

ANÁLISE DO DESCARTE DE RESÍDUOS HOSPITALARES NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ - ES

Bruna Letícia Gomes (brunagomes_leticia@hotmail.com)

Aluna de graduação do curso de Enfermagem.

Márcio de Souza do Rosário (marcio.rosario@outlook.com)

Aluno de graduação do curso Ciências Contábeis.

Marcos Roberto Teixeira Halasz (halasz@fsjb.edu.br)

Professor das Faculdades Integradas de Aracruz

RESUMO

Os resíduos sólidos, quando mal gerenciados, são fonte de contaminação do meio ambiente e agravos à saúde humana. Neste âmbito, os resíduos de serviços de saúde (RSS), o qual possuem alto grau de patogenicidade, não fogem a essa regra de contaminação. Dessa maneira, objetivou-se analisar o gerenciamento e a forma de descarte dos RSS na cidade de Aracruz - ES. A metodologia utilizada foi a de abordagem quali-quantitativa, de natureza descritiva e exploratória, bibliográfica e de campo, realizada no município de Aracruz – ES, sendo os sujeitos representantes de cada instituição de saúde participantes da pesquisa. Como parte dos resultados, foi observado que algumas instituições não possuem conhecimento suficiente sobre o gerenciamento dos RSS; as práticas de segregação e acondicionamento desses resíduos ocorrem de maneira satisfatória nas instituições obedecendo às legislações vigentes; o transporte interno é feito por carro coletor ou manualmente, observando a rotina e condições de armazenamento de cada instituição; observado pouco conhecimento sobre o descarte e tratamento final desses resíduos. Os resultados evidenciam a necessidade de implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), bem como capacitação periódica dos profissionais responsáveis por essa gestão, e para os profissionais que segregam e manuseiam esses resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de saúde, Gerenciamento, Descarte.

INTRODUÇÃO

Em 2017, o Brasil produziu cerca de 214.869 toneladas de resíduos sólidos por dia. No que diz respeito aos resíduos de serviços de saúde, os municípios brasileiros coletaram no mesmo ano cerca de 256.941 toneladas diárias (OLIVEIRA *et.al*, 2019).

Existem diversos tipos de resíduos sólidos, mas dentre eles há uma classe que merece atenção, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que são os resíduos advindos de atividades relacionadas ao atendimento à saúde humana e animal. Essa classe de resíduos exige grandes cuidados no seu manejo, devido ao grau de patogenicidade podendo transmitir doenças, com risco de contaminação quando em contato com o meio ambiente (GOES *et al*, 2004 *apud* FIOROTTI, 2010). Nesta perspectiva por serem altamente perigosos, autoridades ambientais e de saúde travam uma batalha contra os municípios e instituições de saúde, sobre o gerenciamento e disposição incorreta desses resíduos, que podem trazer agravos e doenças a população, além de sérios problemas ao meio ambiente.

Dessa maneira o manejo e disposição correta desses resíduos, obedecendo às resoluções RDC ANVISA 306/2004 e CONAMA 358/2005 e a realização de educação permanente para funcionários e pessoal envolvido neste processo, são o caminho certo para a prevenção de danos a população e ao meio ambiente. Estes são os passos para uma natureza menos contaminada e para uma população biologicamente, socialmente e economicamente menos prejudicada, pelo manejo e descarte incorreto dos RSS.

Este estudo tem como objetivo geral, analisar o gerenciamento e a forma de descarte de resíduos de serviços de saúde (RSS), na cidade de Aracruz - ES. Diante disso, foram traçados como objetivos específicos:

diagnosticar e analisar a situação do gerenciamento de RSS nas instituições de saúde em estudo, identificar os possíveis problemas que podem surgir a partir do não gerenciamento dos RSS nas instituições em estudo, correlacionar as situações e práticas do gerenciamento dos RSS das instituições com as propostas das legislações RDC ANVISA 306/2004 e CONAMA 358/2005, descrever como é realizado o processo de manejo, coleta e acondicionamento dos RSS nas instituições alvo, e verificar qual o destino e processo de tratamento dos RSS no município.

REFERENCIAL TEÓRICO

GERAÇÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL

De acordo com Brasil (2005), geralmente as pessoas definem como lixo tudo o que é desprezado e que é sem utilidade. Porém, o lixo não é somente um monte de materiais, ele é na verdade composto por uma variedade de resíduos que necessitam de manuseio adequado, o que irá permitir sua classificação de várias maneiras. Podem ser classificados como seco ou úmido, de acordo com seus riscos potenciais ou ainda baseados em sua origem.

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (2004), resíduos sólidos são aqueles que se encontram em estado sólido e semi-sólido, originados a partir de atividade industrial, doméstica, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

O crescimento na geração de resíduos sólidos resultou em sérios problemas com relação ao seu destino final, o que necessitou de intervenção do poder público para auxiliar de maneira correta a ação de destinação final desses resíduos, e conseqüentemente reduzir os impactos ambientais (UEHARA; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2019).

Nesta perspectiva de geração de resíduos, ressaltamos os de serviços de saúde que de acordo com Luz (2013) até a década de 80, no Brasil ainda recebia o nome de “lixo hospitalar”.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Resíduos de serviços de saúde (RSS), termo utilizado para identificar os resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde, vem sendo muito lembrado e discutido nos últimos anos devido ao crescimento na área da saúde e devido aos problemas que este pode gerar ao meio ambiente quando descartado da maneira incorreta (CAMARGO & MELO, 2017).

Os RSS, contabilizam cerca de 1 a 2% do total de resíduos sólidos gerados no país, o que os tornam de grande importância na gestão de resíduos devido a sua alta capacidade de contaminação do ambiente e, os riscos que apresentam a saúde das pessoas (TAKAYANAGUI, 2005 *apud* UEHARA; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2019).

É evidente que os RSS possuem certo grau de perigo, toxicidade e letalidade pelo seu poder de contaminação e transmissão de doenças, sendo que estes podem ocasionar desde contaminações e infecções hospitalares, até epidemias e endemias (NAIME *et al*, 2008; IPEA, 2012; CUSSIOL, 2008 *apud* SODRÉ & LEMOS, 2017).

Segundo Brasil (2001, *apud* CAFURE & GRACIOLLI, 2015), os RSS apresentam riscos à saúde e ao meio ambiente devido à escassez de execução de procedimentos técnicos corretos durante o manejo dos tipos de resíduos que são considerados RSS, como o biológico contaminado, os perfurocortantes, as peças anatômicas, substâncias tóxicas, inflamáveis e radioativas.

Neste sentido, é de extrema importância o gerenciamento adequado desses resíduos que pode ser realizado a partir das normas existentes no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), documento que deve conter em todos os estabelecimentos geradores de RSS.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - PGRSS

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada, nº 306, de 7 de dezembro de 2004 (atualizada pela RDC ANVISA 222/2018), o gerenciamento dos RSS,

[...] constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. (RDC ANVISA 306/2004, atualizada pela RDC ANVISA 222/2018).

Dessa forma, é de total responsabilidade dos geradores de RSS elaborar um PGRSS, documento este que descreve as regras para o manejo dos RSS nos estabelecimentos geradores, levando em consideração as características e riscos desses resíduos em todas as suas fases: geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Além das diretrizes estabelecidas pelos órgãos municipais para garantir a proteção da saúde pública e do meio ambiente após a coleta, transporte e disposição final dos RSS (RDC ANVISA 306/2004).

De acordo com a Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005, são considerados geradores de RSS, locais que realizem atividades de atendimento médico e de assistência a humanos ou animais, laboratórios de análise, necrotérios, funerárias e os serviços neste estabelecimento realizados, unidade de assistência médica local ou móvel, estabelecimentos de venda e produção de medicamentos, locais de ensino e pesquisa em saúde, serviços de zoonoses, serviços de estética, dentre outros neste ramo (CONAMA, 358/2005).

Para Silva (2004, *apud* LUZ, 2013), a utilização do PGRSS traz grandes vantagens, pois pode reduzir os riscos ocasionados ao meio ambiente, os acidentes com os trabalhadores que os manuseiam, os investimentos com o manejo desses resíduos, além da diminuição e melhor controle das infecções hospitalares relacionadas aos RSS.

ASPECTOS LEGAIS

As resoluções RDC ANVISA 306/2004 e CONAMA nº 358/2005, trazem as informações relacionadas ao gerenciamento interno e externo dos RSS. Sobretudo o que estas resoluções dispõem, ressalta-se a notoriedade da segregação ainda na fonte, as ações de orientação para os RSS que precisam de tratamento e ainda a criação de soluções para a disposição final, que devem ser aprovadas pelos órgãos responsáveis do meio ambiente, limpeza urbana e saúde (BRASIL, 2006). Além dessas duas resoluções, em 2006 o Ministério do Meio Ambiente publicou o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, que possui o objetivo de orientar com relação a implementação do PGRSS (SOUZA, 2017).

Com o intuito de complementar a política de gerenciamento dos RSS no Brasil, foi criada a Resolução da Diretoria Colegiada, nº 222, de 28 de março de 2018, que entrou em vigor a partir dos questionamentos que foram levantados com relação a esse assunto nos anos seguintes a RDC 306/2004, além do avanço da tecnologia. Neste sentido, notou-se a necessidade de revisar a última RDC publicada e a partir disso uma nova normativa foi criada para contemplar as novidades legais que surgiram nos últimos anos (RDC ANVISA 222/2018).

A Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, que introduziu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), foi mais um salto com relação aos procedimentos corretos para a destinação final dos resíduos. Nesta lei foram estabelecidas as responsabilidades que os estados e municípios devem ter para criarem seus planos de gestão, com a finalidade de melhorar a gestão desses resíduos, reduzindo os impactos socioeconômicos, ao meio ambiente e nas empresas (BRASIL, 2010 *apud* SOUZA, 2017).

No âmbito estadual, o estado do Espírito Santo criou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-ES), obedecendo às exigências da Lei Federal 12.305/2010, o qual possui validade de 20 anos e deve passar por revisão a cada 4 anos. Este documento dará condição necessária ao estado para que possam receber os recursos da União que serão destinados a gestão dos resíduos sólidos no estado, além da possibilidade de serem beneficiados com incentivos ou financiamentos federais para a execução dos serviços (VITÓRIA, 2019).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de abordagem quali-quantitativa, de natureza descritiva e exploratória, bibliográfica e de campo. A pesquisa foi realizada na cidade de Aracruz – ES, a qual possui cerca de 103.101 habitantes segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE (2020), tem cerca de 1.420,285 km², sendo o equivalente a 3,15% do território do estado do Espírito Santo (IBGE, 2019).

Foram adotados como critério de inclusão para esta pesquisa as instituições que se dispuseram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que fossem geradores de RSS do município de Aracruz. Sendo excluídas aquelas instituições que haviam uma geração pequena de RSS. As instituições foram cognominadas em: A, B, C, D, E, F e G.

Para o desenvolvimento deste estudo, obteve-se inicialmente um universo de pesquisa composto por 159 estabelecimentos de saúde devidamente licenciados. Munidos dessa listagem de estabelecimentos de saúde, foi realizado um processo de filtragem, sendo excluídos estabelecimentos que não atendiam às exigências da pesquisa. Neste sentido, de uma população de 159 estabelecimentos, por técnica de amostragem foram selecionados 24 formando um grupo de amostra, e destes ficou definido como amostra final 7 estabelecimentos, sendo eles: três unidades básicas de saúde, dois laboratórios de análise, um hospital filantrópico e um pronto atendimento da rede privada.

O período de coleta de dados ocorreu durante os meses de março e maio de 2020, sendo realizada a pesquisa de campo com a aplicação de questionário semi-estruturado aos entrevistados dos estabelecimentos de saúde selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

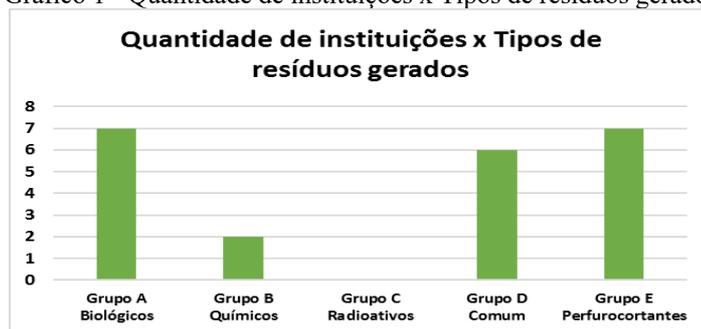
Foi questionado aos entrevistados com relação a existência do PGRSS nas instituições. As instituições A, E, F e G afirmaram possuir o documento e que o mesmo já está implementado, enquanto que as instituições B, C e D afirmaram não possuir, mas que está em fase de elaboração. Neste sentido, pode-se considerar que as instituições B, C e D estão em desacordo com as exigências da resolução CONAMA 358/2005, que ressalta em seu parágrafo XI do art. 2º, a necessidade do PGRSS nas instituições geradoras de resíduos de saúde.

Quando questionados sobre a existência de dificuldades para a implementação do PGRSS, as instituições E e F afirmaram não existir dificuldades, e as instituições A e G não responderam se possuem dificuldades, as demais afirmaram não possuir dificuldades. Os entrevistados foram indagados ainda com relação a existência de um gerente responsável pelo gerenciamento dos RSS, apenas as instituições C, D, E, F e G afirmaram haver um gerente responsável.

Os entrevistados foram indagados com relação a qual resolução os mesmos dispõem para realizar essa classificação. As instituições A, B, C e E relataram utilizar a resolução RDC ANVISA 306/2004. Já a instituição G, afirmou utilizar a resolução CONAMA 358/2005, enquanto que a instituição D relatou não saber qual resolução é utilizada. Apenas a instituição F afirmou utilizar outra resolução, a RDC ANVISA 222/2018, a qual foi elaborada com a finalidade de complementar e atualizar a RDC ANVISA 306/2004.

Com relação a geração de resíduos, os entrevistados foram questionados sobre os tipos de resíduos gerados. As respostas foram representadas no gráfico abaixo:

Gráfico 1 - Quantidade de instituições x Tipos de resíduos gerados



Fonte: próprio autor.

Todas as instituições afirmaram gerar resíduos do grupo A e E, o que já era de se esperar uma vez que é muito comum ter esse tipo de resíduo a partir de procedimentos feitos nas atividades assistenciais aos usuários. Nenhuma das instituições relataram gerar resíduos do grupo C, durante a aplicação do questionário na instituição F a mesma relatou ainda que existe o serviço terceirizado de raio-x no estabelecimento, porém a gestão dos resíduos radioativos gerados é de responsabilidade da empresa terceirizada. Somente as instituições A e G afirmaram gerar resíduos químicos, apesar da natureza dos serviços prestados nas instituições não gerarem resíduos que coincidam com os que são citados na classificação do grupo B, previsto na RDC 306/2004. Apenas a instituição D afirmou não gerar resíduos comuns, havendo unanimidade com relação às outras instituições que afirmaram gerar este tipo de resíduo nas suas atividades.

Sobre a segregação e acondicionamento dos RSS, etapas do gerenciamento, foi perguntado aos participantes como é feito, e as respostas foram uniformes. Para os resíduos infectantes não perfurantes são utilizados sacos plástico de coloração branco leitoso, resíduos infectantes perfurantes em caixas de papelão coletoras específica para perfurocortante, e os resíduos comuns sacos plástico de coloração preta. A instituição D, afirmou utilizar saco preto para acondicionamento de resíduos do tipo comum, porém anteriormente afirmaram não gerar este tipo de resíduo, o que diverge as duas afirmativas e nos faz pensar sobre o nível de conhecimento do entrevistado com relação aos RSS.

Sobre a coleta interna, horários específicos e frequência da coleta, qual o critério utilizado para a realização da coleta e em qual local é realizada a segregação dos mesmos, foram dadas as seguintes respostas descritas no quadro abaixo:

Quadro 1 - Forma e frequência da coleta dos RSS nas instituições

FORMA E FREQUÊNCIA DA COLETA DE RESÍDUOS	INSTITUIÇÕES						
	A	B	C	D	E	F	G
Forma da coleta	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Carro coletor	Carro coletor
Horário específico	T	T	T	T	T	M e T	M e T
Frequência da coleta	3x na	Diária	Diária	Diária	Diária	Diária	1x na
Critério utilizado	2 dias antes da coleta externa	1 dia antes da coleta externa	Dia da coleta externa	Recipiente cheio	Recipiente cheio	Dia da coleta externa	Recipiente cheio
Local de segregação dos RSS	Armazenamento temporário	Armazenamento temporário	Na geração	Na geração	Na geração	Na geração	Na geração

Fonte: próprio autor.

As instituições F e G afirmaram utilizar carro coletor para a coleta interna devido a grande quantidade de resíduos gerados por eles, a instituição F ainda ressaltou que o carro coletor utilizado por eles atende corretamente as normas da ANVISA. Com relação aos horários e frequência da coleta, estes devem atender a demanda da instituição, de modo que resíduos não fiquem acumulados nos setores, porém a instituição G afirmou realizar essa coleta apenas 1 vez na semana, prática essa que diverge das orientações do manual de gerenciamento dos RSS. Sobre os critérios utilizados para a coleta interna, apenas as instituições D, E e G

utilizam o critério de recipiente cheio, que é o mais indicado para não ocorrer acúmulo de resíduos. Já sobre a segregação dos RSS, a maioria das instituições afirmaram realizar essa prática no local de geração com a utilização de lixeiras específicas para o descarte de cada tipo de resíduos, porém as instituições A e B afirmaram realizar no armazenamento temporário, local que deveria ser destinado apenas para o armazenamento dos sacos plásticos vedados para serem recolhidos pela coleta externa, o que evidencia a falta de conhecimento dessas instituições sobre a etapa de segregação. Foi perguntado também as instituições sobre a existência de um armazenamento externo e se o local possui ralo ligado a rede de esgoto, apenas a instituição B afirmou não possuir esse local, que é uma exigência da RDC ANVISA 306/2004, sendo que é neste local que as empresas terceirizadas pela coleta e transporte externo devem fazer o recolhimento desses resíduos e assegurar a destinação final.

Ainda sobre o manejo dos RSS, foi perguntado aos entrevistados sobre a presença de dificuldades para a realização dessa prática dentro da empresa. Apenas a instituição F relatou possuir, sendo que segundo o entrevistado essa dificuldade vem dos usuários do serviço de saúde que são leigos, e acabam por realizar uma “mistura” desses resíduos, ainda que as lixeiras estejam devidamente identificadas.

Sobre a questão de destinação final dos RSS, as instituições deram as seguintes respostas:

Quadro 2 - Local de destinação final dos RSS das instituições de saúde

LOCAL DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RSS	INSTITUIÇÕES						
	A	B	C	D	E	F	G
Incineração				X		X	X
Aterro sanitário	X	X	X		X		
Lixão							
Outro							

Fonte: próprio autor.

As instituições D, F e G responderam que seus resíduos são destinados para o tratamento de incineração, enquanto que as outras afirmaram que o aterro sanitário é o local e destinação final. Em visita técnica à empresa prestadora do serviço de coleta urbana do município, os mesmos afirmaram que os resíduos de serviços de saúde contaminados são encaminhados exclusivamente para a incineração e os resíduos comuns são destinados para o aterro sanitário. Portanto, é notável que as instituições A, B, C e E, desconhecem qual o correto processo de destinação final dos seus resíduos.

Os entrevistados foram questionados com relação a realização de treinamentos sobre a importância da execução das etapas do correto manejo desses resíduos, apenas as instituições A e B afirmaram não possuir essa prática, enquanto que as outras instituições afirmaram realizar treinamentos e instruções aos funcionários, cada uma com a sua periodicidade.

CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento do estudo percebeu-se que o conhecimento com relação ao gerenciamento correto desses resíduos, ainda é deficiente para a maioria dos profissionais/responsáveis entrevistados, necessitando de maior aprofundamento teórico e prático dos mesmos, devendo estes serem capacitados e qualificados para tal atividade.

No decorrer da pesquisa foi observado que esse gerenciamento ocorre de maneira diferenciada em cada instituição, ainda que essas utilizem a mesma resolução. Isso se deve a adequação de cada uma delas a sua realidade de funcionamento. Com relação a isso, foi notado que as instituições de saúde municipais, possuem um processo de gerenciamento mais desorganizado, se comparado com as instituições privadas.

Portanto, mediante a importância do gerenciamento dos RSS é evidente a necessidade de se realizar mais estudos na área, com a finalidade de melhorar esse gerenciamento e tendo como resultado uma visão e prática mais sustentável das instituições de saúde, preservando a natureza e mantendo a segurança da comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas 10004:2004. Comissão de Estudo Especial Temporária de Resíduos Sólidos, p. 1, 2004.
2. BRASIL. Datasus. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES. Recursos Físicos Hospitalar – Leitos de Internação - Espírito Santo. Acesso em 22 de outubro de 2020.
3. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades e Estados – Aracruz. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/aracruz.html>. Acesso em 03 de novembro de 2020.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, Brasília, 182 páginas, 2006.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC Nº 222, de 28 de março de 2018. Diário Oficial da União, nº 61, de 29 de março de 2018.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004. Diário Oficial da União, de 10 de dezembro de 2004.
7. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Consumo Sustentável: Manual de educação. Brasília: Consumers International, p. 115-116, 2005.
8. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Diário Oficial da União, nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, páginas 63-65.
9. CAFURE, V.A., GRACIOLLI, S.R.P. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. Revista Interações, Campo Grande, v. 16, nº. 2, p.301-314, dez.2015.
10. CAMARGO, Â.R., MELO, I.B.N. A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e ambulatórios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil. Revista O Mundo da Saúde, v. 41, nº. 4, p.633-643, São Paulo, 2017.
11. CUSSIOL, N.A.M. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, Belo Horizonte, p. 7, 2008.
12. DOI, K.M., MOURA, G.M.S.S. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: uma fotografia de comprometimento da equipe de enfermagem. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, v. 32, nº. 2, p.338-344, jun.2011.
13. FIOROTTI, J.L., et.al. Análise quantitativa dos resíduos de serviço de saúde gerados no Hospital e Maternidade São Camilo de Aracruz ES. XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, p.1-4, out. 2010.
14. LUZ, E.M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um desafio para a estratégia saúde da família Zenilca Ramos Figueiredo no município de Medina-MG. Araçuaí, 2013. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família - Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.
15. OLIVEIRA, A.C.R. et.al. Gerenciamento de resíduos em laboratórios de uma universidade pública brasileira: um desafio para a saúde ambiental e a saúde do trabalhador. Revista Saúde Debate, v.43, nº. 3, p. 63-77, dez.2019.
16. SODRÉ, M.S., LEMOS, C.F. O Cenário do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde no Brasil. Programa de Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, 2017.
17. SOUZA, J.A. Gestão dos Resíduos Sólidos Gerados em Cinco Unidades Hospitalares Públicas da Cidade de Campina Grande-PB. Campina Grande, 2017. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, 2017.
18. UEHARA, S.C.S.A., VEIGA, T.B., TAKAYANAGUI, A.M.M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), Brasil. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 24, nº. 1, p. 121-130, jan/fev. 2019.
19. VITÓRIA (Município). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Governo Estado do Espírito Santo. Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Espírito Santo. Vitória, 2019. Laboratório de Gestão do Saneamento Ambiental – Universidade Federal do Espírito Santo, p.21, 2019.