



## RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE: MANEJO DE RESÍDUOS INFECTANTES E PERFUROCORTANTES NO HOSPITAL MUNICIPAL MATERNIDADE DE TUCURUÍ-PA

Hellean Sacha da Silva de Lima, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, helleansacha@gmail.com.

Manoel Bonifácio Dias da Costa, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, engbonni@gmail.com

Marcela Braga Silva, Universidade federal do sul e sudeste do Pará, marcela.braga@unifesspa.edu.br

Pedro Henrique S. De Sousa, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, pedrokah10@gmail.com

### Resumo

Os resíduos do serviço de saúde e seu respectivo gerenciamento devem ser uma preocupação mundial. Neste sentido, o presente artigo pretende conhecer o processo de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde, na realidade do Hospital Maternidade Municipal de Tucuruí-Pa, precisamente no que tange aos resíduos infectantes e perfurocortantes. A metodologia parte de um estudo bibliográfico, de caráter exploratório qualitativo, no qual foram relacionadas publicações científicas da área, explorando artigos que abordam a temática: gerenciamento de resíduos do serviço de saúde, consequências e riscos advindos da má gestão dos mesmos, impactando a saúde e meio ambiente. A seleção de textos se deu a partir da adequação aos seguintes critérios: relevância para o estudo em questão, publicações realizadas em hospitais similares ao estudo e que tenham sido publicados entre o ano de 2000 a 2014. Considerando que a pesquisa foi realizada de modo empírico, os resultados esperados foram baseados no produto das produções analisadas.

**Palavras-chave:** Resíduos, Gerenciamento, Perfurocortantes, Infectantes.

### 1. Introdução

O presente projeto visa estudar o processo de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde (RSS), na cidade de Tucuruí, situada no sudeste do estado do Pará. Acredita-se que a assistência hospitalar está presente desde o início da história da cidade, supondo que por um surto de malária, tenha sido criado o primeiro hospital da localidade, ainda no processo de estruturação da Estrada de Ferro Tocantins, que foi elaborada em 1885, para interligar Tucuruí – Pará à Boa Vista - Goiás. A priori, o município de Tucuruí foi oriundo das tribos indígenas Assurinís, Parakanãs e Gaviões, que cultivavam hábitos nômades, ficando caracterizados por suas raízes étnicas e linguísticas.

No século VXII, precisamente em 1625, Frei Cristóvão de Lisboa chegou à região, no intuito de realizar contato com os índios, dando início a história deste município. Outro marco

histórico é a criação da Vila Perdeneiras, em 1781 pelo governador e capitão-general José de Nápoles Telles de Menezes, integrada ao município de Baião, na qual, em abril de 1875, por meio da lei nº 839/1875 esta localidade passou a pertencer às limitações, que atualmente é conhecida por Tucuruí, mas que na ocasião foi denominada de São Pedro de Alcobaça.

No ano de 1943, período em que se culminava a segunda guerra mundial, o então governador do Pará, Joaquim Magalhães Cardoso, por meio do decreto nº 4.505/1943, determinou a mudança da Vila São Pedro de Alcobaça para —Tucuruí, que em tupi guarani significa —Rio de formigas ou ainda —Gafanhotos Verdes. Logo depois, em 1947, em cumprimento da Lei nº 62, art. 36, o território de Tucuruí é desvinculado do município de Baião e passou a ser considerada uma cidade.

Na década de 70 o município recebe uma nova estrutura, em virtude da instalação da usina, ou seja, foram construídos um aeroporto e vilas para alojar os funcionários da obra, vilas estas que foram denominadas de Vila Permanente e Vilas temporárias I e II. Estas vilas pertencentes à Eletronorte contemplam todos os serviços de saneamento básico e acesso necessários para habitação.

A Usina Hidrelétrica de Tucuruí foi elaborada conforme o planejamento federal do governo em relação à região norte. O objetivo principal foi atender o mercado de energia elétrica, centralizado em Belém, no estado do Pará, e as intensas cargas que seriam instaladas para aliar a implantação dos empreendimentos eletro intensivos, sendo base disso, o complexo alumínio-alumina. Com a linha de transmissão Presidente Dutra, no Maranhão e Boa Esperança, no Piauí, resultou na interligação com a região nordeste.

Atualmente é considerada uma das maiores obras de engenharia na Amazônia, sendo um marco para engenharia mundial de barragens, tanto pela sua magnitude, operação e execução. Com capacidade geradora de 8.370 MW, seu vertedouro com capacidade para 110.00 m<sup>3</sup>/s e 11 km de comprimento por 78 m de altura, a central hidroelétrica funciona até os dias atuais.

O município de Tucuruí possui cerca de 97.128 habitantes, possuindo um total de 2.084,289 km<sup>2</sup> de área territorial (IBGE 2010).

O cenário atual de Tucuruí é caracterizado por ocupações desordenadas, no qual apresenta uma série de precariedades nos serviços de saneamento ambiental, apontando ausência de planejamento urbano, que tem por consequência agravos nos serviços básicos, tais como abastecimento de água, manejo de águas pluviais, esgotamento sanitário e resíduos sólidos. Segundo Moura (2006), a falta de infraestrutura urbana está associada diretamente a qualidade de vida da população, de modo a refletir nos indicadores de saúde pública.

Sabe-se que os serviços de saneamento são essenciais para o bem estar humano, entretanto, na realidade estudada encontra-se alguns dados alarmantes no que se diz respeito a um grupo que compõe os eixos de saneamento básico referenciados, aos resíduos sólidos e seu respectivo manejo, assim, existe uma estimativa que aponta que cada habitante gera cerca de 1kg/dia, no qual Barros (2012), define estes resíduos como sobras resultantes das atividades



humanas. O aumento significativo de produção de resíduos é ocasionado, principalmente pelo processo de evolução tecnológica que favorece um maior consumo e conseqüentemente, maior descarte (GOUVEIA, 2012).

Dentro da estruturação do conceito de resíduos sólidos há algumas subdivisões que delimitam os tipos de resíduos e o seu respectivo manejo, no qual será tratado neste projeto exclusivamente dos resíduos do serviço de saúde. Os resíduos do serviço de saúde são determinados como material excreto do atendimento hospitalar propiciado à saúde humana e animal, incluindo os gerados no diagnóstico, tratamento domiciliar, atenção básica e atenção hospitalar de instituições públicas, privadas e filantrópicas (CASTRO et al., 2014).

O ambiente hospitalar que se deseja estudar é o Hospital Maternidade Municipal de Tucuruí, no estado do Pará, situado na rua 6, s/n, no bairro Santa Mônica, na cidade supracitada, que dispõem de 57 leitos, com livre demanda de urgência e emergência, possuindo consultórios médicos, ambulatórios com clínicas básicas e especializadas, sala de curativos, sala para atendimento pediátrico, e recursos hospitalares com centro cirúrgico, recuperação, curetagem, parto normal e pré-parto.

Nesse contexto, o presente artigo propõe conhecer e analisar o hospital mencionado, precisamente na questão de manejo do grupo de resíduos infectantes e perfurocortantes, partindo dos seguintes questionamentos: Quais os procedimentos adotados na unidade com relação ao manejo dos resíduos infectantes e perfurocortantes? Quais os profissionais envolvidos? E ainda, quais as medidas de segurança que são oferecidas aos pacientes, profissionais de saúde e meio ambiente com relação a esse manejo?

É importante ressaltar que neste primeiro momento o trabalho foi realizado em caráter empírico, com hipóteses levantadas a partir de publicações científicas da área com realidades semelhantes. A seguir será disposto os objetivos gerais e específicos do projeto e em seguida a revisão teórica e metodologia, afim de que se possa compreender as perspectivas e o embasamento científico proposto na temática envolvida.

Este teve como objetivo conhecer o processo de manejo de resíduos do serviço de saúde, na realidade do Hospital Maternidade Municipal de Tucuruí-Pa.

## 2. Fundamentação teórica

### 2.1 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Ao longo dos anos, a área da saúde desenvolveu-se com a contribuição dos avanços tecnológicos e biotecnológicos como o aprimoramento de equipamentos médico-hospitalares, a utilização de novos materiais, a descoberta de vacinas, a fabricação de fármacos mais eficazes, os tratamentos inovadores para várias doenças, os transplantes de órgãos, os métodos de reprodução assistida, entre outros (ALVES *et al.*, 2012).

Com base em um histórico inovador, a produção de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), consequentemente aumentaram drasticamente. Por isso, há uma preocupação no que se refere ao gerenciamento dos RSS, fazendo com que as legislações se tornem cada vez mais restritivas, para garantir uma disposição final segura e adequada aos RSS (UEHARA, VEIGA e TAKAYANAGUI, 2019).

O termo resíduo hospitalar foi substituído pela expressão Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), que engloba os resíduos sólidos produzidos em todos os estabelecimentos prestadores de serviço de saúde, tais como hospitais, laboratórios, serviços de diagnóstico e tratamento, centros de saúde, clínicas, institutos de medicina legal e outros. Incluem-se também, neste grupo, clínicas e hospitais veterinários e centros de zoonoses, laboratórios de fabricação de vacinas ou de pesquisas. Em alguns casos, portos, aeroportos, estabelecimentos penais e até alguns tipos de indústrias existem tratamento similar aos RSS, embora não sejam serviços de saúde (OLIVEIRA, 2002).

Os resíduos dos serviços de saúde são considerados perigosos tanto pela legislação americana, quanto pela normatização brasileira. (NAIME; SARTOR, 2004). A periculosidade é atribuída pelo grau toxicidade e patogenicidade, ou seja, os riscos dos mesmos ao homem.

Nesse contexto, os RSS são classificados quanto aos seus riscos ao ambiente e a saúde. Com relação aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública a NBR 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos em duas classes: classe I e classe II (NBR, 2004).

Os resíduos classe I, denominados como perigosos, são aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. São caracterizados por possuírem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Os resíduos classe II denominados não perigosos são subdivididos em duas classes: classe IIA e classe II-B. Os resíduos classe II-A - não inertes podem ter as seguintes propriedades: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Os resíduos classe II-B - inertes não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor (NBR, 2004).

A partir dos conhecimentos quanto a periculosidade desses resíduos. Nota-se, que a falta de informações sobre o assunto é um dos principais motivos para a ausência de projetos bem sustentados que determinem melhorias no setor (NAIME e SARTOR, 2004). Logo, se faz necessário não apenas um manejo, mas uma disposição de forma adequada de acordo com os critérios estabelecidos pela legislação.

Naimer, Sartor e Garcia (2004), afirmam que com um efetivo gerenciamento é possível estabelecer em cada etapa do sistema, a geração, segregação, acondicionamento, coleta, trans-

porte, armazenamento, tratamento e disposição final dos resíduos, com manejo seguro dos mesmos através de equipamentos adequados aos profissionais envolvidos, inclusive quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são indispensáveis no caso. A adoção de mecanismos prévios de separação e desinfecção permite a reciclagem do vidro, dos metais, do alumínio, dos plásticos e do papel.

A ausência de conhecimento sobre os resíduos quanto a sua natureza ou até mesmo seu grau de infecciosidade, reflete diretamente nos profissionais. Mahler e Moura (2017), realçam que é importante destacar que o desconhecimento por parte dos profissionais responsáveis pelo gerenciamento de RSS impacta diretamente no processo de capacitação dos demais profissionais de saúde. Assim sendo, o subtópico seguinte especificará os resíduos perfurocortantes e infectantes.

## 2.2 Resíduos Perfurocortantes e Infectantes

Os RSS são classificados em grupos: A (resíduos potencialmente infectantes); B (resíduos químicos); C (resíduos radioativos); D (resíduos comuns) e E (resíduos perfurocortantes) (ALVES et al., 2012). Os resíduos perfurocortantes são uma classe dos resíduos hospitalares que são usados em maior quantidade e frequência no dia a dia das unidades de saúde. Logo, apresentam maior teor de contaminação, por estes possuírem contato direto com os pacientes e sua produção diária.

Neste contexto, é necessário ter uma atenção maior voltada para os RSS, pois desse modo pode-se evitar a contaminação de outros objetos, pacientes ou até mesmo da equipe técnica. Os resíduos do grupo E são compostos basicamente por: agulhas, lancetas, ampolas de vidro, lâminas de barbear, bisturis e espátulas entre outros.

Os do grupo A, podem ser materiais que tenham sido utilizados em pacientes, de modo que possam ter sido expostos a contaminação, são eles: gazes, algodão, bolsas de transfusão de sangue, bolsas coletoras, sondas, instrumentos sujos com sangue ou secreção e até mesmo sobras de laboratórios contendo sangue ou líquidos corpóreos. Portanto, Cussioli (2005) afirma que se deve ter cuidado no sentido de se evitar o contato direto com os microrganismos presentes nos resíduos, especialmente naquelas situações que favoreçam a penetração deles no organismo, o que pode ocorrer através de mucosas e ferimentos.

A importância dos RSS no contexto da gestão hospitalar de fato exige uma maior atenção dos gerentes de RSS, pois um manejo inadequado de resíduos resulta em maior custo aos hospitais, bem como pode potencializar os riscos de acidentes entre os profissionais que atuam nesses estabelecimentos (ANDRÉ; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2016). Desta forma, a gestão adequada em grandes hospitais ou até mesmo em unidades básicas de saúde, contribuiriam para uma melhor disposição, tanto do grupo A, quanto do E de resíduos perigosos.

André, Veiga e Takayanagui (2016), ressaltam que deficiências no gerenciamento dos RSS podem ocorrer na prática do manejo devido à segregação inadequada, o que contribui para



o aumento da quantidade de resíduos contaminados. Os resíduos comuns, ao entrarem em contato com os contaminados, passam a ser considerados também infectados, aumentando os riscos para o pessoal que os manuseia e para a população, ou seja, são necessários que os responsáveis pelo manejo desses resíduos, possam transportá-los de maneira correta para evitar possíveis contaminações de qualquer natureza.

Senso assim, os resíduos de serviço de saúde constituem um transtorno muito grande, não apenas para o poder público, mas para os gestores dos hospitais, pois estes são comumente responsáveis desde a geração até a destinação final.

Para André, Veiga e Takayanagui (2016) enfatizam que assim, os RSS constituem um desafio para os gestores hospitalares, uma vez que, além das questões ambientais inerentes a qualquer tipo de resíduo, incorporam também uma preocupação maior no que se refere ao controle de infecções em ambientes hospitalares, assim como para a saúde e ocupacional e à saúde pública. É notório que a disposição inadequada gera transtornos sociais, ambientais e saúde pública que serão discutidos no tópico seguinte.

### 2.3 Consequências da Disposição Inadequada de RSS

Conforme Naime, Sator e Garcia (2004), o risco é definido como a medida da probabilidade e da severidade de ocorrerem efeitos adversos de uma ação particular. O risco ambiental pode ser classificado de acordo com o tipo de atividade, englobando as dimensões de exposição instantânea, crônica, probabilidade de ocorrência, severidade, reversibilidade, visibilidade, duração e ubiquidade de seus efeitos. No contexto governamental, o risco ambiental pode ser classificado nas áreas de saúde pública, recursos naturais, desastres naturais e introdução de novos produtos.

Assim sendo, a contaminação por RSS é uma das maiores preocupações, pois o gerenciamento inadequado pode trazer consequências ambientais e sociais graves, como a contaminação do solo, do ar por produtos químicos, da água entre outros. Além de causar transtornos sociais, por atingir consequentemente a população externa, quanto descartados com os resíduos urbanos.

De acordo com Naime, Sator e Garcia (2004), na medida em que os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde são dispostos de qualquer maneira em depósitos a céu aberto, ou em cursos de água, possibilitam a contaminação de mananciais de água potável, sejam superficiais ou subterrâneos, disseminando as doenças por meio de vetores que se multiplicam nestes locais ou que fazem dos resíduos, fonte de alimentação.

A interligação entre o ambiental e o social aumentam, a medida em que os casos de contaminação se tornam cada vez mais crescente. Consequentemente, as estratégias de sustentabilidade ambiental buscam compatibilizar as intervenções antrópicas com as características dos



meios físico, biológico e socioeconômico, minimizando os impactos ambientais através da menor geração de resíduos sólidos e pelo adequado manejo dos resíduos produzidos (NAIME, SATOR e GARCIA, 2004).

Logo, a exposição a objetos contaminados ocasiona a transmissão de inúmeras doenças. Segundo Ciorlia e Zanetta (2003), a transmissão ocupacional é usualmente associada com a violação dos princípios básicos de controle da infecção, ou seja, lavagem das mãos e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), vacinação aos profissionais da saúde e apropriado isolamento aos pacientes portadores de doença infectocontagiosa.

Portanto, é necessário que os profissionais de saúde sejam equipados com os EPI, para assim evitar contaminações, mas não apenas eles devem dispor destas medidas de segurança, mas a equipe que limpeza dos hospitais devem apresentar as mínimas técnicas possíveis para evita os mesmos problemas. Contudo, os resíduos de serviço de saúde devem ser gerenciados de maneira adequada, pois isto diminui custos e reduz a quantidade de doenças transmitidas desta forma.

É notório que estes são atestados como os resíduos mais gerados diariamente, isto está diretamente ligado com a expansão urbana, considerando que esta torna-se cada vez maior, pois a medida em que a população aumento o crescimento na produção desses resíduos consequentemente aumentará, potencializando maiores transtornos, ou seja, quanto maior a geração, maior a quantidade de risco de acidentes hospitalares, tais como a propagação de surtos em ambientes hospitalares.

Desta forma, se faz necessário reduzir os erros no processo de segregação do mesmo, ou seja, separar os resíduos no momento da sua geração, minimiza os impactos seguintes, tais como a contaminação dos profissionais de saúde, dos pacientes, dos responsáveis pela coleta e transporte, e principalmente os impactos ambientais e sociais fora do ambiente de saúde. Pois no decorrer dos últimos dez anos, o número de acidentes envolvendo resíduos de serviço de saúde aumentaram significativamente, o que está diretamente relacionado com o aumento da proliferação de patógenos e vetores.

### 3. Metodologia

Pesquisa bibliográfica, com análise das informações realizada por meio de leitura exploratória do material selecionado, em uma abordagem qualitativa, desenvolvida para verificar dados de artigos já publicados e levantar hipóteses sobre possíveis riscos causados pelo manejo de resíduos do sistema de saúde no Hospital Municipal Maternidade de Tucuruí.

Segundo Almeida (2009), a pesquisa bibliográfica busca relações entre conceitos, características e ideias, muitas vezes unindo dois ou mais temas. O levantamento bibliográfico ocorreu mediante a consulta nos bancos de dados virtuais (SciELO e BVS), tendo como referência os descritores: resíduos de serviços de saúde, gerenciamento de resíduos infectantes e perfurocortantes, resíduos de serviços de saúde e o meio ambiente, risco no manuseio de resíduo de



serviço de saúde. A seleção de textos se deu a partir da adequação aos seguintes critérios: relevância para o estudo em questão, publicações realizadas em hospitais similares ao estudo e que tenham sido publicados entre o ano de 2000 a 2014.

Antes ao exposto é possível destacar que no período selecionado para estudo de 2004 a 2014, houve uma quantidade significativa de artigos publicados acerca do tema, todos com fundamentos na RDC 306, que surgiu no ano de 2004. Essa resolução respalda todo o processo de gerenciamento desses RSS, e após ser implantada aumentou de forma significativa as publicações na área, evidenciando o interesse pela temática.

Na seleção das produções bibliográficas foram observados os critérios de inclusão: que possuíssem acesso a texto completo, serem em forma de artigo, dissertação ou tese e em língua portuguesa. Para este estudo foram analisadas 9 produções bibliográficas.

Onde, no local de estudo faremos uma pesquisa de campo de caráter exploratória e participativa, na qual Gil (2008) diz que o estudo de campo procura o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do ocorrem naquela realidade.

#### 4. Resultados

Portanto, nota-se também, ao analisar os artigos que, hoje há grande preocupação não só com o manejo dos resíduos nas unidades de saúde, mas no que esse produto pode acarretar negativamente ao meio ambiente e consequentemente na saúde pública em geral.

Os RSS apresentam risco para a saúde em geral, podendo prejudicar quem trabalha diretamente com o mesmo, refletindo na ocorrência acidentes de trabalho. Os pacientes internados nas unidades de saúde também correm risco de acidentes e infecção, caso os resíduos não sejam manipulados de forma adequada, assim como o meio ambiente, pois um destino final incorreto pode contaminar o solo, ar e água, e a partir daí surge a importância de todos os indivíduos envolvidos no processo terem ciência e responsabilidade sobre aquilo que fazem (DOI, 2011).

Almeida et al (2009), retrata a realidade do manejo de RSS em uma unidade de saúde da família, onde se verificou que os profissionais de saúde encontram diversas dificuldades para exercer, de forma correta, o gerenciamento de RSS. Entre essas dificuldades identificou-se a ausência ou insuficiência de materiais, tais como: sacos plásticos, recipientes para adequado armazenamento, ausência de coleta específica ou ineficaz, levando ao acúmulo desses resíduos. A falta de treinamento dos profissionais, assim como a ausência de atualização e educação continuada limitam as possibilidades do conhecimento acerca das normas preconizadas para um adequado o gerenciamento de RSS.

A ideia de que, dentre os profissionais da área da saúde envolvidos no processo de manejo de RSS, destaca-se o enfermeiro, pois o mesmo é habilitado a executar o projeto de gerenciamento de RSS, uma vez que ele atua em diversas situações de assistência, gerência e educação permanente e continuada. Outro ponto a favor desse profissional à frente do programa é o





contato e o acesso com todos os setores dentro de uma unidade hospitalar, como o da limpeza, farmácia, laboratório, ambulatório, dentre outros (DOI, 2011; MOUTTE; BARROS; BENEDITO, 2006; ROBERTO; DE OLIVEIRA, 2010).

Aduan, Lange, (2014); Garcia, Zanete, (2004), encontraram resíduos de serviço da saúde do grupo E, quinze agulhas e três lancetas sem proteção retrátil, em sacos brancos. Do ponto de vista de prevenção de acidentes ocupacionais, nenhuma unidade hospitalar deveria fazer esse tipo de descarte. De acordo com a NBR-9.190, NBR-9.191 e resolução 275/CONAMA, os resíduos perfurocortantes, devem ser acondicionados em recipientes rígidos e resíduos infectantes em sacos plásticos na cor branca leitosa, apropriados para conter o risco. Vários estudos demonstram que grande parte dos acidentes de trabalho com perfurocortantes ocorre no momento da disposição desses resíduos.

Discutindo possíveis dados analisados de vários autores, notamos que há inúmeros fatores que contribuem para a ineficiência do manejo de RSS, porém merece atenção especial é a falta de conhecimento dos profissionais de saúde, ainda que faltem recursos materiais, se houver conhecimento das Legislações preconizadas para um processo adequado, haverá a possibilidade de minimizar os riscos tanto para a saúde individual quanto para a coletividade.

Também foi verificado por alguns autores que há um conhecimento limitado também por parte desse profissional, pois muitos não conhecem o processo correto, ou até mesmo não tem o interesse. Alguns se justificam na sobrecarga de atribuições, outros à formação acadêmica ineficiente e, por parte de alguns até mesmo a falta de interesse. Devido à tendência natural de assumir um papel de gerencia dentro das instituições, esse profissional está sujeito a tomar frente do projeto de gerenciamento de RSS e supervisionar, assim como orientar o manejo correto (DOI, 2011; MOUTTE; BARROS; BENEDITO, 2006; ROBERTO; DE OLIVEIRA, 2010).

As análises possibilitam identificar que os resíduos de serviço de saúde, quando gerenciados de forma inadequada, oferecem riscos ao ambiente, por suas características biológicas, químicas e físicas. Por isso justifica-se a importância de implantar um programa de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde, pois conhecendo as legislações e realizando todas as etapas de forma correta, é possível preservar o meio ambiente e a saúde pública em geral. Quando isso não acontece os riscos podem ser catastróficos para os profissionais de todos os níveis de área de atuação, da saúde, da limpeza pública e também dos catadores de resíduos. Outro ponto importante a ser destacado é que um gerenciamento de RSS ineficaz também pode influenciar na disseminação de doenças, propagação de bactérias multirresistentes e com capacidade de persistência ambiental, e para a saúde coletiva (CORREA, LUNARDI, DE CONTO, 2007; MACEDO et al., 2007).



## 5. Conclusões

Ao relacionar as publicações científicas analisadas, foram apontadas falhas em várias etapas no gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde das unidades. As causas se deram principalmente pela ausência de conhecimento técnico para os profissionais de enfermagem, falta de orientação para as equipes de higienização, e ainda irregularidades nas estruturas físicas para o acondicionamento temporário dos resíduos. Assim sendo, é possível que estas inconformidades sejam também vivenciadas em outras localidades, neste interim, Tucuruí-Pa.

## 6. Referências bibliográficas

ADUAN, S. A. et al. Avaliação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo A em hospitais de Vitória (ES), Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 133–141, jun. 2014.

ALMEIDA, V. DE C. F. DE et al. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos em Unidades de Saúde da Família. **Rev. Rene. Fortaleza**, v. 10, n. 2, p. 103–112, 2009.

ALVES, S. B. et al. Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 1, p. 128–134, fev. 2012.

ANDRÉ, S. C. DA S.; VEIGA, T. B.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 21, n. 1, p. 123–130, mar. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2019.

BARROS, R. M. **Tratado sobre Resíduos Sólidos: Gestão, uso e sustentabilidade**. Minas Gerais: Editora Interciência, 2012. v. 1 p.374.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. (2005) Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. **Diário Oficial da União**, 4 de maio de 2005. Seção 1, p. 63-65.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2004) Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, 10 de dezembro de 2004.

CASTRO, R. R. et al. Management of healthcare waste in a small hospital. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 5, 21 out. 2014.



CIORLIA, L. A. DE S.; ZANETTA, D. M. T. Hepatite C em Profissionais da Saúde: Risco de Exposição e Infecção. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 107– 108, n. 28, 2003.

CUSSIOL, N. A. DE M. **Disposição Final de Resíduos Potencialmente Infectantes de Serviço de Saúde em Célula Especial e por Co-Disposição com Resíduos Sólidos Urbanos**. Mestrado em Hidráulica e Saneamento—Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

DOI, K. M. RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: **Rev Gaúcha Enferm.**, p. 7, 2011.

GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 744–752, jun. 2004.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503–1510, jun. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@**. Acesso em: 20/08/2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/tucuruí/panorama>.

MAHLER, C.; MOURA, L. Avaliação do gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) de um hospital maternidade do Estado do Rio de Janeiro. v. 4, p. 10, 2017.

MOURA, R. B. S. **Análise sanitário-ambiental da exposição da população em Tucuruí-PA**. Mestrado em Hidráulica e Saneamento São Carlos: Universidade de São Paulo, 24 fev. 2006.

MOUTTE, A.; BARROS, S. S.; BENEDITO, G. C. B. Conhecimento do enfermeiro no manejo dos resíduos hospitalares. p. 4, 2006.

NAIME, R.; SARTOR, I. AN APPROACH TO THE MANAGEMENT OF HEALTH SERVICES RESIDUES. v. 5, n. 2, p. 11, 2004.

OLIVEIRA, J. M. D. ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NOS HOSPITAIS DE PORTO ALEGRE. p.96, 2002.

ROBERTO, T. A.; DE OLIVEIRA, P. B. RESUMO DOS 120 ANOS DA EEAP A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE. p. 3, 2010.



**IV SUSTENTARE  
& VII WIPIS**  
WORKSHOP INTERNACIONAL  
**Sustentabilidade, Indicadores e  
Gestão de Recursos Hídricos**  
de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO  
GRATUITO  
TOTALMENTE  
ONLINE

Realização:  
SUSTENTARE  
FUD-CAMPINAS

WIPES  
2022-2023

Apoio:  
Agência das Bacias PCJ

COMITÊS PCJ

UEHARA, S. C. DA S. A.; VEIGA, T. B.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, n. 1, p. 121–130, 1 abr. 2019.