observava e registrava as rotinas realizadas pelos técnicos da sala de vacinação, do momento que se iniciava o atendimento ao término do turno de trabalho. A sequência de visitas às US se deu de modo aleatório, sem prévio agendamento.

A segunda etapa ocorreu no ambiente externo, acompanhou-se após agendamento prévio a coleta dos RSS junto ao caminhão da empresa contratada pelo município, procedeu-se ainda visita técnica à usina que realiza o tratamento (incineração) e descarte final dos resíduos de saúde do município e ao aterro sanitário onde ocorre o descarte final do resíduo após a incineração. Tais ações permitiram compreender todas as etapas do gerenciamento dos resíduos imunobiológicos do município em questão.

Para observação direta da manipulação dos resíduos resultantes do processo de vacinação, utilizou-se um roteiro (APÊNDICE 2.1), composto por diferentes fases do gerenciamento dos resíduos, elaborado a partir da RCD n° 306/2004 da ANVISA (resolução que sintetiza toda a legislação federal e as normativas vigentes referentes a RSS) (BRASIL, 2004a), do Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2014a) e do Manual de Gerenciamento de RSS da ANVISA (BRASIL, 2006). Assim, identificou-se as práticas profissionais de descarte de resíduos de vacinação do município e comparou-se com a normatização técnica federal e com as normativas da ABNT que fazem referência ao gerenciamento de resíduos de saúde. Com esse instrumento, ainda se identificou ações realizadas nas unidades de saúde que minimizam a geração dos resíduos de vacinação e as que expõem o meio ambiente a riscos de contaminação.

As Unidades de Pronto Atendimento Norte e Sul foram excluídas do estudo, pois suas salas de vacinação administram apenas a vacina antitetânica e soros antitetânico e botrópico, sem abrangência de resíduos imunobiológicos com maior capacidade infectante.

Após a coleta, utilizou-se o programa computacional EpiInfo (7.2) para tabulação dos dados e cálculo de frequências percentuais.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Tocantins (Anexo 2.1), sob parecer número 1579076.

2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de coleta de dados, os seguintes imunobiológicos estavam disponíveis nas 31 salas de vacinação do município de Palmas: BCG, Hepatite B, Pentavalente, DTP, VIP, VOPb, Pneumo 10, Rotavirus, Meningocócica C, Febre Amarela, Hepatite A, Tríplice Viral, Tetra Viral, HPV, DT, DTpa; no período, verificou-se também a administração de duas vacinas que são imunobiológicos especiais, Pneumo 23 e Influenza. Entre os imunobiológicos disponíveis, seis são compostos por microrganismos vivos atenuados (BCG, VOPb, Rotavírus, Febre Amarela, Tríplice Viral e Tetra Viral), o que requer maior atenção em relação ao preparo e ao manejo dos resíduos gerados devido ao potencial infectante.

De acordo com a RDC 306/04 da ANVISA e a Resolução 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de saúde (RSS) são classificados em cinco grupos: A (com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção), B (contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente), C (quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), D (não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares) e E (perfurocortantes ou escarificantes) (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2005a).

Segundo o Ministério da Saúde, na sala de vacinação são gerados resíduos pertencentes a apenas dois grupos de RSS: Grupo A (contemplam frascos de vacinas vazios, com sobras ou prazo de validade expirado, que contenham na sua formulação micro-organismos vivos ou atenuados, incluem ainda as agulhas e seringas utilizadas na atividade de vacinação) e Grupo D (composto por embalagens das seringas/agulhas, papel toalha utilizados na secagem das mãos e demais) (BRASIL, 2014a). Neste estudo, abordou-se os dois grupos de resíduos gerados nas salas de vacinação, com ênfase nos resíduos infectantes.

Entende-se manejo dos RSS como ação de gerenciar resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final (BRASIL, 2004a).

A **segregação** é a primeira etapa do manejo; consiste em separar os resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, conforme o seu estado físico e os riscos envolvidos (BRASIL, 2004a). Permite reduzir o volume de resíduos que necessitam de tratamento e disposição diferenciada, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente (SCHNEIDER; STEDILE, 2015).

No que se refere à segregação dos resíduos gerados nas salas de vacinação, a observação direta mostrou que em 29 US de Palmas (93,55%) os frascos vazios de vacinas e os descartados por perda física e/ou técnica não foram acondicionados em

caixas coletoras de material perfurocortante; em todas as unidades as seringas e agulhas usadas na administração das vacinas foram descartadas nessas caixas, tais caixas coletoras nunca são reaproveitadas. Verificou-se que as agulhas utilizadas para aspirar as vacinas foram deixadas nas borrachas de vedação dos frascos vazios, dentro dos recipientes onde são acondicionados após segregação em quatro US (12,90%). Os resíduos perfurantes expõem os trabalhadores ao risco de acidentes de trabalho quando descartados em local inadequado. Ao comparar a prática realizada na rede com a recomendada pela legislação (RCD 306/2004 da ANVISA), fica evidente que existem falhas em relação à segregação dos resíduos; apesar de segregados, os frascos não foram acondicionados nas caixas coletoras na maior parte das unidades (BRASIL, 2004a).

O Manual de Normas e Procedimento de Vacinação do Ministério da Saúde também aborda todas as etapas referentes ao manejo dos resíduos da vacinação e recomenda que os frascos vazios de imunobiológicos, assim como os descartados por perda, e outros resíduos perfurantes e infectantes (seringas e agulhas usadas) utilizados para administração do imunobiológicos, devem ser descartados em caixa coletora de material perfurocortante, sendo que a atribuição de realizar a separação dos resíduos (respeitando a capacidade da caixa coletora definida pelo fabricante) é de competência do trabalhador da sala de vacina (BRASIL, 2014a).

A correta realização da segregação é crucial para o destino adequado dos resíduos, Silva e Hoppe (2005) destacaram a responsabilidade da equipe de enfermagem nessa etapa do manejo, já que na sala de vacina são os únicos responsáveis por realizá-la. De modo geral, no que se refere a RSS, os profissionais de enfermagem se destacam, pois são os responsáveis pela maioria dos resíduos gerados ou descartados nos estabelecimentos de saúde. Enfatiza-se que a segregação inadequada dos resíduos compromete as demais etapas, ainda que essas sejam realizadas de acordo com o preconizado (ALVES, 2010).

Nesta etapa do gerenciamento do resíduo também se revela a maior ocorrência de acidentes. Salles e Silva (2009), ao analisarem os acidentes de trabalho registrados pelos trabalhadores da saúde envolvidos no PGRSS, identificaram que a maioria dos acidentes (69,23%) ocorreu na etapa de segregação dos resíduos; o que indica a importância do manejo seguro dos RSS durante a segregação.

Outra etapa do manejo dos RSS é a **identificação**, que consiste em um conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS (BRASIL, 2004a).

Neste estudo, apesar de os recipientes utilizados para descarte dos resíduos nas salas de vacinação de todas as unidades (100%) estarem identificados, não seguiam o padrão recomendado pela RDC 306/2004 e pela NBR 7.500/2017. Nos recipientes havia somente inscrição de “Lixo contaminado/ Lixo infectante”, a simbologia não estava presente, assim como nos depósitos externos (das unidades que dispunham); já no carro destinado a transporte externo havia identificação de acordo com as características dos resíduos que ali eram depositados.

Segundo a RDC 306/2004 da ANVISA, a identificação deve estar exposta em todos os recipientes e locais destinados ao acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos (nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento), em local de fácil visualização, de forma indelével (BRASIL, 2004a). Evidencia-se que a identificação não está em total inconformidade com as normas, porém existe a necessidade de adequações.

Irregularidades em relação à identificação dos dispositivos de acondicionamento dos RSS, também foram identificadas por Vieira et al. (2016) em pesquisa realizada no Município de Pelotas no Estado do Rio Grande do Sul - Brasil, com a finalidade de mostrar a realidade percebida e, principalmente, explicitar não conformidades observadas durante as etapas do gerenciamento dos RSS, na referida pesquisa os dispositivos possuíam apenas a inscrição lixo contaminado, sem simbologias ou especificações.

O adequado gerenciamento das etapas de segregação e identificação possibilita ainda maior eficácia no manejo dos resíduos, diminuindo os riscos ocupacionais, custos operacionais do manejo, além de mitigar a utilização dos recursos naturais, já que diminui a extração de reservas naturais e a ocupação de solos em aterros sanitários com consequente preservação dos mananciais (ALVES, 2010).

Segundo a NBR12809/2013 da ABNT, após a segregação os resíduos devem ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam à punctura

e à ruptura, etapa denominada de **acondicionamento** (ABNT, 2013b). A NBR12807/2013 da ABNT define que o acondicionamento é o ato de embalar os resíduos de saúde em recipientes compatíveis com as suas características, tem a finalidade de protegê-los e facilitar o seu transporte, evitando riscos decorrentes do manejo (ABNT, 2013a).

Este estudo identificou que os frascos vazios de vacinas segregados foram acondicionados em 8 tipos de recipientes distintos: recipientes plásticos em 18 US (58,06%), maior parte das unidades (sendo que em 6 (19,35%) destas os recipientes não possuíam tampas); caixa de papelão em 3 (9,68%); embalagem de papel grau cirúrgico em 3 (9,68%); caixas coletoras de material perfurocortante em 3 (9,68%); caixa de isopor em 1 (3,23%), caixa metálica em 1 (3,23%); caixa de leite “decorada” em 1 (3,23%); e embalagem de papel craft em 1 (3,23%). Apenas três unidades depositaram os frascos vazios em caixas de perfurocortante, como o recomendado pelo Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2014a).

Observou-se ainda que em todas as salas de vacinação das unidades em estudo existiam: caixas coletoras de material perfurocortante, onde acondicionou-se agulhas e seringas utilizadas na vacinação; recipiente para lixo comum com tampa e saco azul (destinado a resíduos do grupo D); e recipiente para lixo infectante com tampa (destinado a resíduo com características infectantes), na maior parte das vezes com saco branco leitoso, verificou-se a utilização de saco azul neste recipiente em três unidades da amostra (9,68%). Vale destacar que quando os resíduos infectantes são descartados em saco azul podem não receber o destino correto, além de expor a riscos ao meio ambiente, a sociedade e os trabalhadores.

Neste estudo não se identificou sacos brancos e ou azuis sendo utilizados acima da sua capacidade, a caixa coletora nunca foi reaproveitada ou improvisada. No entanto, em 4 (12,9%) salas de vacinação, os funcionários utilizaram a caixa de perfurocortantes mesmo após atingir a capacidade máxima, ultrapassando a borda superior.

No que tange ao acondicionamento, a NBR 9191/2008 da ABNT, que classifica os sacos plásticos para acondicionamento de lixo quanto à finalidade, espécie de lixo e dimensões, determina que os resíduos infectantes devem ser acondicionados em saco branco leitoso e os comuns em outros tipos de saco exceto o branco (ABNT,

2008). Em relação aos resíduos perfurantes ou cortantes, a NBR 12809/2013 da ABNT, que fixa os procedimentos exigíveis para garantir condições de higiene e segurança no processamento interno de resíduos infectantes, especiais e comuns, nos serviços de saúde, determina que estes sejam acondicionados em recipiente rígido (invólucro resistente e estanque) (ABNT, 2013b).

O Ministério da Saúde, por meio do Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação e do Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, recomenda que os recipientes de acondicionamento dos perfurocortantes devem ser descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 cm de distância da borda do recipiente, com proibição de seu esvaziamento ou reaproveitamento, ou conforme as recomendações do fabricante (BRASIL, 2006; BRASIL, 2014a).

Ainda no que se refere a perfurocortantes, a RDC 306 da ANVISA preconiza que os recipientes de acondicionamento dos resíduos do Grupo E devem ser substituídos semanalmente ou quando o seu nível de preenchimento estiver a cinco centímetros de distância da abertura, ou conforme a recomendação do fabricante; em hipótese alguma é permitido seu esvaziamento manual e seu reaproveitamento (BRASIL, 2004a).

Ressalta-se que os resíduos do Grupo E gerados na sala de vacina adquirem capacidade infectante ao terem contato com agentes biológicos, assim devem ser manejados conforme as recomendações destinadas ao grupo A, subgrupo A1 (que abrange entre outros, os resíduos resultantes de atividades de vacinação com microorganismos vivos ou atenuados, incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto, agulhas e seringas). A NBR 12807/2013 da ABNT destaca que os resíduos infectantes têm como características maior virulência, infectividade e concentração de patógenos, apresentam risco potencial adicional à saúde pública (ABNT, 2013a).

A NBR 12809/2013 da ABNT determina que estes resíduos devem ser acondicionados próximos ao local de geração em sacos plásticos e identificados conforme as determinações, além de que todos os funcionários dos serviços de saúde devem ser capacitados para segregar adequadamente os resíduos e reconhecer o sistema de identificação (ABNT, 2013b).

Ao comparar as práticas de acondicionamento realizadas nas US de Palmas com as recomendadas, as seguintes observações estavam em inconformidades com as recomendações: 29 (93,55%) US não acondicionaram os frascos vazios em caixas de perfurocortantes (recipiente rígido); em 3 (9,68%) unidades utilizaram sacos de cor azul em recipientes destinados a lixo infectante; e em 4 (12,90%), a capacidade da caixa coletora não foi respeitada.

Ao utilizar a caixa coletora após atingir a sua capacidade máxima, o trabalhador da sala de vacina predispõe o risco de acidentes para ele e demais trabalhadores envolvidos no manejo dos resíduos. O desrespeito em relação à capacidade da caixa de perfurocortante foi identificado por vários autores e é apontada como um dos fatores de risco para acidentes de trabalho (NEVES, 2009; LISBOA et al., 2011; NOWAK et al., 2013).

Os acondicionamentos inadequados dos perfurocortantes podem ocasionar riscos de ferimentos acidentais para equipe de enfermagem durante o descarte, para os trabalhadores responsáveis pela coleta e para os catadores onde não existe aterro sanitário (CHAVES, 2002). Assim, todas as pessoas envolvidas no processo estão expostas a riscos de acidente caso o acondicionamento não seja executado corretamente.

Os dados referentes ao acondicionamento aqui encontrados se diferem do estudo realizado por Koti (2010) em Minas Gerais, que identificou que em 33,34% das salas de vacinas analisadas não existiam lixeiras separadas para resíduo infectante e comum, faltando ainda identificação nos referidos recipientes. Neves (2009) também encontrou condição distinta a deste trabalho, em estudo realizado em Marília-SP, onde 24,44% das 41 salas existentes no município se encontravam desprovidas de recipientes para o descarte de lixo contaminado, ocasionando o descarte inadequado.

O adequado acondicionamento protege o resíduo e configura barreira física evitando o contato durante o manuseio, reduzindo os riscos de contaminação, facilitando a coleta, o armazenamento e o transporte destes (SOUZA, 2009). Após atingirem a capacidade máxima recomendada em seus devidos recipientes de acondicionamento, os resíduos podem seguir para o armazenamento temporário ou serem encaminhados diretamente para o depósito externo (BRASIL, 2006).

O **armazenamento temporário (interno)** consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, com intuito de proporcionar melhor logística para a coleta, agilizando a coleta intraestabelecimento e otimizando o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa (BRASIL, 2004a). Nenhuma das unidades estudadas dispunha de local específico destinado ao armazenamento temporário, teoricamente os resíduos deveriam ser transportados diretamente para o depósito externo, porém foram observadas as seguintes condições: frascos vazios armazenados na sala de esterilização e pacotes de frascos vazios armazenados sobre a bancada da sala de vacina em 7 unidades (22,58%), caixas coletoras de material perfurocortante lacradas e armazenadas temporariamente em local inadequado (Depósito de Material de Limpeza (DML), calçadas, sala de esterilização, corredor, sala de vacina) em 13 unidades (41,94%).

A NBR 12809/2013 da ABNT determina que o armazenamento temporário (depósito interno) não é obrigatório para os pequenos geradores de RSS, é facultativa a existência da sala de resíduos; neste caso, os recipientes contendo o lixo coletado podem ser diretamente encaminhados ao abrigo de resíduo (armazenamento externo) (ABNT, 2013c). O armazenamento temporário também poderá ser dispensado quando a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifique (BRASIL, 2004a).

A falta de armazenamento temporário e ou local com esta finalidade observada na pesquisa se justifica, porém, tais resíduos não poderiam ser armazenados em locais diversos, deveriam ser recolhidos e encaminhados diretamente para o depósito externo. Falhas em relação ao armazenamento temporário em manejo de RSS também foram identificadas por Alves (2010), em estudo realizado em Unidades de Atenção Básica à Saúde da Família de um Distrito Sanitário de Goiânia- GO, em 57,1% destas o armazenamento temporário foi realizado em locais improvisados, normalmente em corredores, deixando os resíduos expostos a ações ambientais, humanas e animais.

Oliveira (2012), em estudo na atenção básica em Campina Grande-PB, também verificou que os RSS eram depositados em locais improvisados, tais como áreas de serviço e quintais. Almeida et al. (2009), em US do município de Juazeiro do Norte-CE, demonstraram que 37 das 44 unidades não dispunham de local específico

para armazenamento interno, sendo os mesmos armazenados em locais como lavanderia e calçadas.

As falhas referentes ao armazenamento interno de resíduos podem expor não só os trabalhadores de saúde aos contaminantes, como também os usuários ali presentes, além de contribuir para o aumento das infecções relacionadas à assistência à saúde.

Os resíduos infectantes gerados na sala de vacinação são classificados como Resíduos do Grupo A1, portanto devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana¹ (BRASIL, 2005a).

A etapa de **tratamento** consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos, com redução ou eliminação do risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente ou à saúde pública (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2014a). É responsabilidade da unidade geradora realizar o tratamento, ele pode ser feito no estabelecimento gerador ou em outro local, neste último se deve observar as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento (SCHNEIDER; STEDILE, 2015; BRASIL, 2006).

Em relação ao tratamento dos resíduos de vacina, este estudo identificou que esta etapa de manejo “ocorreu” no intraestabelecimento por autoclavagem na própria unidade de saúde em 100% das US, porém apenas os frascos de imunobiológicos foram tratados, em autoclave não exclusiva, passando por ciclo completo de esterilização para vidros. Os profissionais não souberam informar temperatura e tempo ao qual estes são expostos em qualquer US. Em três unidades (9,68%), os resíduos foram autoclavados juntamente com os demais materiais.

Observou-se ainda que todas as US dispõem de apenas uma autoclave pequena, normalmente com capacidade de 21 litros, estrutura que não permite acondicionar a caixa coletora em seu interior, o que inviabiliza a realização do

¹ *Inativação de Nível III, destinadas a bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias com redução igual ou maior que 6Log10, e inativação de esporos do B. stearothermophilus ou de esporos do B. subtilis com redução igual ou maior que 4Log10 (BRASIL, 2004).*

tratamento no local e, provavelmente, faz com que os frascos vazios (único resíduo tratado) sejam separados dos perfurocortantes.

Outro fato preocupante é que os frascos tratados retornaram para a sala de vacinação e foram descartados em caixas coletoras de material perfurocortante em uso em 21 unidades (67,74%), ou seja, são novamente contaminados. Em duas unidades (6,45%), descartaram-se os resíduos tratados como lixo comum (Grupo D), as 29 unidades restantes os descartaram como lixo infectante (Grupo A), recontaminando-os no depósito externo.

O Ministério da Saúde recomenda que as caixas coletoras contendo os resíduos infectantes, após acondicionadas em saco branco leitoso, sejam encaminhadas para a Central de Material e Esterilização (CME), na própria US ou em outro serviço de referência licenciado, a fim de que os resíduos sejam inativados. Após a inativação por autoclavagem, os resíduos podem ser acondicionados como Grupo D e desprezados com o lixo hospitalar, tal processo deve ocorrer durante 15 minutos, em temperatura entre 121°C e 127°C (BRASIL, 2014a).

A Nota Técnica nº 002/2011 da ANVISA, que dispõe sobre o tratamento de resíduos resultantes de atividades de vacinação com microorganismos vivos ou atenuados, determina que a autoclave utilizada para este procedimento deve ser exclusiva, evitando-se que ocorram acidentes que causem a contaminação do equipamento com o lote de resíduos, condição que exige limpeza e descontaminação da autoclave, processo que inviabiliza o uso do equipamento para a sua principal finalidade (esterilizar materiais utilizados nos serviços de saúde), além de ter um alto custo financeiro.

Ainda recomenda que se utilize a autoclavação, para isso duas opções podem ser escolhidas: contratação de uma empresa para realização do tratamento fora do serviço de saúde ou a compra de autoclave própria, esta última pode ser localizada na própria unidade de saúde, na central de distribuição de vacinas do Programa Nacional de Imunizações - PNI ou mesmo ser instalada em centros regionais do estado, para facilitar a logística (BRASIL, 2011).

Após o tratamento, é indicado que os resíduos sejam acondicionados da seguinte forma: havendo descaracterização física das estruturas, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D (porém os resíduos perfurantes continuam

a exigir cuidados específicos, visto que podem ocasionar acidentes), não ocorrendo descaracterização estrutural devem ser acondicionados em saco branco leitoso e considerados infectantes (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2006).

Nos municípios que dispõem de coleta de lixo hospitalar sistemática e destinação diferenciada e adequada destes resíduos, não há necessidade das vacinas sofrerem qualquer processo prévio de esterilização na própria unidade, podem ser acondicionados conforme suas características, identificados como material “contaminado”, antes de serem colocados para coleta no depósito externo, pois estão assegurados tratamento e destino adequado destes resíduos (BRASIL, 2001a).

Comparando as práticas de tratamento realizadas nas US de Palmas com as recomendadas, verificou-se que em todas as unidades (intraestabelecimento): as seringas e agulhas não foram tratadas; a autoclave não era exclusiva; realizava-se o ciclo completo de autoclavagem, porém não foi possível identificar a temperatura atingida no procedimento. Notou-se ainda que resíduos foram autoclavados junto com outros materiais em 9,67% das unidades, e que após tratados os resíduos foram descartados como lixo infectante e contaminados novamente na maioria das unidades (93,55%).

Ao retornar os frascos de imunobiológicos já tratados para caixa de perfurocortantes que está em uso (com seringas e agulhas utilizadas para administrar os imunobiológicos), o trabalhador se expõe ao risco de acidentes biológico com perfurocortantes. Ao depositar os frascos tratados com o lixo contaminado, estes tornam-se infectante novamente, todo trabalho realizado pelo técnico de enfermagem torna-se inútil; o que ocasiona ainda o desperdício de recursos humanos, físicos e materiais da rede municipal de saúde.

Haja vista que a rede municipal de saúde de Palmas dispõe de coleta de lixo hospitalar sistemática, realizada duas vezes por semana em todas as unidades, com tratamento por incineração de todos os resíduos infectantes e posterior destinação diferenciada e adequada destes resíduos no aterro sanitário, e ainda que as unidades não dispõem de estruturas para realizar tais procedimentos, pois em cada uma existe apenas uma autoclave com dimensões que não comportam uma caixa de perfurocortantes para o tratamento em conformidade com a legislação, o tratamento interno de tais resíduos não se faz necessário.

Após tratados os resíduos infectantes da sala de vacinação podem ser encaminhados para o depósito externo; etapa denominada de **transporte interno**, que consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de apresentar tais resíduos para a coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores (BRASIL, 2004a).

Observou-se que em Palmas, o transporte dos resíduos de saúde para o depósito externo foi realizado pelo trabalhador de limpeza em 11 unidades (35,48%), pelo técnico de enfermagem em 12 (38,71%) e pelo trabalhador da limpeza ou técnico de enfermagem em 8 (25,81%); não se observou horário definido para isso, normalmente ocorre ao final do turno de trabalho ou sempre que necessário. Deve-se atentar ao fato de que, em parte dos dados coletados, o técnico de enfermagem da sala de vacina que realiza o transporte do resíduo até o depósito externo, ação divergente da recomendação do Ministério da Saúde, que define como responsabilidade da equipe de limpeza da unidade de saúde realizar o transporte interno até o local de armazenamento temporário (BRASIL, 2014a).

Neste estudo, encontrou-se as seguintes inconformidades com o **depósito externo**: caixas coletoras de material perfurocortante lacradas, depositadas e não acondicionadas em saco branco leitoso em 6 unidades (19,35%), lixo comum depositado em local destinado a lixo infectante em 2 unidades (6,45%) e outros produtos em local de armazenamento de lixo infectante em uma unidade (3,23%). Duas unidades (6,45%) não dispunham de depósito externo, os resíduos eram depositados em bombonas sem tampa. Quatro unidades (12,90%) dispunham de depósitos em total inconformidade com a legislação.

No que se refere ao armazenamento externo de RSS, várias recomendações devem ser seguidas para assegurar que estes resíduos não causem quaisquer tipos de contaminação; o local utilizado com esta finalidade deve ser dimensionado conforme a quantidade de resíduo gerado no estabelecimento e periodicidade de coleta, deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso externo facilitado à coleta, possuindo, no mínimo, um ambiente para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do Grupo A e E, e ambiente separado para o Grupo D (ABNT, 2013b).

O local deve ser provido de fechamento constituído de alvenaria revestida de material liso e piso lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação, com tela de proteção contra insetos; deve ter porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa, pontos de iluminação e de água, tomada elétrica, canaletas de escoamento de água direcionadas para a rede de esgoto do estabelecimento e ralo sifonado com tampa que permita a sua vedação. O abrigo deve estar identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos (ABNT, 2013b). Todas estas recomendações visam isolar estes resíduos para evitar possíveis contaminações, a inexistência deste ou as falhas referentes ao armazenamento externo podem incorrer em riscos para o trabalhador, meio ambiente e população (BRASIL, 2004a).

A NBR 12809/2013 da ABNT determina ainda que no abrigo externo são necessários os recipientes lacrados contendo resíduos e que os resíduos devem estar acondicionados em sacos plásticos. Não deve ser utilizado para guarda ou permanência de utensílios, materiais, equipamentos de limpeza ou qualquer outro objeto, com acesso ao local restrito aos funcionários (ABNT, 2013b).

Falhas em depósito externo de US da rede municipal de Palmas-TO também foram identificadas por Silva e Picanço (2013), problemas que persistem até os dias atuais; fato que pode indicar negligência em relação ao manejo dos resíduos.

Estudo realizado por Alves (2010) em um distrito de Goiânia identificou que apenas duas UABSF (28,6%) possuíam abrigo externo fechado para armazenar os resíduos dos grupos A e E, resultados que divergem dos aqui encontrados visto que a maioria das unidades disponham de depósito externo (ALVES, 2010). Também divergentes são os dados de Neves (2009), em estudo nas salas de vacinação das unidades básicas de saúde de Coronel Fabriciano-Minas Gerais, em que os RSS permaneciam em locais variados, sem local apropriado para o armazenamento externo em 58,34% destas.

Ramos et al. (2011), em estudo realizado no município de João Pessoa – PB, indicaram inadequações em 100% dos depósitos de armazenamento externo dos RSS, que apresentavam deficiências de infraestruturas nas instalações elétricas e hidráulicas, ventilação inexistente e ausência de baias para separação dos vários tipos de resíduos (comuns e infectantes).

As etapas finais do manejo dos resíduos são a **coleta e transporte externos**, que consistem na remoção dos RSS do abrigo externo até o local destinado ao tratamento ou disposição final, utilizando-se de técnicas de manuseio que garantam a preservação das condições de acondicionamento dos resíduos (BRASIL, 2004a).

Neste estudo todas as unidades (100%) realizaram a coleta e transporte externos, estas etapas do manejo são realizadas por uma empresa terceirizada contratada pelo município. Para compreender todo o processo de descarte do resíduo, realizou-se o acompanhamento da coleta junto ao caminhão da empresa, em horário e dia pré-agendados com os gerentes. É válido pontuar que ao contratar empresas terceirizadas que oferecem serviço de tratamento e disposição final, o gerador de RSS não se isenta da responsabilidade em relação ao resíduo, mas compartilha com o prestador de serviço a responsabilidade pelos possíveis impactos ambientais provocados netas etapas do manejo (MOL, 2011).

Para realizar a coleta, a empresa dispõe de um caminhão baú de cor branca, devidamente identificado com o nome da empresa regularmente licenciada, tipo de resíduos transportado, número do veículo coletor; simbologia para o transporte rodoviário, em local visível, com superfícies internas lisas, de cantos arredondados, provido de ventilação, pá, rodo, saco plástico de reserva, solução desinfetante. Deve-se constar em local visível se estas condições são iguais às recomendadas pela NBR 14652/2013 e NBR 12810/2016 da ABNT (ABNT, 2013c; ABNT, 2016b).

O trabalhador do caminhão recolhia todo o resíduo no depósito destinado a lixo contaminado das US. Quando o lixo era depositado diretamente no piso do depósito externo, o trabalhador descia as bombonas manualmente e depositava os resíduos com ajuda de um bastão de madeira para compactar (furando os sacos) até atingir a capacidade, em algumas unidades realizava-se a troca das bombonas que ali já estavam com lixo depositado, em seguida as bombonas eram fechadas e encaminhadas pelo mesmo trabalhador para o caminhão. Após recolher o previsto para o período, o caminhão seguia para o aterro sanitário onde é realizada a pesagem e, na sequência, retornava para empresa para realização de nova pesagem (controle interno) das bombonas e posterior incineração dos resíduos (temperatura entre 800 e 1200 °C), que produz cinzas Classe II.

Também identificaram-se falhas na coleta e transporte externo. Foi observado que o motorista do caminhão é o responsável por recolher os resíduos durante a coleta. Em alguns momentos do processo os equipamentos de proteção individual-EPIs não foram devidamente utilizados ou foram negligenciados, já que todos estavam disponíveis. A não utilização eventual dos EPIs (máscara e avental), assim como o contínuo esforço para subir e descer as bombonas do caminhão manualmente, configuram risco laboral para o trabalhador.

Para prevenir agravos de origem ocupacional, o trabalhador que executa a coleta deve estar devidamente paramentado no momento da coleta dos resíduos. A NBR 12809/2013 da ABNT determina que, para entrar no abrigo de resíduo, o funcionário deve usar os seguintes EPIs: gorro, óculos, máscara, uniforme, luvas, avental e botas (ABNT, 2013b). Todas as recomendações existentes na legislação em relação à coleta externa e ao transporte dos resíduos visam garantir a proteção do meio ambiente e da saúde pública (BRASIL, 2001). Evidenciou-se, portanto, que a não utilização de todos os equipamentos de segurança e a perfuração dos sacos de acondicionamento dos resíduos infectantes estão em inconformidade com as recomendações no que se refere a coleta externa dos resíduos.

A empresa licitada para realizar a coletar os RSS do município de Palmas, também realiza o tratamento destes por incineração. Nas dependências da empresa, as bombonas onde os resíduos são depositados até serem incinerados ficam fechadas e seguem fluxo unidirecional. Os trabalhadores que atuam internamente no processo de incineração usavam EPI no momento da visita e o odor de resíduo é mínimo no local. Não se identificou riscos decorrentes de manejo inadequado de resíduos na empresa no momento da visita. Segundo a Resolução 316/2002 do CONAMA, todo e qualquer sistema de tratamento térmico deve possuir unidades de recepção, armazenamento, alimentação, tratamento das emissões de gases e partículas, tratamento de efluentes líquidos, tratamento das cinzas e escórias, assim como o verificado nesta pesquisa. A empresa de tratamento térmico deve ainda fazer o registro de entrada dos resíduos, que deve conter no mínimo as seguintes informações: fonte geradora, data de recebimento, quantidade e classificação dos resíduos quanto ao grupo a que pertencem (BRASIL, 2002).

Após a incineração realizada na empresa contratada, os resíduos são transformados em as partículas sólidas (cinzas) e depositados em containers até

atingirem capacidade, em seguida são encaminhados para o aterro sanitário e depositados em área destinada a resíduo do serviço de saúde. Vale enfatizar que a empresa em questão filtra os gases gerados no processo, além de tratar e reutilizar toda a água em estação de tratamento própria, ações que atendem as recomendações da resolução N° 316/2002 do CONAMA (BRASIL, 2002), e visam mitigam os riscos ambientais decorrentes do processo de tratamento dos RSS.

A incineração é um método de tratamento de resíduos sólido amplamente utilizado na Europa com destaque para França, consiste na utilização de processo físico-químico de oxidação a temperaturas elevadas que resulta na transformação de materiais com redução de volume dos resíduos, destruição de matéria orgânica, em especial de organismos patogênicos (BRASIL, 2006). Este método de tratamento submete os resíduos a temperaturas elevadas (geralmente acima de 900° C), que em mistura com uma quantidade apropriada de ar e durante um tempo pré-determinado, reduz os compostos a seus constituintes minerais, principalmente, dióxido de carbono gasoso e vapor d'água e sólido inorgânicos (cinzas) (DIAS et al., 2009).

Segundo a ABRELPE- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2015), a incineração é o método utilizado por 45,7% dos estabelecimentos de saúde do Brasil que realizam o tratamento de dos resíduos coletados, e é o método de destinação final realizado por 46,6% dos municípios da Região Norte do Brasil. Apesar de ser um dos métodos mais indicados no que tange à questão ambiental, a atividade de incineração de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde produz vários contaminantes que são liberados no meio ambiente, tais como metais pesados, gases e material particulado, assim como vários compostos orgânicos, o que pode ocasionar impactos ambientais e à saúde (POSSAMAI, 2009).

Os impactos ambientais decorrentes deste processo podem ocorrer mesmo nos atuais projetos dos sistemas de incineração, que otimizam os processos executados ao ponto de atingirem altíssimos níveis de conclusão das reações de combustão, já que estes nunca atingem “o ideal” após a incineração, que deveria ser a obtenção de produtos primários como CO₂, vapor d'água e cinza inerte entre outros, assim não se pode evitar que ocorram interações físicas e reações químicas indesejáveis, catálises, cinéticas de reação e aerodinâmica de combustão não programadas, o que conduz à formação até de compostos não presentes originalmente no resíduo, os quais vão aparecer nas emissões gasosas ou nos

efluentes líquidos a jusante da câmara de incineração (JUNIOR ALENCAR; GABAÍ, 2001).

A resolução CONAMA/316/2002 destaca que os sistemas de tratamento térmico de resíduos são fontes potenciais de risco ambiental e de emissão de poluentes perigosos, podendo constituir agressão à saúde e ao meio ambiente se não forem corretamente instalados, operados e mantidos (BRASIL, 2002).

Neste contexto é indispensável que as empresas que realizam este método de tratamento realizem o monitoramento e o controle de seus afluentes.

Conforme a Resolução CONAMA nº316/2002, Art. 37, o monitoramento e o controle dos efluentes gasosos devem incluir, no mínimo:

- “ I - equipamentos que reduzam a emissão de poluentes, de modo a garantir o atendimento aos Limites de Emissão fixados nesta Resolução;
- II - disponibilidade de acesso ao ponto de descarga, que permita a verificação periódica dos limites de emissão fixados nesta Resolução;
- III - sistema de monitoramento contínuo com registro para teores de oxigênio (O₂) e de monóxido de carbono (CO), no mínimo, além de outros parâmetros definidos pelo órgão ambiental competente;
- IV - análise bianual das emissões dos poluentes orgânicos persistentes e de funcionamento dos sistemas de intertravamento.” (BRASIL, 2002).

Compartilhando da responsabilidade em relação aos possíveis impactos ambientais decorrentes das etapas realizadas por empresas contratadas cabe aos gestores realizarem a devida fiscalização com a finalidade de garantir que todos os testes sejam realizados, evitando impactos ambientais decorrentes da negligência da legislação vigente. Estudo em Belo Horizonte - MG identificou que as empresas contratadas para realizar o tratamento dos resíduos não são devidamente fiscalizadas pelos órgãos públicos (MOL, 2011).

Em contrapartida, estudo realizado por Possamai (2009), no município de Capivari de Baixo - SC, que avaliou a concentração de metais pesados na urina e biomarcadores de estresse oxidativo no sangue de trabalhadores de equipamento de incineração, expostos aos contaminantes atmosféricos provenientes da queima dos resíduos sólidos de serviços de saúde, constatou que os indivíduos direta e indiretamente expostos à incineração de RSS estão enfrentando um quadro de

estresse oxidativo e riscos à saúde pela exposição à contaminação atmosférica relacionada, pelo menos em parte, com a presença de metais pesados.

Outros estudos também apontam que a utilização da incineração tem sido associada a doenças em populações que residem próximo a incineradores, estão relacionadas a alguns tipos de câncer tais como: câncer de estômago, colo retal, de fígado, pulmão e linfoma não-Hodgkin (P.ELLIOTT et al.,1996; VIEL et al., 2008).

Destaca-se que a utilização da incineração no Brasil é recente em relação à Europa, local de realização dos estudos anteriores, e que os incineradores estão tecnologicamente mais desenvolvidos com o passar dos anos, buscando se tornarem mais sustentáveis no que se refere à questão ambiental; assim a preocupação com a poluição ambiental e os riscos que a utilização de incineradores traz para o trabalhador, meio ambiente e população não deve ser negligenciado.

Depois de findado o tratamento dos RSS do município de Palmas, as cinzas decorrentes da incineração são encaminhadas para o aterro sanitário municipal e depositadas em área destinada a descarte de resíduo de produtos de saúde, segundo informou a empresa prestadora do serviço. Assim, o resíduo chegou a seu destino final.

Criado em 21 novembro de 2001, o aterro sanitário de Palmas está localizado a 26 quilômetros do centro da cidade e nenhum morador reside a menos de 1 quilômetros deste, inicialmente tinha cerca de 10 hectares, hoje tem 53 hectares devido ampliações e adequações realizadas ao longo dos anos. O projeto é um dos poucos da região Norte que atende as especificações ambientais exigidas pela legislação vigente (PALMAS, 2017).

Segundo Santos e Soares Neto (2009), no aterro sanitário de Palmas- TO, os resíduos hospitalares são depositados em valas específicas sépticas, que não drenam chorume, têm profundidade de 2,5 metros e são revestidas pela manta geomembrana de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), que possui uma durabilidade de 100 anos antes de começar a se decompor, evitando a contaminação do solo pelo chorume.

Apesar de estar em conformidade com a legislação, Marinho e Oliveira (2013) avaliaram a qualidade do aterro sanitário de Palmas-TO mediante aplicação do Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos e identificaram que apresentava condições inadequadas na infraestrutura implantada e principalmente na operação; Tais

condições podem acarretar impactos ao meio ambiente, comprometendo a qualidade dos componentes ambientais (solo, água, ar, flora, fauna).

Ainda no que se refere às etapas do manejo dos resíduos de vacinação, este estudo identificou que não existe padronização intraestabelecimento para realização das etapas de manejo, já que em todas as US estudadas ocorreram variações em relação a condutas ou rotinas, também ocorreram variações em relação ao manejo dos resíduos dentro da mesma unidade, visto que ocorrem mudanças de turno de trabalho e troca do trabalhador da sala.

Após avaliar o manejo dos RSS das salas de vacinação de Palmas-TO, verifica-se que quando comparado à legislação vigente, as principais falhas identificadas foram nas etapas realizadas no intraestabelecimento das unidades de saúde (segregação, acondicionamento, tratamento, transporte e armazenamento interno e externo). Tal realidade se assemelha aos dados encontrados em estudo realizado no estado de Minas Gerais por Souza, Oliveira e Sartori (2015), que levantaram a situação do gerenciamento dos RSS gerados nos estabelecimentos públicos de atenção à saúde do estado e demonstraram que em 66,7% dos municípios, os aspectos internos estavam em desacordo com a Resolução 358/2005 do CONAMA.

Estudo realizado em Instituição Pública de Ensino Superior da região Sul do país também identificou a falta de padronização de procedimentos de manejo de RSS, verificou-se variações em relação ao acondicionamento e destino dos materiais de uma unidade para outra; em uma unidade, os profissionais relataram que os vidros de vacinas são colocados juntos com os perfurocortantes e, em outra, disseram que os vidros cheios são destinados à Secretaria de Saúde (CORREA; LUNARDI; CONTO, 2007). A falta de padronização do acondicionamento de resíduos também foi encontrada em estudo realizado no oeste do Estado de Mato Grosso (SANTOS; SOUZA, 2012).

O risco referente ao manejo dos RSS está principalmente vinculado aos acidentes que ocorrem devido às falhas no acondicionamento e segregação dos materiais perfurocortantes sem utilização de proteção mecânica (BRASIL, 2006). Costa e Fonseca (2009) enfatizaram que a geração dos resíduos hospitalares remetem a uma preocupação ambiental, uma vez que cuidados impróprios com a segregação, acondicionamento, armazenamento e principalmente com a destinação

final, podem trazer consequências indesejáveis para o meio ambiente, tais como: contaminação humana, do solo, do ar e dos recursos hídricos.

De acordo com a Avaliação Ecosistêmica do Milênio, o manejo de resíduos é função importante das sociedades humanas, configurando-se como algo indispensável à promoção do bem-estar humano. Assim, tanto sua falta quanto sua realização incorreta podem causar prejuízos à saúde humana, perdas econômicas, perda de valores estéticos e danos à biodiversidade e aos ecossistemas (JURAS, 2010).

André et al. (2013) destacou que o manejo inadequado dos resíduos hospitalares pode ocasionar risco ambiental, que ultrapassam os limites do estabelecimento, podendo gerar doenças e perda da qualidade de vida à população de modo direto ou indireto.

A geração de RSS é inevitável, assim garantir que tenham tratamento e descarte final se torna um desafio. A correta segregação e a utilização de ações que minimizem a geração desses resíduos são recursos indispensáveis para a questão ambiental.

Neste estudo a observação direta identificou ações que minimizam a geração de resíduos em 17 (54,84%) das unidades, apesar de tais ações não serem executadas com tais finalidades. Por exemplo, realizou-se agendamento para administração de alguns imunobiológicos (vacinas BCG e FA), visando diminuir o desperdício destas vacinas que são disponibilizadas em frascos de multidoses. Ao diminuir a perda, menos resíduos imunobiológicos são produzidos e, conseqüentemente, menor a geração deste resíduo e de lixo infetante nas US.

A realidade em relação ao descarte dos resíduos de vacinação identificada não condiz com a proposta de trabalho do município, que defende a implementação de política de desenvolvimento sustentável, representada por meio da implantação em 2015 do Plano de Ação Palmas Sustentável, cujo objetivo é “promover o desenvolvimento mais equilibrado e a melhoria da qualidade de vida de toda a população, em harmonia com o meio ambiente e respeitando as especificidades territoriais” (PALMAS, 2015). O referido documento não apresenta qualquer proposta referente ao gerenciamento de resíduos de saúde.

O respeito às recomendações da legislação e normativas que direcionam as condutas referentes aos resíduos de serviço de saúde é essencial para alcançar o sucesso referente ao gerenciamento de resíduos. Todos os atores devem estar envolvidos neste processo e comprometidos com o meio ambiente e a saúde da população.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificou-se que todas as Unidade de Saúde (US) apresentaram falhas em relação as etapas de gerenciamentos dos resíduos de vacinação. Todas estas realizam as etapas de segregação, identificação, tratamento, transporte interno, armazenamento externo, coleta, transporte externo e disposição final dos resíduos. O armazenamento temporário não ocorreu em qualquer dessas, já que não existia local com essa finalidade.

Vale destacar que apesar das US realizarem a maior parte das etapas recomendadas pela RCD 306/2004 da ANVISA, não se fez em conformidade com a referida legislação.

A maior parte das unidades não realiza a segregação em conformidade com as recomendações da legislação e do Ministério da Saúde, apesar de identificar os recipientes destinados aos resíduos comuns e infectantes, o descarte não atendia as recomendações em sua totalidade. O descarte de RSS sem tratamento prévio e em local inadequado expõe os trabalhadores responsáveis pela coleta, o meio ambiente e a saúde pública ao risco de contaminação.

As principais falhas observadas na etapa de tratamento (realizada internamente) podem ter relação com o fato das unidades de saúde não terem condições de realizar tal procedimento em função de condições estruturais e materiais (dispõem de apenas uma autoclave por unidade). Não há necessidade de tratamento interno já que o município realiza coleta sistematizada e trata todos os RSS gerados.

É necessário treinar/capacitar e manter em educação continuada todos aos trabalhadores das salas de vacinação do município em estudo em relação ao tema gerenciamento dos resíduos de saúde.

As ausências de depósito externo e de PGRSS revelam descuido/descaso em relação à questão dos resíduos de vacinação e desrespeito à legislação vigente, à segurança do meio ambiente e da população.

Quanto à coleta externa existe risco de adoecimento do trabalhador em função da não utilização dos EPIs. Dirigir e coletar os RSS pode ser o motivo que levou ao esquecimento do uso do EPI em algumas ocasiões.

As falhas identificadas nos procedimentos executados nas unidades de saúde (intraestabelecimento) podem ocasionar riscos de contaminação e de acidentes, não ocasionaram risco de contaminação (extraestabelecimento), já que a incineração realizada pela empresa contratada garantiu o tratamento adequado, evitando quaisquer riscos à população e ao meio ambiente no que se refere ao descarte final.

Enfatiza-se que mesmo realizando o correto manejo dos resíduos, com o devido descarte final no aterro sanitário (destino correto), a preocupação em relação a questão ambiental não se finda. É necessário realizar a fiscalização e o monitoramento (do ar, solo, lençol freático, mananciais, entre outros) dos locais que recebem o descarte final e evitar a contaminação dos trabalhadores, meio ambiente e população advindas de falhas, acidentes, desastres naturais ou antrópicos entre outros.

Falhas em relação ao manejo dos resíduos são preocupantes, já que favorecem a ocorrência de acidentes e a dispersão de contaminantes existentes nos resíduos, com exposição dos trabalhadores, do meio ambiente e da sociedade.

Necessita-se de padronização de procedimentos e de realização de treinamento referente ao tema. O PGRSS deve sair do papel e englobar as práticas profissionais para que o sucesso do gerenciamento dos RSS seja alcançado.

Atualmente, a gestão do município em questão traduz um discurso de preocupação com a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável, porém tal afirmação não foi observada no que se refere à questão do gerenciamento de resíduos gerados nas salas de vacinação de Palmas-TO.

A preocupação com os RSS é improrrogável. Alcançar boas práticas de gerenciamento dos RSS envolve ações coordenadas de instituições, gestores e

trabalhadores comprometidos com o meio ambiente, saúde do trabalhador e saúde pública.

2.5 REFERÊNCIAS

ALENCAR JÚNIOR, Nehemias Rodrigues; GABAÍ, Isaac. Incineração e dioxinas: análise do aporte teórico disponível. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 21., 2001, Salvador. **Anais eletrônicos**... Salvador: 2001. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR104_0410.pdf>. Acesso em 07 de março de 2017.

ALMEIDA, Vitória de Cássia Felix et al. Gerenciamento dos resíduos sólidos em unidades de saúde da família. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**. Fortaleza, v. 10, n. 2, p. 103-112, 2009. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/vol10n2_html_site/a12v10n2.htm>. Acesso em: 23 de setembro de 2015.

ALVES, Sergiane Bisinoto. **Manejo de Resíduos de Serviço de Saúde na Atenção Básica**. 2010. 130 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem), Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2010. Disponível em: <https://ppgenf.fen.ufg.br/up/127/o/Sergiane_Bisinoto_Alves.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2016.

ANDRÉ, Silvia Carla da Silva et al. Resíduos hospitalares: riscos à saúde pública e ao meio ambiente. In: Safety, Health and Environment World Congress, 13., 2013, Porto. **Anais eletrônicos**... Porto: SHEWC, 2013. Disponível em: <<http://copec.eu/congresses/shewc2013/proc/works/89.pdf>>. Acesso em: 15 de julho de 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 9191**: sacos plásticos para acondicionamento de lixo: requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR 12807**: resíduos de serviços de saúde: terminologia. Rio de Janeiro, 2013a.

_____. **NBR 12809**: gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento. Rio de Janeiro, 2013b.

_____. **NBR 14652**: implementos rodoviários: coletor–transportador de resíduos de serviços de saúde: requisitos de construção e inspeção. Rio de Janeiro, 2013c.

_____. **NBR 12808**: Resíduos de serviços de saúde: Classificação. Rio de Janeiro, 2016a.

_____. **NBR 12810**: resíduos de serviços de saúde : gerenciamento extraestabelecimento- requisitos. Rio de Janeiro, 2016b.

_____. **NBR 7500**: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2010**. São Paulo, 2013. 112 p. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 06 de agosto de 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2015**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em 06 de março de 2017.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 06 de agosto de 2015.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2006. 182 p.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica Conjunta nº 002/2011/GGTES/ANVISA, de 12 de abril de 2011**. Resolução da diretoria colegiada n.306, de 10 de dezembro de 2004. Tratamento de resíduos resultantes de atividades de vacinação com microorganismos vivos atenuados. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle-infeccoes/pasta3/nota_tecnica_uinfsggtesanvisa_n_02_2011.pdf> Acesso em: 23 de abril de 2017.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/836340/pg-49-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-10-12-2004>> Acesso em: 25 de abril de 2016.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de procedimentos para vacinação, 2001**. 4ª Edição. Brasília, 2001a. 316 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis; 2014. 176 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. 236 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001**. Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos resíduos de serviço de saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, outubro de 2001. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=281>. Acesso em: 15 de janeiro de 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 de novembro de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338>>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, de 4 de maio de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

CHAVES, Loide Corina. Acondicionamento inadequado de materiais perfurocortantes: risco potencial à saúde humana e ambiental. **Revista Arquivos Médicos do ABC**. Santo André, v. 26, n. 3, p.44-50, 2002. Disponível em: <<https://www.portalnepas.org.br/amabc/article/view/355/336>>. Acesso em: 10 de julho de 2016.

COSTA, Wesley Moreira; FONSECA, Maria Christina Grimaldi. A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Uberlândia, v. 5, n. 9, p. 12-31, 2009. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/viewFile/16924/9329>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

CORREA, Luciara Bilhalva; LUNARDI, Valéria Lerch; CONTO, Suzana Maria. O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília, v. 60, n. 1, p. 21-25, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672007000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 31 março de 2017.

DIAS, Louise Maria Aniceto et al. Incineração de Resíduos de Serviços de Saúde-lixo Hospitalar: uma Oportunidade de Receita para o Hospital Escola de Itajubá. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 6., 2009, Resende. **Anais eletrônicos...** Resende: 2009. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos09/274_274_Artigo_Seget.pdf>. Acesso em: 31 de março de 2017.

FREITAS, Paula Castor; PESTANA, Carlos Luiz da Silva. O manejo dos resíduos de saúde: riscos e consequências à saúde do trabalhador. **Revista Saúde Coletiva**. São Paulo, v. 7, n. 41, p. 140-145, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/842/84213511004.pdf>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

GARCIA, Leila Posenato; ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, jun. de 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000300011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 junho de 2015.

JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. Legislação sobre resíduos sólidos: comparação da lei 12.305/2010 com a legislação de países desenvolvidos. **Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados**. Poder Legislativo, Brasília, DF, abril, 2012.

KOTI, Kelly Cristina Encide de Vasconcelos. **Avaliação das salas de vacinas na rede básica do Município de Marília. Botucatu.** 2010. 114 p. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu. 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96463/koti_kcev_me_botfm.pdf?sequence=1> Acesso em: 23 de setembro de 2015.

LISBOA, Eduardo Sardinha et al. Índice de acidentes com perfurocortantes. **Ensaio e Ciência: ciências biológicas, agrárias e da saúde.** Campo Grande, v. 15, n. 6, 85-104 p. 2011. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/ensaioeciencia/article/view/2835/2688>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

MARINHO, Rute C.; OLIVEIRA, Rafael M. S. Avaliação da qualidade do aterro sanitário de Palmas – TO, utilizando a ferramenta índice da qualidade de aterros de resíduos – IQA. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades.** Tupã, v. 1, n. 5, 123-141 p. 2013. Disponível em: <http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/518/544>. Acesso em: 31 de março de 2017.

MOL, Marcos Paulo Gomes. **A incineração de resíduos de serviços de saúde do município de Belo Horizonte/MG e a responsabilidade compartilhada.** 2011. 129 p. Dissertação (Programa de Pós- Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos); Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2011. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ENGD-8KDK4F/disserta_o_marcos_mol_2011.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

NEVES, Jussara Bôtto. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos gerados nas salas de vacina da rede básica de saúde do município de Coronel Fabriciano MG.** 2009. 150 p. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade), Centro Universitário de Caratinga, Caratinga. 2009. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp115169.pdf>>. Acesso em: 23 de setembro de 2015.

NOWAK, Nicole Luise et al. Fatores de risco para acidentes com materiais perfurocortantes. **O Mundo da Saúde.** São Paulo, v. 37, n. 4, 419-426 p. 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/mundo_saude/fatores_risco_acidentes_materiais_perfurocortantes.pdf>. Acesso em: 31 de março de 2017.

OLIVEIRA, Luzibênia Leal. **Estudo do Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde na Atenção Básica em Campina Grande – PB**. 2012. 124 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais), Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande. 2012. Disponível em: <<http://www.recursosnaturais.ufcg.edu.br/pdf/e9ca5cd6d76aa70db57548d611b994af.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

OLIVEIRA, Valéria Conceição et al. Supervisão de enfermagem em sala de vacina: a percepção do enfermeiro. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 22, n. 4, 1015-1021 p. dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072013000400018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2017.

PADOVEZE, Maria Clara; FIGUEIREDO, Rosely Moralez. O papel da atenção primária na prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo, v. 48, n. 6, 1137-44 p. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n6/pt_0080-6234-reeusp-48-06-1137.pdf>. Acesso em 31 de março de 2017.

P. ELLIOTT *et al.* Cancer incidence near municipal solid waste incinerators in Great Britain. **British Journal of Cancer** are provided here courtesy of Cancer Research UK. London Road, v. 73, n. 5, 702-710 p. 1996. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2074344/?page=7>>. Acesso em 07 de março de 2017.

POSSAMAI, Fabricio Pagani. **Análise do estresse oxidativo em trabalhadores expostos à emissão de contaminantes atmosféricos de incinerador de resíduos sólidos de serviço de saúde, antes e após a suplementação antioxidante**. 2009. 125 p. Tese (Doutorado, Fármaco, Medicamento e Análises Clínicas), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/92768>>. Acesso em: 25 de agosto de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. Instituto Municipal de Planejamento Urbano de Palmas. **Plano de Ação Palmas Sustentável - 2015**. Disponível em: http://polis.org.br/wp-content/uploads/PA-Palmas-Sustentavel_FINAL_low-1.pdf. Acesso em: 02 de junho de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. Secretaria de Infraestrutura, Serviços Públicos, Trânsito e Transporte. **Aterro Sanitário de Palmas é Considerado Modelo Nacional**. Disponível em:

RAMOS, Yoly Souza et al. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 8, p. 3553-3560, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000900023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 março de 2017.

SALLES, Carmen Ligia Sanches; SILVA, Arlete. Acidentes de trabalho e o plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Revista Ciência, Cuidado & Saúde**. Maringá, v. 8, n. 4, p. 652-659, 2009. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-38612009000400020&lng=es&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 31 de março de 2017.

SANTOS, Edma Neri; SOARES NETO, José Lopes Soares. **Caracterização operacional do Aterro Sanitário de Palmas-TO**. 2009. 10 p. Relatórios de Estágios (Tecnologia em Gestão Ambiental - Superior), Faculdade Católica do Tocantins. Palmas. 2009. Disponível em: <http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2009-2/4-periodo/Caracterizacao_operacional_do_aterro_sanitario_de_palmas-to.pdf>. Acesso em: 07 de março de 2017.

SANTOS, Maíra Azevedo; SOUZA, Anderson de Oliveira. Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília, v. 65, n. 4, p. 645-652, agosto. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000400014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 março de 2017.

SANTOS, Theônia Raquel et al. Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas unidades básicas de saúde (UBS) do município de Caicó/RN. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Uberlândia, vol. 10, n. 18, p.46-57, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/22957/14818>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

SCHNEIDER, Vania Elisabete; STEDILE, Nilva Lúcia Rech (Org.). **Resíduos de serviços de saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno**. 3. ed. Caxias do Sul, Educs, 2015. 584 p.

SILVA, Carlos Ernando; HOPPE, Alessandro Eduardo. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p.146-151, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000200008> Acesso em: 31 de março de 2017.

SILVA, Kaline Sousa; PICANÇO, Aurélio Pessoa. Análise do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em três hospitais públicos estaduais e em duas unidades de pronto atendimento municipais de Palmas - Tocantins. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27., 2013, Goiânia. **Anais eletrônicos...** Goiânia; 2013. Disponível em: <<http://eventos.uft.edu.br/index.php/sic/IX/paper/viewFile/470/13>>. Acesso em: 02 de abril de 2017.

SOUZA, Eduardo Luiz. Contaminação ambiental pelos resíduos de serviços de saúde. **Revista Fafibe On Line**. Bebedouro, v. 9, n. 1, 227 p. 2009. Disponível em: <<http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/10/19042010093412.pdf>>. Acesso em: 02 de abril de 2017.

SOUZA, Tania Cristina; OLIVEIRA, Cristiane Frizzo; SARTORI, Hiram Jackson Ferreira. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de municípios que recebem Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ecológico no Estado de Minas Gerais. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p.571-580, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v20n4/1413-4152-esa-20-04-00571.pdf>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

VIEIRA, Catia Suelem Manke et al. Manejo de resíduos de serviços de saúde em uma Unidade Básica de Saúde vinculada a uma Instituição de Ensino Superior. **Ciência e Natura**. Santa Maria, v. 38, n. 3, p.1580-1589, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/download/22213/pdf>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

VIEL, Jean-François et al.. Risk for non Hodgkin's lymphoma in the vicinity of French municipal solid waste incinerators. **Environmental Health**. Besançon, v. 7, p. 51-59, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2587460/>>. Acesso em: 07 de março de 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE 2.1 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DIRETA PARA COLETA DE INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DOS RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO

1. Identificação da unidade

Nome: _____

Região: _____

Zona: Urbana () Rural ()

Vacinas administradas:

2. Profissionais que atuam na sala de vacinação

Existe enfermeiro responsável pela sala de vacinação? Sim () Não ()

Número de profissionais que atuam na sala de vacinação: _____

Categoria profissional que atua na sala de vacinação: _____

3. Manejo dos resíduos

O manejo desses resíduos inclui as fases de:

- | | | |
|--------------------------------|---------|---------|
| ✓ Segregação | Sim () | Não () |
| ✓ Acondicionamento | Sim () | Não () |
| ✓ Identificação | Sim () | Não () |
| ✓ Transporte interno | Sim () | Não () |
| ✓ Armazenamento temporário | Sim () | Não () |
| ✓ Tratamento | Sim () | Não () |
| ✓ Armazenamento externo | Sim () | Não () |
| ✓ Coleta e transporte externos | Sim () | Não () |
| ✓ Disposição final. | Sim () | Não () |

4. Cuidados com os resíduos imunobiológicos da sala de vacinação.

4.1 Os frascos vazios de imunobiológicos são acondicionados em caixas coletoras de material perfurocortante, assim como aqueles que devem ser descartados por perda física e/ou técnica?

- (a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.2 Os outros resíduos perfurantes e infectantes (seringas e agulhas usadas), são descartados em caixa coletora de material perfurocortante?

- (a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.3 O trabalhador observa e respeita a capacidade de armazenamento da caixa coletora, definida pelo fabricante, independentemente do número de dias trabalhados?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.4 As caixas coletoras são acondicionadas em saco branco leitoso?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.5 Os sacos com as caixas coletoras são encaminhados para a Central de Material e Esterilização (CME) na própria unidade de saúde ou em outro serviço de referência?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.6 A inativação dos resíduos gerados ocorre por autoclavagem?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.7 A autoclave utilizada para este procedimento é exclusiva?

Sim () Não ()

4.8 O tempo de autoclavagem é de 15 minutos, a uma temperatura entre 121°C e 127°C?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.9 Após a autoclavagem, os resíduos são acondicionados segundo a classificação do Grupo D e desprezados com o lixo hospitalar?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.10 Existe transporte interno?

Sim () Não ()

4.11 O transporte interno até o local de armazenamento temporário é responsabilidade da equipe de limpeza da unidade de saúde?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.12 As caixas coletoras de materiais perfurocortante são esvaziadas ou reaproveitadas?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.13 As agulhas são segregadas e seguem as determinações estabelecidas para o Grupo E, perfurocortantes?

(a) Nunca (b) Raramente (c) Às vezes (d) Quase sempre (e) Sempre

4.14 As etapas seguidas pelos resíduos na unidade estudada são compatíveis com as recomendações do Ministério da Saúde presentes no Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação (2014), elaboradas, em conformidade com as definições estabelecidas na RDC Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, e na Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde (RSS)?

Sim () Não ()

4.15 Existem ações que minimizam a geração dos resíduos de vacinação?

Sim () Não () Quais? _____

4.16 Outras observações: _____

ANEXOS

ANEXO 2.1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO NA REDE MUNICIPAL DE PALMAS TO: UMA ABORDAGEM COM FOCO NA SAÚDE DO TRABALHADOR E NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Pesquisador: JÂNIA OLIVEIRA SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54300516.9.0000.5519

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Tocantins

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.579.076

Apresentação do Projeto:

DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO NA REDE MUNICIPAL DE PALMAS – TO: UMA ABORDAGEM COM FOCO NA SAÚDE DO TRABALHADOR E NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o descarte dos resíduos resultantes da atividade de vacinação da Rede Municipal de Saúde de Palmas – TO, com base nas orientações da Resolução N°306 de 07 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e tendo com foco a saúde do trabalhador e a preservação do meio ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa estão restritos ao incômodo de responder aos questionamentos do entrevistador.

Benefícios:

Endereço: Avenida NS 15, 109 Norte Prédio do Almoxarifado

Bairro: Plano Diretor Norte

CEP: 77.001-090

UF: TO

Município: PALMAS

Telefone: (63)3232-8023

E-mail: cep_uf@uft.edu.br

CAPÍTULO III - RESÍDUOS DE VACINAÇÃO: CONHECIMENTO DOS TRABALHADORES DA SALA DE VACINA SOBRE O GERENCIAMENTO E O RISCO RELACIONADO AO DESCARTE INADEQUADO

RESUMO: Estudo quantitativo, descritivo e transversal, realizado com 51 trabalhadores das 31 salas de vacinação das unidades básicas de saúde do município de Palmas – TO, com os objetivos de verificar o conhecimento dos trabalhadores dessas salas sobre o gerenciamento dos resíduos de vacinação e os riscos de seu manejo inadequado, além de caracterizar os profissionais diretamente relacionados a essa atividade. Os dados foram coletados pelo próprio pesquisador no período de junho a novembro de 2016, por meio de entrevista utilizando instrumento semiestruturado. Verificou-se que existem limitações de conhecimento dos trabalhadores das salas de vacinação de Palmas-TO em relação ao tema gerenciamento de resíduos de vacinação. Quanto ao manejo dos resíduos de serviço de saúde (RSS), 88,46% dos sujeitos afirmaram que nunca houve treinamento na unidade, 98,07% não souberam informar a quais grupos pertenciam os resíduos gerados na sala de vacinação e 100% não souberam citar as etapas do manejo dos resíduos. Dos entrevistados, 96,15% não souberam informar sobre a existência do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) na unidade, ou mesmo citar qualquer tipo de informação sobre o mesmo. Em 54,84% das unidades não foi possível observar se existia ou não o PGRSS. No que se refere ao risco relacionado ao descarte inadequado dos resíduos resultantes da atividade de vacinação, um sujeito (1,92%) não reconheceu a existência de riscos, e dois dos trabalhadores (3,85%) reconheceram, porém não conseguiram citá-los. O risco mais citado pelos entrevistados foi de contaminação dos trabalhadores (53,85%), a contaminação do meio ambiente e a contaminação da sociedade foram citadas por 26 sujeitos (50%). Existe a necessidade de capacitar os trabalhadores das salas de vacinação de Palmas–TO sobre gerenciamento de resíduos de saúde.

DESCRITORES: Atenção Básica à Saúde, Capacitação em Serviço, Resíduos de Serviço de Saúde, Vacinação

VACCINATION WASTE: KNOWLEDGE OF VACCINE ROOM WORKERS ON MANAGEMENT AND THE RISK RELATED TO INADEQUATE DISPOSAL

ABSTRACT: A quantitative, descriptive and transversal study was carried out with 51 workers of 31 Health Basic Units (HBU) vaccination rooms in Palmas, Tocantins, aiming to verify the worker knowledge about the management of vaccination residues and the risks of its inadequate management, besides characterizing the professionals directly related to this activity. Data were collected by the researcher from June to November 2016, through an interview using a semistructured instrument. It was verified that there are knowledge limitations of the vaccinations room workers in Palmas-TO related to vaccination waste management. Regarding health care waste management, 88.46% of the workers stated that there has never been a training in the HBU, 98.07% did not know to which groups belonged the waste generated in the vaccination room, 100% did not know the waste management stages. Among the interviewees, 96.15% did not know about the existence of the Health Care Waste Management Plan in the HBU, or even say any kind of information about it. In 54.84% of the HBU, it was not possible to observe whether the Health Care Waste Management Plan existed or not. Regarding the risk related to the inappropriate waste disposal resulting from the vaccination activity, one worker (1.92%) did not recognize the existence of risks, and two workers (3.85%) recognized, but were unable to mention them. The risk most cited by the interviewees was worker contamination (53.85%), environment contamination and society contamination were cited by 26 workers (50%). There is a need to train the workers of vaccination rooms in Palmas-TO about health waste management.

SUBJECT HEADINGS: Primary Health Care, Inservice Training, Medical Waste, Vaccination.

3.1 INTRODUÇÃO

A vacinação, realizada em todo território nacional, é considerada componente essencial das políticas de saúde desenvolvidas na atualidade, produz grande impacto no que se refere a prevenção, controle, eliminação e erradicação de doenças imunopreveníveis, possibilitando a redução da morbimortalidade decorrente de tais agravos (BRASIL, 2014a). Essa atividade gera resíduos com características infectantes em todo país, mesmo os pequenos municípios do Brasil, que não dispõem de hospitais, podem produzir estes resíduos de saúde, o que merece atenção visto que algumas vacinas são compostas de microorganismos vivos ou atenuados, e demandam de prévio tratamento antes do descarte final. Neste contexto, é importante que profissionais que atuam nas salas de vacinação disponham do conhecimento necessário para desempenhar tal atividade, conforme as recomendações das normativas e da legislação vigentes, evitando problemas decorrentes do manejo incorreto destes resíduos.

A vacinação consiste no ato de administrar vacinas (preparação com microorganismos vivos ou mortos ou suas frações, possuidora de propriedades antigênicas). É uma ação intrinsecamente vinculada à atenção básica em saúde, implementada no Brasil por meio da Programa Nacional de Imunizações (PNI). É um cuidado preventivo de promoção e de proteção da saúde, realizado por uma equipe na qual o vacinador é peça-chave, mas que não prescinde da atuação e intervenção dos demais profissionais (BRASIL, 2013a).

O desenvolvimento das práticas de vacinação segura envolve, entre outras ações, o devido manejo de produtos destinados a este fim, assim como os cuidados quanto ao acondicionamento e destino adequado do material perfurocortante e de sobras de vacinas (BRASIL, 2013a).

Os resíduos de vacinação, assim como os demais resíduos de serviço de saúde (RSS), estão inseridos na problemática dos resíduos sólidos urbanos e vêm assumindo grande importância nos últimos anos, pois além do aumento do volume gerado, o descarte inadequado destes resíduos pode ocasionar risco aos recursos naturais e à qualidade de vida das atuais e futuras gerações (COSTA; FONSECA, 2009).

Por serem potencialmente infecciosos contra a saúde humana e degradantes e poluentes contra o meio ambiente, os RSS demandam atenção especial e técnicas

corretas de manejo e gerenciamento (SOUZA, 2009). Nesta perspectiva, Bento et al. (2017) enfatizaram que o gerenciamento dos RSS nas unidades de saúde hospitalares, sejam públicas ou privadas, é um grande desafio a ser enfrentado.

O manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final (BRASIL, 2004a). A Lei nº 12.305/10 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que determina que a disposição final destes resíduos seja realizada em aterros, observando normas operacionais específicas (BRASIL, 2010). O objetivo é evitar danos ou riscos à saúde pública e segurança e também minimizar os impactos ambientais adversos.

O risco decorrente do manejo dos RSS está principalmente vinculado aos acidentes envolvendo os trabalhadores. Em relação ao meio ambiente, pode causar contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas e contaminação do ar (BRASIL, 2006).

Para o manejo correto dos resíduos gerados na sala de vacina, é importante que os profissionais envolvidos detenham o conhecimento necessário para desenvolver as práticas seguras. Neste sentido, a capacitação de recursos humanos se torna essencial, pois favorece a aquisição de habilidades técnicas e o desenvolvimento de atitudes que possibilitam alcançar a qualidade do trabalho e a consecução das metas propostas (BRASIL, 2001).

O artigo 200 da Constituição Federal determina que compete ao Sistema Único de Saúde (SUS) ordenar a formação de recursos humanos na área de saúde e colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho (BRASIL, 1988). Assim, a capacitação se torna uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do SUS. Além de capacitar estes profissionais, deve-se manter um programa de educação permanente, que consiste em aprender no trabalho, incorporando dentro do contexto do trabalho o ato de aprender e ensinar, com base na aprendizagem significativa e na possibilidade de transformar as práticas profissionais (BRASIL, 2009). A educação permanente sugere que a transformação das práticas profissionais esteja baseada na reflexão crítica sobre a realidade, nas quais os profissionais estão inseridos a partir do pressuposto da aprendizagem significativa, que promove e produz sentidos (BRASIL, 2004 b).

A RDC 306/2004 da ANVISA determina que todos os profissionais que trabalham no serviço, independente do vínculo empregatício, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem ser capacitados (BRASIL, 2004a). A referida resolução destaca ainda que cabe ao serviço gerador de RSS capacitar na admissão e manter um programa de educação continuada. Esse programa deve abordar: o sistema de gerenciamento de RSS adotado, a prática de segregação de resíduos, reconhecimento de símbolos, expressões e padrões de cores adotados, conhecimento da localização dos abrigos de resíduos, utilização correta de equipamento de proteção individual (EPI) e outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

A capacitação também se torna aliada no que se refere ao reconhecimento dos riscos envolvidos no descarte dos RSS, que têm como característica principal o potencial infectante. Dias et al. (2009) destacaram que os riscos gerados, direta e indiretamente, pelos processos produtivos de assistência à saúde, afetam o meio ambiente e a saúde das populações e dos trabalhadores de modo particular, conseqüentemente, há necessidade de ações de saúde ambiental e de saúde do trabalhador que devem estar articuladas com os serviços de saúde.

Ao se considerar o relevante papel que o profissional da sala de vacinação desempenha no manejo dos resíduos gerados e que o conhecimento pode transformar tais práticas, os objetivos deste estudo foram: verificar o conhecimento dos trabalhadores dessas salas sobre o gerenciamento dos resíduos de vacinação e os riscos de seu manejo inadequado, além de caracterizar os profissionais diretamente relacionados a essa atividade em Palmas-TO, Brasil.

3.2 METODOLOGIA

Trata-se de estudo de cunho quantitativo, descritivo e transversal, realizado com os trabalhadores das 31 salas de vacinação das unidades básicas de saúde (UBS) do município de Palmas, capital do estado do Tocantins.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, é a capital brasileira que obteve maior taxa de crescimento populacional geométrico no período de 2013 a 2014, com uma população estimada em 265.409 habitantes e densidade demográfica de 102,90 hab/Km², é a maior cidade do estado (IBGE, 2014). A rede de

vacinação de Palmas-TO é composta por 31 salas de vacinação, uma por unidade básica de saúde, em quatro regionais de saúde do município:

- a) Centros de Saúde da Região Norte: 07 Unidades de Saúde da Família (USF).
- b) Centros de Saúde da Região Central: 08 USF e 01 Policlínica.
- c) Centros de Saúde da Região Sul: 14 USF.
- d) Centros de Saúde da Região Rural: 02 USF (PSR).

As unidades básicas estão distribuídas em 8 territórios de saúde, que configuram as bases do trabalho do planejamento estratégico das ações e serviços de saúde, nomeados em referência às etnias indígenas presentes no estado do Tocantins, distribuídos em: kanela (05 USF), Apinajé (04 USF), Xambioá (03 USF), Kraô (04 USF), Karajá (05 USF), Javaé (05 USF), Xerente (03 USF) e Pankararu (02). Esta divisão territorial foi estabelecida no decorrer da realização deste estudo, conforme Portaria Nº 518/SEMUS/GAB, de 14 de junho de 2016, e visa favorecer o reconhecimento e valorização das culturas populares diversas, reconhecendo que este é um componente essencial das práticas de cuidado, gestão, formação, controle social e práticas educativas em saúde (PALMAS, 2016).

A coleta de dados ocorreu entre os meses de junho de 2016 e novembro de 2016, foi realizada pelo próprio pesquisador ao final dos turnos de trabalho, nos períodos matutino e ou vespertino (conforme turno do profissional), respeitando os horários de funcionamento das salas de vacina, um dia para cada unidade, em dias alternados, com escolha aleatória sem agendamento prévio.

Neste estudo, entrevistaram-se trabalhadores que atuam na sala de vacinação e que, portanto, compartilham da responsabilidade de gerenciar os resíduos de serviço de saúde (RSS) gerados. Foram incluídos no estudo todos os trabalhadores que concordaram em participar e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Foram excluídos os trabalhadores que estavam de férias e aqueles que não aceitaram participar do estudo.

Os dados foram coletados, após assinatura do (ANEXO 3.1), por meio de entrevista com instrumento semiestruturado (APÊNDICE 3.1). A primeira parte do roteiro de entrevista se destinou à caracterização do sujeito da pesquisa e buscou identificar nível de instrução, experiência profissional e treinamento em relação ao assunto (questões de 1.1 a 1.8). A segunda parte abordou o conhecimento do trabalhador da sala de vacina sobre o PGRSS, o manejo de resíduos resultantes da atividade de vacinação, treinamentos e capacitações e/ou educação continuada

ofertadas e os possíveis riscos para o trabalhador, ambiente e sociedade (questões de 2.1 a 2.9).

A amostra foi constituída de 52 servidores, que concordaram em participar e assinaram previamente o TCLE. Do total de 61 trabalhadores que atuam nas salas de vacinação, foram entrevistados apenas 52, pois dois servidores estavam de férias no período da coleta, uma sala tinha apenas um servidor na escala e seis servidores não concordaram em participar do estudo.

Após a coleta, os dados foram tabulados e a análise estatística descritiva realizada com utilização do programa computacional Epi Info™ (7.2). Calcularam-se frequências absolutas e percentuais e algumas medidas de tendência central para se obter as informações necessárias para o entendimento do tema em questão.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Tocantins, parecer número 1579076 (Anexo3.2).

3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se nesse estudo que os 52 profissionais de enfermagem entrevistados, que atuavam nas 31 salas de vacinação da Rede Municipal de Palmas-TO, desempenhavam ações referentes ao manejo dos resíduos de vacina e atuavam em dois turnos de trabalho (um vacinador por turno). Todas as salas de vacina dispunham de enfermeiro responsável que atuava de modo indireto (gestão e orientação dos técnicos).

O Ministério da Saúde recomenda que a equipe de vacinação seja composta por enfermeiro e técnico ou auxiliar de enfermagem. O ideal é a presença de dois vacinadores para cada turno de trabalho (um para vacinar e outro para triagem). O tamanho da equipe pode variar conforme o tamanho da população do território sob sua responsabilidade (BRASIL, 2014a). Ao se considerar tais recomendações, verifica-se que as salas de vacinação de Palmas não apresentavam trabalhadores suficientes para realização do serviço.

A Tabela 3.1 caracteriza os profissionais que atuavam no manejo dos resíduos de saúde nas salas de vacinação do município de Palmas-TO, no momento da pesquisa.

Tabela 3.1 - Caracterização dos profissionais das salas de vacinação do município de Palmas-TO, Brasil, 2016.

VARIÁVEIS	N	%
GÊNERO		
Feminino	49	96,15
Masculino	02	3,85
Total	52	100,00
IDADE (anos)		
[20-30[13	25,00
[30-40[20	38,46
[40-50[17	32,69
≥ 50	02	3,85
Total	52	100,00
NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO		
Fundamental	0	0,00
Técnico	48	76,47
Graduação em Enfermagem	04	23,53
Total	52	100,00
TEMPO DE ATUAÇÃO NA SALA DE VACINAÇÃO (ANOS)		
0 – 1]	14	26,92
]1, 2]	25	48,08
]2, 3]	3	5,77
]3, 4]	0	0,00
]4, 5]	0	0,00
> 5	10	19,23
Total	52	100,00
TREINAMENTO ESPECÍFICO NA ÁREA DE VACINAÇÃO		
Sim	45	86,54
Não	7	13,46
Total	52	100,00

N = frequência absoluta; % = porcentagem.

Neste estudo, a maioria da amostra (96,15%) era do sexo feminino, 71,15% estavam na faixa etária de 30 a 50 anos, 48,08% tinham entre um e dois anos de atuação na sala de vacina e 76,47% tinham nível técnico em enfermagem.

Em estudo realizado em salas de vacina de Teresina – PI, que descreveu o conhecimento, atitude e prática de vacinadores sobre a vacinação infantil, Santos et al. (2017) verificaram que a maior parte dos participantes estavam na faixa etária de 30 a 50 anos e houve predominância da força de trabalho feminino, dados que se assemelham com os deste estudo. A expressiva predominância de profissionais do sexo feminino (84,6%) na profissão de enfermagem também foi identificada em pesquisa sobre o perfil da enfermagem no Brasil, com 1,6 milhão de profissionais (MACHADO, 2015). Como os trabalhadores da sala de vacinação são profissionais de enfermagem, a predominância de indivíduos do sexo feminino era esperada.

A maioria dos participantes deste estudo (86,54%) realizou treinamento específico ou curso de capacitação para atuar em sala de vacina. Mais da metade da amostra afirmou que na unidade não existem cursos de atualização com frequência (55,87%). Evidenciou-se que grande parte dos sujeitos, apesar de ter sido capacitada, não foi mantida em regime de educação continuada.

Contrários aos resultados desta pesquisa, Oliveira et al (2009) em estudo realizado nas UBS de um município de Minas Gerais, objetivando conhecer o processo da manutenção da Rede de Frio, identificaram que 62,9% dos entrevistados não haviam participado de capacitação em vacina. Outros estudos também identificaram que trabalhadores estão atuando na sala de vacinação sem fazer qualquer tipo de treinamento específico ou curso de capacitação (CABRAL, 2013; RAGLIONE, 2016).

No que se refere ao manejo dos RSS, a maioria (88,46%) afirmou que nunca houve treinamento na unidade para os profissionais envolvidos diretamente com o manejo; fato que contraria a legislação vigente. Vale enfatizar que o manejo de RSS é um tema presente no Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação e nos manuais de Cursos de Atualização Para o Trabalhador da Sala de Vacinação (BRASIL 2014a; BRASIL, 2014b). A falta de capacitação e treinamento sobre gerenciamento dos RSS é preocupante e demonstra que se atribui pouca importância a este ou que não se aborda o tema nos cursos oferecidos aos trabalhadores. Com o objetivo estudar o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde da atenção básica de Campina Grande – PB, Oliveira (2012) também identificou a inexistência de cursos e aperfeiçoamentos referentes a RSS promovidos pelos gestores.

Estudo realizado por Neves (2009), em salas de vacina da rede básica de saúde do município de Coronel Fabriciano – MG, constatou que enfermeiros e

técnicos de enfermagem que atuam nas salas de vacina ainda não estão atualizados quanto ao conceito dos RSS e como deve ser desenvolvido o gerenciamento destes materiais produzidos na sala de vacinação. Segundo Freitas e Silva (2012), os diversos problemas identificados no descarte dos resíduos de saúde podem estar relacionados à falta de treinamento das equipes de saúde, que necessita de educação continuada, informação, orientação e atualização referentes ao tema, entre outros fatores.

Vale destacar que capacitação permanente dos trabalhadores da sala de vacina é uma necessidade em função da importância atribuída a esta prática no contexto da saúde pública no Brasil e dos riscos relacionados à manipulação de imunobiológicos compostos por microorganismos vivos atenuados. Nos últimos anos, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) apresentou grande percentual de crescimento, com frequente incorporação de novas vacinas no calendário vacinal e ampliação dos grupos de população a vacinar (BRASIL, 2014a). Por conseguinte, é importante que os gestores propiciem a realização de capacitação para atualização e aperfeiçoamento do trabalhador da sala de vacinação.

Para o Ministério da Saúde, as atividades da sala de vacinação devem ser desenvolvidas pela equipe de enfermagem treinada e capacitada para os procedimentos de manuseio, conservação, preparo e administração, registro e descarte dos resíduos resultantes das ações de vacinação (BRASIL, 2014a). Apesar desta preocupação, notou-se que os trabalhadores nem sempre têm conhecimento para executar as atividades referentes ao gerenciamento dos resíduos gerados na sala de vacinação.

No que se refere ao conhecimento sobre resíduos de vacinação, a maioria dos entrevistados não soube informar a quais grupos pertenciam os resíduos gerados na sala de vacinação (98,08%). Quando questionados sobre as etapas do manejo dos resíduos da vacinação, nenhum dos indivíduos (0%) soube citá-las, apesar de realizarem a maior parte das etapas do manejo na própria Unidade de Saúde.

Contrário ao resultado desta pesquisa, um estudo realizado por Silva (2015), em um hospital público do Estado de Rondônia, com objetivo de investigar o conhecimento e a prática dos profissionais de saúde a respeito do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, identificou que 100% dos entrevistados souberam definir quais resíduos estão em cada grupo.

Os resíduos de saúde podem ser classificados em 5 grupos de acordo com as suas características: A (resíduos potencialmente infectantes), B (resíduos químicos), C (resíduos radioativos), D (resíduos comuns) e E (resíduos perfurocortantes). Os resíduos resultantes da atividade de vacinação podem ser classificados em 2 grupos: Grupo A (agulhas e seringas utilizadas para administrar vacinas compostas de micro-organismos vivos ou atenuados, incluindo frascos de vacinas com prazo de validade expirado) e Grupo D (papel, embalagens de seringas e de agulhas). Estes resíduos devem receber destino e tratamento compatível com as suas características (BRASIL, 2014a).

A falta de conhecimento não se restringe apenas aos técnicos de enfermagem. Em um estudo realizado no Estado de Mato Grosso, Santos e Souza (2012) averiguaram que oito entre dez enfermeiros desconheciam as etapas de manejo dos resíduos de saúde. Moutte et al. (2010), em estudo realizado em Sorocaba, também demonstraram que os enfermeiros possuíam conhecimento limitado quanto ao manejo correto dos RSS.

O fato dos enfermeiros apresentarem baixo nível de conhecimento sobre manejo dos resíduos é alarmante, pois são os responsáveis legais pelas salas de vacinação. Compete a esses profissionais realizarem a supervisão e a educação permanente da equipe que atua na sala de vacinação (BRASIL, 2014a). Destaca-se que o conhecimento dos enfermeiros não foi foco deste estudo, porém, a reflexão em relação ao tema se faz necessária, pois o conhecimento dos técnicos entrevistados pode ser influenciado pelos enfermeiros que os supervisionam (devido às funções que desempenham dentro da equipe).

No que se refere às etapas do manejo dos resíduos de saúde, a RDC 306/2004 da ANVISA determina que tais resíduos devem seguir as etapas de Segregação, Acondicionamento, Identificação, Tratamento, Transporte Interno, Armazenamento Temporário, Armazenamento Externo, Coleta e Transporte Externo e Disposição Final (BRASIL, 2004a).

O Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação (instrumento disponibilizado em todo território nacional pelo Ministério da Saúde com o objetivo de informar, atualizar, disseminar normas e orientações pertinentes às atividades de imunização e trazer referência teórica em relação a vacinas), além de citar todas as etapas referentes ao manejo dos resíduos da vacinação, aponta a quem compete as responsabilidades de execução dos procedimentos técnicos (BRASIL, 2014a).

Segundo o Manual, as etapas de segregação, acondicionamento, identificação e tratamento (onde não há Central de Material e Esterilização – CME) são de responsabilidade do trabalhador da sala de vacina; o transporte interno é de responsabilidade do trabalhador da limpeza; e as demais etapas (transporte externo e disposição final) são atribuições do Serviço de Coleta do Município. O Art. 3º da resolução CONAMA/358, de 29 de abril de 2005, preconiza que o gerenciamento dos resíduos cabe aos geradores de RSS e ao responsável legal, desde a geração até disposição final (BRASIL, 2005a).

Em relação ao conhecimento dos trabalhadores sobre responsabilidades nas etapas do manejo dos resíduos gerados na sala de vacinação, a maior parte dos trabalhadores (40,38%) respondeu que compete ao trabalhador da sala de vacinação realizar o transporte interno dos resíduos imunobiológicos gerados na sala de vacina, 10 (19,23%) não souberam informar a quem compete esta responsabilidade. Estes dados evidenciam que 59,61% dos trabalhadores desconhecem parte de suas responsabilidades dentro do gerenciamento dos resíduos da unidade. Toda a amostra (100%) respondeu que é responsabilidade do trabalhador da sala de vacinação realizar as etapas de segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos.

A maior parte da amostra (88,46%) apontou que compete ao trabalhador da sala de vacinação a responsabilidade de tratamento dos resíduos, 7,69% dos trabalhadores não souberam informar a quem compete esta atribuição. Esses dados demonstram que ainda existe dúvida em relação ao responsável por esta etapa.

A RDC 306/2004 da ANVISA, determina que os serviços devem capacitar os trabalhadores sobre aos seguintes temas referentes ao gerenciamento de RSS: (i) noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais, (ii) conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS, (iii) definição, tipo e classificação dos resíduos e potencial de risco, (iv) sistema de gerenciamento adotado no estabelecimento, (v) formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais, (vi) conhecimento das responsabilidades e de tarefas, (vii) identificação das classes de resíduos, (viii) conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta, (ix) orientações quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC), (x) orientações sobre biossegurança (biológica, química e radiológica), (xi) orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes, (xii) orientações especiais e treinamento em proteção radiológica quando houver rejeitos radioativos, (xiii) providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações

emergenciais, (xiv) visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município e (xv) noções básicas de controle de infecção e de contaminação química (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2006).

Tabela 3.2 - Capacitações/treinamentos e ou orientações oferecidos sobre os temas predefinidos na RDC.306/2004 da ANVISA, em Palmas-TO, Brasil, 2016.

TEMAS	SIM		NÃO		NSI	
	N	%	N	%	N	%
Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais	5	5,77	44	84,62	3	5,77
Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS	5	9,62	41	78,85	6	11,58
Definições, tipo e classificação dos resíduos e potencial de risco do resíduo	9	17,31	39	75,00	4	7,69
Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento	5	9,62	42	80,77	5	9,62
Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais	4	7,69	44	84,62	4	7,69
Conhecimento das responsabilidades e de tarefas	33	63,46	17	32,69	2	3,85
Identificação das classes de resíduos	12	23,08	38	73,08	2	3,85
Orientações sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual-EPI e Coletiva EPC	36	69,23	16	30,77	0	0,00
Orientações sobre biossegurança (biológica, química)	19	36,54	31	59,62	2	3,85
Orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes	41	78,85	10	19,23	1	1,92
Providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações emergenciais	19	36,54	32	61,54	1	1,92
Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município	5	9,62	44	84,62	3	5,77
Noções básicas de controle de infecção e de contaminação química	11	21,15	36	69,23	5	9,62

NSI=não sabe informar; N = frequência absoluta; % = porcentagem

Percebe-se que os temas referentes ao gerenciamento de resíduos são pouco abordados nos cursos de capacitação/educação continuada oferecidos aos trabalhadores da sala de vacinação. Os temas que se destacaram positivamente nas respostas dos sujeitos foram respectivamente: higiene pessoal e dos ambientes citado por 41 (78,85%) dos trabalhadores, orientações sobre o uso de EPI e EPC citado por 36 (69,23%) e conhecimento das responsabilidades e de tarefas citado por 33 (63,46%) dos entrevistados. Enfatiza-se que estes são temas obrigatórios nas grades curriculares dos cursos técnicos de enfermagem e em capacitações destinadas à categoria, são generalistas, não necessariamente abordados apenas no contexto do gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde. Quando se observa os temas diretamente relacionados ao gerenciamento de resíduos, nota-se que a maior parte da amostra não foi capacitada.

A ausência de capacitação sobre gerenciamento de RSS também foi identificada por Ascari et al. (2012) em estudo realizado nos serviços da rede básica de saúde do município de Água Doce – SC, onde demonstraram que os novos profissionais contratados da unidade não passaram por qualquer tipo de treinamento acerca do gerenciamento de resíduos. Ainda, constataram a ausência de educação profissional permanente, tanto aos terceirizados quanto aos servidores do quadro efetivo do município.

A Norma regulamentadora (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), NR-32, que estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas que visam a proteção, a segurança e a saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde e daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral, define que cabe ao empregador assegurar a capacitação aos trabalhadores, antes do início das atividades e de forma continuada. Tal capacitação deve ser adaptada à evolução do conhecimento e à identificação de novos riscos biológicos (BRASIL, 2005b).

O Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é indispensável para o controle do gerenciamento dos RSS, já que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos em todas as suas etapas (segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final). Neste plano devem ser consideradas as características e riscos dos resíduos, as ações desenvolvidas que visam proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas administrativas e

normativas para prevenir acidentes (BRASIL, 2005a). Devem ainda fazer parte do PGRSS: o plano de ações para emergências e acidentes, ações de controle integrado de pragas e de controle químico, compreendendo medidas preventivas e corretivas, assim como de prevenção de saúde ocupacional (BRASIL, 2004a).

No presente estudo, 96,15% dos entrevistados (trabalhadores da sala de vacinação) não souberam informar se existia o PGRSS na unidade ou citar qualquer tipo de informação sobre o mesmo, o que os impossibilitou de responderem os demais questionamentos referentes ao PGRSS da unidade. Frente a esta evidência, questionou-se aos gestores das unidades sobre a existência do referido documento, o que apontou a existência de PGRSS em 14 unidades (45,16%) (apenas uma com PGRSS referente ao ano de 2016), em 12 unidades (38,71%) não foi localizado ou os gerentes não sabiam informar e em 5 unidades (16,13%) não havia o documento. Apesar de existir o PGRSS na maior parte das unidades, os funcionários desconheciam sua existência. Em uma das unidades de saúde, o nome de um técnico da sala de vacina é citado no documento como responsável pelo resíduo da sala de vacinação, porém ele desconhece a existência do mesmo.

Em 17 unidades (54,84%), o PGRSS não existia ou não foi localizado, condição que contraria a legislação vigente, pois o referido documento se tornou obrigatório em todas as unidades geradoras de RSS a partir do ano de 2004, por meio da RDC 306/2004 da ANVISA (BRASIL, 2004a). O estabelecimento de saúde deve disponibilizar cópias do PGRSS para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral (BRASIL, 2004a). Neste sentido, os gestores além de conhecer a existência do documento, deveriam tê-lo disponível.

A expressiva quantidade de trabalhadores da amostra que desconhece a existência do PGRSS é crítica, o mesmo se aplica aos gerentes de unidade; neste último a gravidade é maior, já que são os responsáveis legais pelos serviços de saúde e assinaram o PGRSS. A legislação vigente determina que a elaboração do PGRSS deve contemplar medidas de envolvimento coletivo e ser realizado em conjunto com todos os setores, definindo responsabilidades e obrigações de cada um em relação aos riscos, deve ainda envolver vários atores (BRASIL, 2004a).

A inexistência, a desinformação e a falta de atualização observadas quanto ao PGRSS neste estudo indicaram que não se atribui a importância necessária para tal documento. Isso pode, de modo indireto, refletir nas falhas detectadas nas etapas do

manejo do RSS, na falta de conhecimento dos trabalhadores das salas de vacina sobre o assunto e na falta de treinamento, orientação e capacitação sobre o referido tema. Neste contexto, ao descumprir ou negligenciar as recomendações da legislação vigente, as unidades em estudo menosprezavam as responsabilidades inerentes à questão ambiental, de saúde pública e do trabalhador.

Semelhante aos dados deste estudo, Souza, Oliveira e Sartori (2015), em estudo realizado em Minas Gerais, observaram que a maior parte dos municípios não tinha PGRSS. Contrariamente a esse estudo, Almeida et al. (2009) identificaram que nenhuma das 44 Unidades de Saúde da Família (USF) do município de Juazeiro do Norte – CE dispunha de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS). Estudo realizado por Ascari et al. (2012) nos serviços da rede básica de saúde em um município do Meio Oeste Catarinense, identificou a ausência de PGRSS e a falta de conhecimento referente ao tema.

Com o objetivo de identificar as medidas realizadas na unidade de saúde da família para o gerenciamento dos resíduos sólidos do município de Tangará da Serra – MT, o estudo realizado por Assunção, Lima e Silva (2013) mostrou que o município não implementou qualquer ação de educação continuada voltada ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Sousa et al. (2015) destacaram que a ausência da elaboração e implantação do PGRSS reflete negativamente nas diversas fases do gerenciamento dos RSS, em especial nos seus princípios essenciais (prevenção e precaução). Cafure e Graciolli (2015) apontaram que o gerenciamento inadequado dos resíduos hospitalares causa impactos ambientais que podem adquirir grandes proporções, levando a contaminações e elevados índices de infecção hospitalar, ou até mesmo a epidemias em função da contaminação do lençol freático pelos diversos tipos de resíduos dos serviços de saúde.

O conhecimento sobre os aspectos normativos referentes à gestão dos RSS possibilita ao enfermeiro avaliar as condições do local de trabalho, treinar sua equipe e informar os demais profissionais envolvidos quanto aos riscos do descarte inadequado (MOREIRA; GÜNTHER, 2016). Enfatiza-se que as bases conceituais formadas a partir da educação sustentam o pensar e a forma pela qual as pessoas se relacionam e determinam suas ações no meio ambiente (KORB; GELLER, 2009). Neste sentido, a falta de capacitação referente ao manejo dos RSS, constatada neste estudo, pode comprometer o correto manejo dos resíduos gerados na sala de vacinação, o que pode favorecer a ocorrência de acidentes de trabalho e inferir em

risco ao meio ambiente e à saúde pública, devido a periculosidade atribuída a esses resíduos.

Alves (2010) destaca que a falta de conhecimento referente ao manejo de resíduos de saúde é um dos fatores que contribui para as falhas que ocorrem no gerenciamento dos resíduos.

Para executar práticas de saúde seguras é importante que o indivíduo saiba reconhecer os riscos inerentes à atividade que desenvolve, para que possa executá-las de modo a prevenir possíveis danos decorrentes de sua prática.

Tabela 3.3 - Riscos referentes ao descarte inadequado de resíduos imunobiológicos apontados pelos trabalhadores da sala de vacinação das Unidades Básicas de Saúde do município de Palmas – TO, Brasil, 2016.

RISCOS	N	%
AO MEIO AMBIENTE		
Contaminação do meio ambiente	26	50,00
Poluição	06	11,54
Prejuízos ao meio ambiente pela decomposição	01	1,92
Contaminação da água	03	5,77
Contaminação do lençol freático	02	3,85
Contaminação do solo	14	26,92
Contaminação de animais	02	3,85
Proliferação de vírus e bactérias	02	3,85
Contaminação dos demais resíduos não infectantes	01	1,92
Mutações de vírus/bactérias	02	3,85
À SAÚDE PÚBLICA		
Doenças na população	21	40,38
Epidemias	01	1,92
Contaminação da sociedade	26	50,00
Prejuízos à população	01	1,92
Acidente para comunidade	07	13,46
Risco à saúde da população	02	3,85
AO TRABALHADOR		
Acidente de trabalho	17	32,69
Contaminação dos trabalhadores	28	53,85
Adoecimento do trabalhador	18	34,62
Resistência imunológica do trabalhador que administra as vacinas	02	3,85
Prejuízos aos trabalhadores	01	1,92
OUTROS		
Reconhece a existência do risco mais não sabe citar	02	3,85
Não existe risco	01	1,92

N = frequência absoluta; % = porcentagem.

Neste estudo apenas um sujeito (1,92%) não reconheceu a existência de riscos referentes ao descarte inadequado dos resíduos resultantes da atividade de

vacinação, e dois dos trabalhadores (3,85%) reconheceram a existência do risco, porém não conseguiram citá-los.

O risco mais citado pelo descarte inadequado de resíduos resultantes da atividade de vacinação foi de contaminação dos trabalhadores (53,85%). A contaminação do meio ambiente e a contaminação da sociedade foram citadas por 26 sujeitos (50%) da amostra. Outros riscos que se destacaram nas respostas foram: causar doenças na população (40,38%), adoecimento do trabalhador (34,62%), acidente de trabalho (32,69%) e contaminação do solo (26,92%).

Ao se observar as respostas dos sujeitos por tópicos de estudo, verificou-se que o maior número de riscos distintos se relacionam-se às questões ambientais. Em relação à questão ambiental, o risco de contaminação do meio ambiente foi citado por 50% dos trabalhadores, de contaminação do solo por 26,92% e de poluição por 11,54%. Quando analisados os riscos referentes ao trabalhador, observou-se que o risco de contaminação dos trabalhadores foi o mais citado (53,85%), seguido do risco de adoecimento do trabalhador (34,62%) e de acidente de trabalho (32,79%). No que tange aos riscos referentes à saúde pública, a maior parte dos participantes citou o risco de contaminação da sociedade (50%), sucedido por risco de causar doenças na população (40,38%) e de acidentes para comunidade (13,46%).

Estudo realizado por Silva (2015), com profissionais de saúde de um hospital de Rondônia, indicou que 95% dos entrevistados acreditavam que o descarte de resíduo infectante em lixeira para resíduo comum acarretaria em algum problema, 54% acreditavam que o resultado seria a contaminação do ambiente, 24% o risco de contaminação para o coletor, 17% a disposição final incorreta, 3% em acidente com consequente contaminação e 2% não souberam responder.

Freitas e Pestana (2010) ratificaram que os RSS constituem um ambiente favorável para o desenvolvimento de inúmeros organismos, que se tornam vetores e reservatórios de diversas patologias transmissíveis por roedores, insetos e outros animais; propiciando a proliferação de vetores, o risco de contaminação do ambiente e riscos de acidentes de trabalho. Portanto, quando não tratados os microrganismos presentes nos RSS configuram importante fonte de contaminação à saúde humana e ambiental, uma vez que sobrevivem por tempo considerável no interior do lixo hospitalar; caso estes sejam mal acondicionados, descartados sem tratamento prévio e/ou tenham um destino final inadequado podem expor o meio ambiente e a população aos riscos biológicos (SOUZA, 2009). Assim, a decomposição destes resíduos resulta

na geração do chorume e outros líquidos nocivos, que podem contaminar o solo, a atmosfera, o lençol freático e as águas superficiais, como mares, rios e córregos. Também contribuem para proliferação de inúmeros vetores transmissores de doenças e a contaminação de trabalhadores, expondo ainda a saúde pública em vários aspectos (REBELLO, 2003, GARCIA; ZANETE-RAMOS, 2004; SOUZA, 2011).

No campo da saúde do trabalhador, o risco pode ser definido como qualquer possibilidade de causar danos à saúde, que possa advir de algum elemento ou circunstância existente num dado processo e ambiente de trabalho, seja por meio de acidentes, doenças ou sofrimento dos trabalhadores, ou ainda através da poluição ambiental (PORTO, 2000).

Queiroz e Palma (2007) assinalaram que no cotidiano as populações interpretam o risco, portanto, são construtoras ativas dos significados atribuídos a estes, e estruturam o seu pensamento, suas reações e ações perante o risco. A percepção humana é fundamental e o conhecimento teórico é essencial para que o sujeito reconheça o perigo, identifique o risco e defina suas ações a partir de tal entendimento. Neste sentido, a qualificação profissional e a educação continuada são de fundamental importância e podem contribuir na implementação de prática profissional segura.

Neste estudo, os riscos citados pelos trabalhadores foram em sua maioria descritos pela literatura, porém não se encontraram estudos que façam referência à resistência imunológica do trabalhador que administra as vacinas, conforme citado por dois trabalhadores. É relevante destacar que todos os componentes da equipe de saúde compartilham da responsabilidade de prevenir e reduzir os riscos à saúde e ao meio ambiente, fazendo o correto gerenciamento dos resíduos (FREITAS; PESTANA, 2010).

Para minimizar os riscos causados pelos RSS, é fundamental estabelecer medidas de preservação ambiental e de saúde pública. A prevenção da contaminação ambiental causada pelos RSS é um ideal a ser alcançado, a partir de processos ecologicamente corretos que podem auxiliar diretamente no combate ao ciclo infectante de tais resíduos ao meio ambiente, para que este possa ser preservado de danos e da poluição (SOUZA, 2009). A geração de resíduos de saúde tem aumentado em proporção semelhante ao aumento da população mundial e à produção de tecnologias para assistência. Assim, eliminar ou mitigar os riscos inerentes a estes resíduos é um desafio a ser superado.

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos apontaram que existem limitações de conhecimento dos trabalhadores das salas de vacinação de Palmas-TO em relação ao tema gerenciamento de resíduos de saúde.

Foi ainda verificado que os trabalhadores das salas de vacinação ainda não foram devidamente capacitados/treinados sobre os temas referentes ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde (RSS), que são pré-definidos pela RDC 306/2004 da ANVISA, apesar desta ter sido publicada há mais de uma década.

A inexistência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em algumas unidades, assim como a falta de conhecimento de tal documento, evidenciaram que apesar da obrigatoriedade de implementação do plano, esta não ocorreu, indicando que não se tem atribuído a importância necessária ao gerenciamento dos resíduos de saúde na rede municipal de saúde de Palmas-TO.

Acredita-se que as limitações de conhecimentos relativos ao gerenciamento dos resíduos de vacinação, apresentadas pelos sujeitos entrevistados, podem ser reflexo da falta de capacitação averiguada, que, por conseguinte, contribuiu para ocorrência de falhas durante o manejo dos resíduos e desencadeou riscos à saúde do trabalhador, meio ambiente e a população.

É necessário repensar as práticas referentes ao gerenciamento dos resíduos gerados nas salas de vacinação da rede municipal de Palmas - TO, assim como capacitar e manter sobre educação continuada todos os trabalhadores, que de modo direto ou indireto, estejam relacionados ao manejo dos resíduos de vacinação. Espera-se, portanto, que os resultados desta pesquisa contribuam para o despertar sobre a necessidade do correto gerenciamento dos resíduos de saúde e a importância destes na prevenção de riscos ao meio ambiente, ao trabalhador e à saúde pública.

3.5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vitória de Cássia Félix et al. Gerenciamento dos resíduos sólidos em unidades de saúde da família. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v. 10, n. 2, p.103-112, 2009. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/vol10n2_html_site/a12v10n2.htm>. Acesso em: 23 de setembro de 2015.

ALVES, Sergiane Bisinoto. **Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde na Atenção Básica**. 2010. 148 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem), Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2010. Disponível em: <https://ppgenf.fen.ufg.br/up/127/o/Sergiane_Bisinoto_Alves.pdf>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

ASCARI, Rosana Amora et al. Análise do gerenciamento dos resíduos na atenção básica. **Revista Contexto e Saúde**, Ijuí, v. 12, n. 23, p.75-80, 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/viewFile/1841/2542>>. Acesso em: 05 de março de 2017.

ASSUNÇÃO, Joceli Custodia; LIMA, Solange da Silva; SILVA, Marilda Soares. Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde de uma unidade de Saúde da Família. **Caderno Ibero-Americano de Direito Sanitário**, Brasília, v. 2, n.2, p. 7, 2013. Disponível em: <http://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/137/179>. Acesso em: 02 de março de 2017.

BENTO, Deonízio Gercy et al. O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem. **Revista Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 668 a 0015, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072017000100313&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 12 de junho de 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 03 agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 06 de agosto de 2015.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2006. 182 p.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada nº 306, de 7 de dezembro de 2004a. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 de dezembro de 2004. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/836340/pg-49-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-10-12-2004>> Acesso em: 25 de abril de 2016.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de procedimentos para vacinação - 2001**. Brasília, 4ª Edição, 2001. 316 p.

_____. Ministério da Saúde. **Política de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde**. Brasília. 2004b. 68 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.64p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Curso de atualização para o trabalhador da sala de vacinação; manual do aluno**. Brasília: Ministério da Saúde;. 3 ed. 2014a. 242 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de normas e procedimentos para vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde; 2014a. 176 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. 236 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional de 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, de 4 de maio de 2005a. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n° 32 segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. Portaria GM n° 485, de 11 de novembro de 2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 de novembro de 2005 b.

_____. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações**. 2017. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/CNV/DPNITO.def>. Acesso em: 13 de junho de 2017.

CABRAL, Ivna Costa. **Avaliação da Rede de Frio Local do Distrito Sanitário III de João Pessoa – PB**. 2013. 88 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem), Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2013. Disponível em: <http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/5114/1/arquivototal.pdf>. Acesso em: 01 de março de 2017.

CAFURE, Vera Araújo; PATRIARCHA-GRACIOLLI, Suelen Regina. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 16, n. 2, p. 301-314, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122015000200301&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 09 de abril de 2017.

COSTA, Wesley Moreira; FONSECA, Maria Christina Grimaldi. A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 5, n. 9, p. 12-31, dez. 2009. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/viewFile/16924/9329>. Acesso em: 31 de março de 2017.

DIAS, Louise Maria Aniceto et al. Incineração de Resíduos de Serviços de Saúde-lixo Hospitalar: uma Oportunidade de Receita para o Hospital Escola de Itajubá. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, v.6., 2009, Resende. **Anais eletrônicos...** Resende: 2009. Disponível em: http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos09/274_274_Artigo_Seget.pdf. Acesso em: 31 de março de 2017.

FREITAS, Iara de Moura, SILVA, Maria Aparecida. A importância do gerenciamento de resíduos do serviço de saúde na proteção do meio ambiente. **Revista Estudos**, Goiânia, v. 39, n. 4, p.493-505, 2012. Disponível em: <http://seer.ucg.br/index.php/estudos/article/viewFile/2663/1625>. Acesso em: 31 de março de 2017.

FREITAS, Paula Castor; PESTANA, Carlos Luiz da Silva. O manejo dos resíduos de saúde: riscos e consequências à saúde do trabalhador. **Revista Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 7, n. 41, p. 140-145, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/842/84213511004.pdf>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

GARCIA, Leila Posenato; ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000300011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 de junho de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE - Estimativas de população para 1º de julho de 2014. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, 28 de agosto, Seção 1. Brasília, 2014.

KORB, Arnildo; GELLER, Bárbara Milena Rambo. O Conhecimento como fator determinante para o enfrentamento dos problemas ambientais e de saúde. In: Congresso Nacional de Educação- EDUCERE e Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, v.9, n.3., 2009, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3029_1500.pdf>. Acesso em: 12 junho de 2016.

MACHADO, Maria Helena et al. Aspectos gerais da formação da enfermagem: o perfil da formação dos enfermeiros, técnicos e auxiliares. **Revista Oficial do Conselho Federal de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 7, n. esp. 687. 13 p. 2015. Disponível em: <<http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/687/297>>. Acesso em: 12 junho de 2016.

MOREIRA, Ana Maria Maniero; GÜNTHER, Wanda Maria Risso. Gerenciamento de resíduos sólidos em unidades básicas de saúde: aplicação de instrumento facilitador. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, 9 p. 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02768.pdf>. Acesso em: 02 de março de 2017.

MOUTTE, Alessandra; BARROS, Silvana Silva; BENEDITO, Gelman Cristina Barros. Conhecimento do enfermeiro no manejo dos resíduos hospitalares. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, Sorocaba, v. 25, n. 4, 345-8 p. 2007. Disponível em: <https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2007/04_out_nov/V25_N4_2007_p345-348.pdf> Acesso em: 02 mar. 2017.

NEVES, Jussara Bôtto. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos gerados nas salas de vacina da rede básica de saúde do município de Coronel Fabriciano MG**. 2009. 150 p. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade), Centro Universitário de Caratinga, Caratinga. 2009. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp115169.pdf>>. Acesso em: 23 de setembro de 2015.

OLIVEIRA, Luzibênia Leal. **Estudo do Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde na Atenção Básica em Campina Grande – PB**. 2012. 124 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais), Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande. 2012. Disponível em: <<http://www.recursosnaturais.ufcg.edu.br/pdf/e9ca5cd6d76aa70db57548d611b994af.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

OLIVEIRA, Valéria Conceição de et al. Prática da enfermagem na conservação de vacinas. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 6, p. 814-818, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002009000600014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 13 março de 2017.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. **Caderno de Saúde do Trabalhador**. São Paulo: Instituto Nacional de saúde no Trabalho, 41 p, 2000. Disponível em: https://normasregulamentadoras.files.wordpress.com/2008/06/riscos_trabalho.pdf. Acesso em: 20 de outubro de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. Secretaria Municipal de Saúde. Portaria nº 518/semus/gab, de 14 de junho de 2016. Instituir a Rede de Atenção e Vigilância em Saúde (RAVS-PALMAS). **Diário Oficial do Município de Palmas**, 28 de junho de 2016. Disponível em: <http://diariooficial.palmas.to.gov.br/media/diario/1533-28-6-2016-18-47-29.pdf>. Acesso em: 20 de outubro de 2016.

QUEIRÓS, Margarida; VAZ, Tereza; PALMA, Pedro. Uma reflexão a propósito do risco. In: Congresso da Geografia Portuguesa, 6., 2007, Lisboa. **Anais eletrônicos...** Lisboa: 2007. Disponível em: <http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_VI_Congresso_APG/actas/eixos82b4.html?eixo=4>. Acesso em: 12 de junho de 2016.

RAGLIONE, Dante et al. Avaliação da rede de frio para conservação de vacinas em unidades básicas de saúde das regiões Sul e Centro-Oeste do município de São Paulo em 2011-2012. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 65-74, 2016. Disponível em < <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237->

96222016000100065&script=sci_abstract&lng=es>. Acesso em 09 de abril de 2017.

REBELLO, P. R. Resíduos sólidos em serviços de saúde. In: Valle S, Telles J.L., Organizadores. **Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Interciência; 2003. p. 391-412.

SANTOS, Clara Ananda Pimentel de Sousa et al. Conhecimento, atitude e prática dos vacinadores sobre vacinação infantil em Teresina-PI. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 1, p.133-140, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222017000100133&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 de abril de 2017.

SANTOS, Maíra Azevedo; SOUZA, Anderson de Oliveira. Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 65, n. 4, 645-652 p. ago. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000400014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 de março de 2017.

SILVA, Fábio Ximenes; MARQUES, Rejane Correa. O Conhecimento e a Prática de Profissionais de Saúde sobre o Gerenciamento de Resíduos em um Ambiente Hospitalar da Amazônia Brasileira. In: Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, 11., 2015, Goiânia. **Anais eletrônicos...** Goiânia: 2015. Disponível em: <http://www.saudecoletiva.org.br/programacao/exibe_trabalho.php?id_trabalho=2197&id_atividade=805&tipo=>> Acesso em: 12 de junho de 2016.

SOUZA, Alexandre Pereira. **Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviço de saúde gerados no estado do Rio de Janeiro, com recorte da região hidrográfica do Guandu**. 2011. 107 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/alexandre_psouza.pdf>. Acesso em: 05 de agosto de 2015.

SOUZA, Tania Cristina; OLIVEIRA, Cristiane Frizzo; SARTORI, Hiram Jackson Ferreira. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de municípios que recebem Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ecológico no Estado de Minas Gerais. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 571-580, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v20n4/1413-4152-esa-20-04-00571.pdf>>. Acesso em: 31 de março de 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE 3.1 - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFISSIONAL DA ÁREA DE VACINAÇÃO

1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO SUJEITO

1.1 Idade: _____ Sexo: _____

1.2 Nível de qualificação:

Fundamental () Técnico () Superior ()

Graduação () em _____ Pós-graduado () em: _____

1.3 Unidade de Saúde em que trabalha: _____

Zona urbana () Rural ()

1.4 Tempo de trabalho na unidade de vacinação: _____

1.5 Possui treinamento específico na área de vacinação? Sim () Não ()

1.6 Na unidade, existe atualização profissional com frequência?

Sim () Não () Não sabe informar ()

1.7 Já sofreu algum tipo de acidente com resíduos de vacinação?

Sim () Não () Não sabe informar ()

1.8 Possui cartão de imunização completo, em conformidade com o Programa Nacional de imunização-PNI de vacinação em vigência?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2. CONHECIMENTO SOBRE MANEJO DOS RESÍDUOS DE VACINAÇÃO

2.1 Existe Programa de Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde na unidade (PGRSS)?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.1.1 Em qual ano foi elaborado? _____ Não se aplica ()

2.1.2 Quem foi responsável pela elaboração?

Não se aplica () Enfermeiro () Engenheiro () Médico () Outros profissionais de nível superior () Especificar: _____

2.1.3. O profissional está habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar?

Sim () Não () Não sabe informar () Não se aplica ()

2.1.4. Com qual frequência o PGRSS é reformulado? _____

Não sei informar () Não se aplica ()

2.2 Existe na unidade treinamento do pessoal envolvido diretamente com o gerenciamento de resíduos na ocasião de sua admissão, e mantido sob educação continuada para as atividades de manejo de resíduos?

Sim () Não ()

2.3 Segundo as recomendações do Ministério da Saúde Presentes no Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação (2014), os resíduos resultantes da atividade de vacinação podem ser classificados nos grupos:

GRUPO A	Sim ()	Não ()	Não sei informar ()
GRUPO B	Sim ()	Não ()	Não sei informar ()
GRUPO C	Sim ()	Não ()	Não sei informar ()
GRUPO D	Sim ()	Não ()	Não sei informar ()
GRUPO E	Sim ()	Não ()	Não sei informar ()

2.4 Quais são as etapas de manejo dos resíduos da sala de vacinação?

2.5 De quem é a responsabilidade de realizar o transporte interno até o local de armazenamento temporário?

- () Profissional responsável pelo PGRSS.
- () Profissionais de limpeza.
- () Trabalhador da sala de vacinação.
- () Trabalhador do CME.
- () Não sabe informar

2.6 Na sala de vacinação a quem compete a responsabilidade de realizar a segregação, o acondicionamento e a identificação de tais resíduos?

- () Profissional responsável pelo PGRSS.
- () Profissionais de limpeza.
- () Trabalhador da sala de vacinação.
- () Trabalhador do CME.
- () Não sabe informar

2.7 Quem é responsável pelo tratamento dos resíduos nos serviços de saúde onde não esteja disponível a Central de Material e Esterilização (CME)?

- () Profissional responsável pelo PGRSS.
- () Profissionais de limpeza.
- () Trabalhador da sala de vacinação.
- () Trabalhador do CME.
- () Não sabe informar

2.8 O serviço onde você atua já forneceu treinamento/capacitação e ou educação continuada, em relação aos seguintes temas, assim como recomenda a Resolução da

Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC) nº 306, de 7 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde:

2.8.1 Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.2 Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.3 Definições, tipo e classificação dos resíduos e potencial de risco do resíduo?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.4 Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.5 Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.6 Conhecimento das responsabilidades e de tarefas?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.7 Identificação das classes de resíduos?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.8 Orientações sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual-EPI e Coletiva EPC?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.9 Orientações sobre biossegurança (biológica, química)?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.10 Orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.11 Providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações emergenciais?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.12 Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.8.13 Noções básicas de controle de infecção e de contaminação química?

Sim () Não () Não sabe informar ()

2.9 Quais os riscos que o descarte inadequado de resíduos resultantes da vacinação trazem para a sociedade, meio ambiente e trabalhadores?

ANEXOS

ANEXO 3.1 - TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIDO- TCLE

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa **DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO NA REDE MUNICIPAL DE PALMAS – TO: UMA ABORDAGEM COM FOCO NA SAÚDE DO TRABALHADOR E NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**, sob a responsabilidade do pesquisadora Jânia Oliveira Santos, a qual pretende com objetivo geral: Avaliar o descarte dos resíduos resultantes da atividade de vacinação da Rede Municipal de Saúde de Palmas – TO, com base nas orientações da Resolução N°306 de 07 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e tendo com foco a saúde do trabalhador e a preservação do meio ambiente. E com objetivos específicos: Comparar as práticas profissionais de descarte de resíduos de vacinação (segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta, transporte externo e disposição final dos resíduos de vacinação) com as recomendadas pela ANVISA; identificar as ações realizadas nas unidades que minimizam a geração dos resíduos de vacinação e aquelas que expõem o meio ambiente e os trabalhadores a riscos de contaminação; e como a saúde destes pode ser afetada a partir do descarte inadequado de resíduos; Caracterizar os profissionais que estão diretamente relacionados com o manejo de resíduos de vacinação; verificar o nível de conhecimento dos profissionais envolvidos com o manejo do material e descarte de resíduos no processo de vacinação.

Sua participação é voluntária e se dará por meio da observação da prática e resposta ao roteiro durante a entrevista.

Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento você não precisa realizá-lo.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para o entendimento da realidade do manejo de resíduos de vacinação no município de Palmas/TO.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa estão restritos ao incômodo de responder aos questionamentos do entrevistador, os benéficos estão voltados ao entendimento do tema, de grande relevância ao meio ambiente e a saúde dos trabalhadores que como você participam do manejo de resíduos resultantes da atividade de vacinação. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização.

A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para obtenção de qualquer tipo de informação sobre os seus dados, esclarecimentos, ou críticas, em qualquer fase do estudo, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço: Avenida NS 15, 109 Norte - Plano Diretor Norte - Palmas - TO, 77001-090 Brasil, bloco LABMULTI, coordenação de enfermagem, ou pelo telefone (63) (99814440). Apenas em caso de desavença com o pesquisador o(a) Sr (a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFT, Avenida NS 15, Quadra 109 Norte | Plano

Diretor Norte Prédio do Almojarifado, Campus de Palmas | 77020-210| Palma, telefone (63) 3232-8023 de segunda a sexta no horário comercial (exceto feriados).

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não receberei nenhum tipo de compensação financeira pela minha participação neste estudo e que posso sair quando quiser. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós. Reclamações e/ou insatisfações relacionadas à participação do paciente na pesquisa poderão ser comunicadas por escrito à Secretaria do CEP/UFT, desde que os reclamantes se identifiquem, sendo que o seu nome será mantido em anonimato.

Data: ___/___/_____

Assinatura do participante

Assinatura do coordenador do projeto

ANEXO 3.2 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO NA REDE MUNICIPAL DE PALMAS TO: UMA ABORDAGEM COM FOCO NA SAÚDE DO TRABALHADOR E NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Pesquisador: JÂNIA OLIVEIRA SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54300516.9.0000.5519

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Tocantins

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.579.076

Apresentação do Projeto:

DESCARTE DE RESÍDUOS RESULTANTES DA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO NA REDE MUNICIPAL DE PALMAS – TO: UMA ABORDAGEM COM FOCO NA SAÚDE DO TRABALHADOR E NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o descarte dos resíduos resultantes da atividade de vacinação da Rede Municipal de Saúde de Palmas – TO, com base nas orientações da Resolução N°308 de 07 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e tendo com foco a saúde do trabalhador e a preservação do meio ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa estão restritos ao incômodo de responder aos questionamentos do entrevistador.

Benefícios:

Endereço: Avenida NS 15, 109 Norte Prédio do Almoarifado

Bairro: Plano Diretor Norte

CEP: 77.001-090

UF: TO

Município: PALMAS

Telefone: (63)3232-8023

E-mail: cep_uf@uft.edu.br

CAPITULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados deste estudo apontam irregularidades em relação ao descarte de resíduos resultantes da atividade de vacinação do município de Palmas-TO, quando comparados com as recomendações da legislação vigente e normativas relacionadas aos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), com destaque para as que ocorrem no intraestabelecimento.

É provável que as falhas predominantes identificadas no intraestabelecimento sejam reflexo da tentativa dos trabalhadores executarem as recomendações presentes no Manual de Normas e Procedimentos de Vacinação do Ministério da Saúde do Brasil, sem disporem de estrutura e recursos adequados para realizá-las. Tal manual normatiza o funcionamento das salas de vacina de todo país, faz orientações gerais em relação ao manejo dos resíduos e recomenda que estes não deixem o estabelecimento sem tratamento prévio; contudo, não cita que tal procedimento é desnecessário nos municípios que dispõem de coleta sistematizada e tratamento antes do descarte final.

A falta de conhecimento apresentada pelos trabalhadores das salas de vacinação, de padronização de procedimentos e de treinamento específico quanto aos procedimentos de gerenciamento dos RSS, assim como a inexistência de Programa de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS), favorecem a ocorrência das falhas detectadas na presente pesquisa e podem contribuir para contaminação dos trabalhadores, do meio ambiente e da comunidade que frequenta as unidades de saúde.

Apesar da limitação de conhecimento sobre gerenciamento de resíduos de vacinação, a maioria reconhece a existência de riscos relativos ao descarte inadequado, porém, isso não reflete no comportamento destes sujeitos, o que se evidencia em função das falhas identificadas no gerenciamento dos resíduos.

É necessário reavaliar a estrutura das unidades sob a perspectiva de adequação do manejo desse material. A efetuação de tratamento interno também deve ser ponderada, já que o município realiza coleta sistematizada e trata todos os RSS gerados. No momento, tal procedimento ocasiona gastos dispensáveis.

A inexistência de PGRSS e/ou o desconhecimento de sua existência pelos profissionais em algumas unidades retratam a falta de uniformização, de comunicação e a pouca importância atribuída ao gerenciamento desses resíduos.

Assim, demonstra-se a necessidade de padronizar os procedimentos para o descarte de resíduos de vacinação, bem como para o gerenciamento de tais resíduos da Rede Municipal de Saúde de Palmas –TO (em conformidade com a legislação e as normativas vigentes) e treinar/capacitar todos os trabalhadores das salas de vacinação sobre o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, além de mantê-los em um programa de educação continuada referente ao tema.

Apesar da implantação do PGRSS ter sido regulamentada há mais de uma década pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, esta recomendação ainda é negligenciada, indicando que a preocupação com a questão ambiental, da saúde do trabalhador e da população (significada por meio de tal documento) não representa parte concreta da gestão pública do município em estudo.

Ignorar e/ou negligenciar as leis e normativas referentes ao manejo dos resíduos de serviço de saúde configuram desrespeito ao trabalhador, população e meio ambiente, assim como infração sanitária cabível de punição. Mudar a realidade constatada é prioridade e necessita do empenho de gestores e trabalhadores. Os dados apontam que a implementação efetiva do PGRSS em todas as unidades pode ser um ponto de partida.

É relevante revisar as práticas referentes ao gerenciamento dos resíduos gerados nas salas de vacinação da rede municipal de Palmas-TO, a fim de evitar ou mitigar os riscos decorrentes de falhas no manejo desses RSS, assegurando que trabalhadores, meio ambiente e a saúde pública não sejam afetados. Neste contexto, almeja-se que esta pesquisa contribua para melhorar o entendimento do manejo dos resíduos de serviço de saúde do município de Palmas-TO e que seja estímulo para realização de novos estudos relacionados ao tema.