

## GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM BELÉM-PA

Erom Sérgio Modesto Santos(\*), Laís Marina Queiroz Cardoso, Emmanuelle Tostes Soeiro

\* Universidade do Estado do Pará, <erom20@gmail.com>.

### RESUMO

A contribuição deste trabalho é apresentar as medidas que são tomadas pelos administradores de um Instituto de Ensino Superior em Belém em se tratando da gestão dos resíduos sólidos gerados pela unidade de saúde. O processo de avaliação de impacto ambiental precisa da identificação, previsão e avaliação de atividades com potencial de ocasionar impactos negativos para o meio ambiente. Desenvolveram-se tópicos de relevância para a análise dos dados coletados nas entrevistas. Foi aplicado o Método AD HOC para o estudo de caso devido à situação de escassez de dados e necessidade da pesquisa ser realizada em um curto espaço de tempo. Mas esta metodologia apresenta vantagem de fácil compreensão pelo público em geral. Conforme os resultados, verificou-se a necessidade do IES elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, a fim de proteger a sociedade, que faz uso dos serviços prestados pela unidade, assim como não poluir e evitar qualquer tipo de contaminação ao meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão, resíduos sólidos, impacto ambiental, meio ambiente.

### INTRODUÇÃO

Após a revolução industrial do século XVII, o homem passou por mudanças de hábitos que interferiram, principalmente, no uso intenso dos recursos naturais. Como resultado desse consumo exagerado veio a grande quantidade de geração de resíduos. Porém esse consumo e geração de resíduos não acompanharam um processo adequado de descarte e tão pouco um uso racional desses recursos para que o homem esteja em equilíbrio com o meio ambiente a qual está inserido.

O gerenciamento sustentável dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é imperativo para a saúde pública e uma responsabilidade de todos os profissionais que trabalham na área. O gerenciamento impróprio dos RSS expõe a significantes riscos aos pacientes, trabalhadores da saúde, a comunidade e o meio ambiente (WHO, 2007).

Com isso, este trabalho irá abordar a problemática da relação homem-meio ambiente, pela geração de resíduos sólidos. Especificamente o contexto em que será discutida tal situação será em Instituto de Ensino Superior no bairro do Marco em Belém-PA.

Essa pesquisa visa por meio desse estudo de caso, realizar um levantamento dos resíduos sólidos de serviço de saúde gerados na unidade, verificar sua destinação e propor soluções para eventuais problemas que a unidade possui.

### OBJETIVO GERAL

Analisar a gestão dos resíduos sólidos no Centro de Saúde de uma Instituição de Ensino Superior no município de Belém - PA.

### Objetivos Específicos

- Identificar os tipos de resíduos gerados na IES;
- Analisar a gestão do armazenamento, coleta e disposição final desses resíduos;
- Quantificar os resíduos.
- Dar soluções mitigadoras para a melhoria da gestão ambiental.

### METODOLOGIA

O estudo de caso, de abordagem qualitativa, foi desenvolvido em uma Instituição de Ensino Superior (IES) em Belém, no ano de 2018.

## Características do Local de Estudo

O ISE está localizado no Bairro do Marco em Belém. A Instituição é uma unidade de ensino e assistência com características organizacionais de policlínica, pois desenvolve serviços em vários níveis de complexidade como da atenção básica e de especialidades. Todos esses serviços contam com equipe multiprofissional composta por médicos, clínicos, ginecologistas e obstetras, assistente social, nutricionista, psicólogos, dentistas, educador físico, laboratórios de análises clínicas e patológicas.

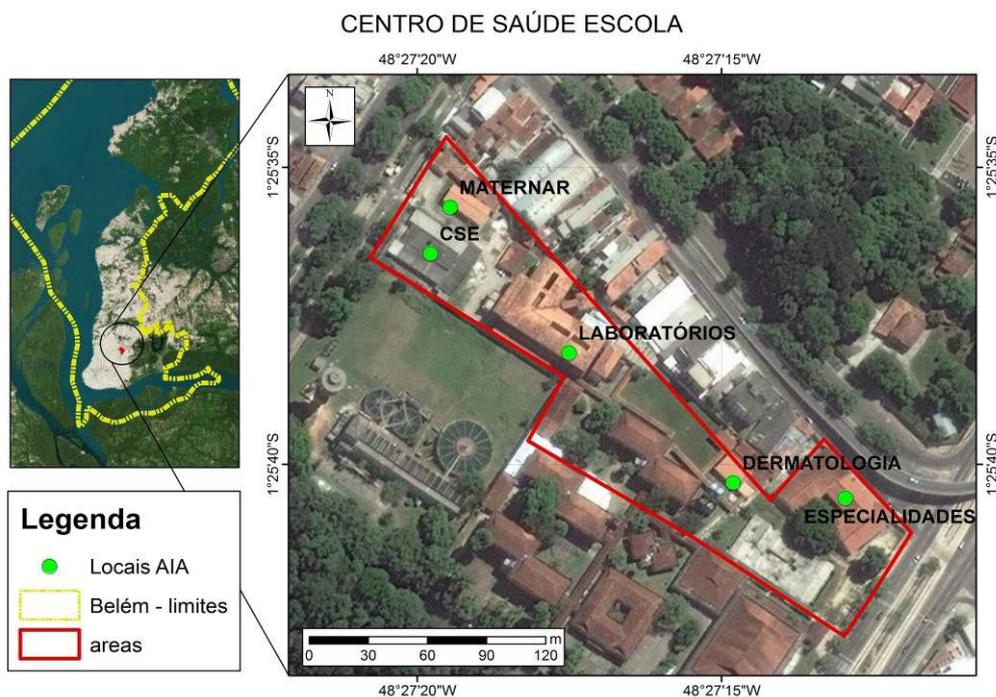


Figura 1 - Mapa do Centro de Saúde Escola. Fonte: Autores, 2018.

## Instrumentos de Coleta e Registro de Dados

Foram realizadas entrevistas através de questionários aos coordenadores do centro de saúde, que permitiram adquirir dados qualitativos e quantitativos que auxiliaram na compreensão dos resíduos gerados em cada setor e as ações que eram feitas para que cada resíduo fosse separado corretamente e a destinação dos mesmos.

## Elaboração da Pesquisa

Foi utilizado o Método AD HOC na pesquisa e, segundo COSTA et al., 2005, são métodos que utilizam o conhecimento empírico de especialistas no assunto e/ou da área em questão. Esta metodologia deve contemplar essencialmente: diagnóstico ambiental da área de influência; definição de medidas mitigadoras; identificação dos impactos; previsão e medição dos impactos; elaboração dos programas de monitoramento e comunicação dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Resíduos Sólidos

O setor hospitalar apresenta grande variedade de aspectos ambientais, que dependendo da atividade, podem causar impactos significativos ao meio ambiente. Os pacientes e visitantes que adentram esse local estão diariamente consumindo recursos como energia, e gerando resíduos sólidos e efluentes. Nesse contexto, a avaliação da gestão dessa

problemática com suas soluções mitigadoras constitui uma ferramenta essencial para que as atividades hospitalares possam ter uma maior eficiência econômica e minimizar os impactos ambientais.

As atividades do Centro de Saúde (CS) estão sujeitas a geração de resíduos que podem contaminar o solo e a água e requerem cuidados especiais para a proteção do meio ambiente, tanto os lixos comuns quanto os hospitalares, e isso justifica a importância de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

A Lei Federal nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que qualquer um que gerar resíduos sólidos é responsável pela gestão adequada do mesmo e, portanto, submetido a implantar um PGRS.

O IES não possui política ou plano de gestão de resíduos hospitalares na sua unidade, existem apenas regras para o acondicionamento e manejo de acordo com o que a empresa responsável pela coleta impõe. Porém, o centro já tentou implementar essa política, mas ainda há muita resistência dos servidores mais antigos, diante disso seria necessário a aplicação de um programa de educação continuada, previsto na RDC ANVISA no 306/04, que visa orientar, motivar, conscientizar e informar permanentemente a todos os envolvidos sobre os riscos e procedimentos adequados de manejo, de acordo com os preceitos do gerenciamento de resíduos.

### Identificação e Quantificação de RSS gerados

Os resíduos gerados nas unidades administrativas, UEAFTO, Maternar, Laboratórios, e da unidade de Especialidades são bisturis, lâminas, agulhas, seringas, secreções corporais, meios de cultura, vacinas vencidas, embalagens de soros diversos bolsas de sangue, restos mortais de animais, papéis de escritório em geral, papel toalha, papel higiênico, fitas, restos de alimentos, embalagens de lanches, copos descartáveis, cascas de frutas, absorventes higiênicos, sacos de papel, sacola de plástico e podas, esses resíduos pertencem aos grupos A, que são os biológicos, Grupo D, que são os lixos comuns, e o Grupo E, que são os perfurocortante.

As quantidades apresentadas no gráfico 1 são de todos os resíduos gerados no CSE, infelizmente não há como sabermos especificamente a quantidade por tipo de material, esses dados mostram apenas os valores das pesagens feitas pela empresa Cidade Limpa (Empresa responsável pela coleta) para se obter o custo do montante gerado.

Gráfico 1 - Valores dos custos mensais dos RSS gerados no CSE. Fonte: Asplan, 2018.



De acordo com estudos, de 10 a 25% da produção de resíduos gerados por um estabelecimento de saúde são considerados resíduos infectantes (MOREL, 1993; TAKAYANAGUI, 2004)

Segundo Schneider, Paiz e Stedile (2012), em hospitais gerenciados por Instituições de Ensino Superior (IES), a maior geração de resíduos nesses estabelecimentos se dá pela grande circulação de professores, alunos, funcionários e pacientes, gerando dificuldades no controle e execução de um manejo adequado dos RSS, em especial da etapa de segregação e redução da geração.

Diante do exposto no gráfico acima, se dividirmos o valor gasto ao mês pela quantidade produzida nesse mesmo mês, podemos chegar a conclusão que o preço cobrado pela empresa contratada para coleta é de R\$4,20 o quilograma. Em valores monetários, o estabelecimento gastou neste ano de 2018 cerca de R\$31.541,00 em uma quantidade total de resíduos gerados de 7.516,14 kg, que em média nos dá um valor de 751 kg/mês e aproximadamente 25 kg/dia. Como houve um valor em Janeiro muito acima do normal em comparação aos outros meses, se desconsiderássemos esse valor, a média de resíduos gerados cairia para 640 kg/mês, ou seja 21 kg/dia.

Conforme dados do IBGE (2000), a produção de resíduos sólidos no Brasil é de 228.413 toneladas/dia. Os resíduos de serviços de saúde respondem, segundo estimativa da Anvisa (2004), corresponde por 1% deste total. Calculando estes dados acima, verifica-se que os resíduos de serviços de saúde perfazem, no Brasil, uma projeção de produção da ordem de 2.284 toneladas/dia.

## Acondicionamento

Segundo o Manual de Gerenciamento de resíduos, o material coletado deveria ser colocado em sacos com boa resistência a rupturas e a vazamentos e armazenados em recipientes laváveis e com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistentes ao tombamento.

No CS os resíduos gerados em cada unidade são armazenados em sacos pretos ou em descartex. Não há coleta seletiva desses resíduos, apenas separam-se os de risco biológicos dos resíduos comuns.

Segundo o Manual de gerenciamento de resíduos sólidos, os recipientes de armazenamento externo e interno, assim como o local de depósitos, devem ser identificados em local de fácil visualização, utilizando símbolos, cores e frases, além das informações essenciais dos riscos específicos de cada grupo de resíduos.

Os resíduos de risco biológicos como bolsas de sangue, agulhas, restos mortais de animais, partes de órgãos, peças de anatomia, resíduos de laboratório de microbiologia e excreções humanas, que são muitas vezes utilizados como experimentos pelos alunos, são armazenados com certo cuidado e colocados em descartex e destinados a containers brancos. Apenas os restos mortais ficam armazenados em resfriamento até o dia que a empresa vem buscar todos os resíduos.



**Figura 2 - Local dos Containers do CSE. Fonte: Autores, 2018.**

Os containers ficam próximos à saída do centro (Figura 2), porém estão em um local inadequado, pois estão em uma área onde muitas pessoas circulam e de fácil acesso para uma criança por acidente revirar o lixo. O lixo comum é armazenado em lixeiras de plástico de uso doméstico (Figura 3).



**Figura 3: Lixeiras de plásticos espalhadas pelo centro. Fonte: Autores, 2018.**

## **Coleta**

A coleta e o transporte devem atender a um roteiro previamente definido e devem ser feitos em horários, sempre que factível, não coincidentes com a distribuição de alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. A coleta deve ser feita separadamente, de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos (BRASIL, 2006).

No Centro, os resíduos gerados internamente, pertencentes ao grupo D, são coletados pelos funcionários de uma empresa terceirizada que é responsável pela limpeza do local, que usam EPI's como luvas, máscaras e botas. Eles fazem essa coleta todos os dias.

Já os resíduos colocados nos descartex são coletados por outra empresa, chamada Cidade limpa, que faz a coleta três vezes por semana. Essa empresa é responsável pelo destino final dos resíduos e segundo a entrevista feita com o Coordenador administrativo ela está de acordo com a legislação vigente.

## **Tratamento**

Pela Resolução ANVISA nº306/04, o tratamento deve ser aplicado de forma que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente. Porém no CSE não há nem um tipo de tratamento interno, eles apenas encaminham tudo para a empresa responsável pela coleta.

## **Disposição final**

O CSE possui contrato com a empresa Cidade Limpa que é a responsável pela destinação final dos resíduos gerados no local, e segundo o coordenador administrativo do Centro, o tratamento final é a incineração do lixo hospitalar.

## **Reciclagem**

A reciclagem é uma ótima medida de aproveitamento dos resíduos gerados, o CSE busca cooperativas para esse fim, que reutilizam os copos descartáveis, porém sentem falta da coleta seletiva desses copos, visto que a cooperativa não disponibilizou os tubos onde se armazena os copos usados.

Outra atividade que poderia ser feita é a coleta dos papéis no local para serem posteriormente reciclados, porém isso não é feito no local.

## Educação ambiental

A educação ambiental é muito importante para todas as idades, mas educar pessoas que já possuem uma grande carga de conhecimentos se torna uma tarefa difícil, já que eles não dão tanta atenção para as consequências de suas atitudes sobre o meio ambiente. E é isso o que ocorre no CS, muitos funcionários apresentam resistência às políticas de gestão ambiental.

## IMPACTOS AMBIENTAIS

Tabela 4 - Impactos Ambientais. Fonte: Autores, 2018.

| Impactos Ambientais       |          |                   |           |            |  |
|---------------------------|----------|-------------------|-----------|------------|--|
|                           | Tipo     | Modo              | Magnitude | Duração    | Solução Mitigadora   |
| <b>Acondicionamento</b>   | Negativo | Direto            | Pequena   | Temporário | Mudar o local de armazenamento dos resíduos, para um local que não houvesse o contato direto com as pessoas. |
| <b>Coleta</b>             | Negativo | Direto            | Pequena   | Temporário | Coleta Seletiva  |
| <b>Disposição final</b>   | Positivo | Direto e Indireto | Média     | Temporário | Cooperativas ou Empresa terceirizada   |
| <b>Reciclagem</b>         | Positivo | Direto e Indireto | Pequena   | Permanente | Projeto “Adote seu copo”   |
| <b>Educação Ambiental</b> | Positivo | Direto            | Pequena   | Permanente | Fazer palestras e reuniões para a conscientização  |

### Acondicionamento

O impacto do acondicionamento é do tipo negativo, pois o mesmo não oferece toda a segurança necessária para conter os resíduos e não se encontra em um local protegido, como mostrado na figura 3, de pessoas que por ignorância não saibam a periculosidade dos materiais. Isso causa um impacto direto para o meio socioambiental, pois alguém pode diretamente se contaminar com os resíduos ali destinados, e o meio ambiente ser alvo desses resíduos, pois verificamos alguns casos de armazenamento inadequado como tampas de seringas espalhadas no chão em frente a Unidade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional e o caso mais grave ali registrado que foi de ratos, usados em laboratórios, terem sido encontrados no chão próximo da sacola, que estava rasgada, que estavam acondicionados. Apesar dessas situações terem ocorrido, a magnitude desse impacto é pequena visto que abrange apenas a área referente ao centro de saúde, além de possuírem um tempo de duração curto, pois as coletas são realizadas todas as segundas, quartas e sextas.

### Coleta

Os resíduos comuns coletados possuem um impacto negativo pois os mesmos não são separados corretamente, são lançados todos no mesmo recipiente. O Centro de Saúde não possui em nenhum local as lixeiras sustentáveis que indicam pela cor e símbolo os resíduos que cada uma deve conter. Com isso, o impacto é direto no meio ambiente que recebe esses resíduos, ao invés de serem reciclados. A magnitude acaba sendo pequena devido serem resíduos coletados por uma empresa que despeja tudo em um único local. A duração desse impacto acaba sendo temporária, pois existe uma equipe de limpeza que diariamente recolhe esses resíduos que depois serão levados pela empresa Cidade Limpa.

## **Tratamento**

Infelizmente no tempo em que houve o levantamento de dados para realizar a Avaliação de Impacto Ambiental a empresa que cuida do tratamento dos resíduos da unidade não nos entregou as informações necessárias para avaliar o tipo, modo, magnitude e duração do impacto. Porém foi nos dado a informação que o tratamento final é a incineração do lixo hospitalar.

A incineração pode trazer impactos positivos e negativos ao meio ambiente, positivos no sentido de reduzir a quantidade de lixo nos aterros sanitários, evitar que grande parte dos resíduos sejam descartados de forma intencional ou acidental em áreas verdes ou em mananciais. Além disso, com a incineração podemos obter energia calorífica, que poderia ser convertida em energia elétrica. Já como impacto negativo, a incineração libera gases e substâncias tóxicas para o meio ambiente que podem causar poluição atmosférica.

## **Destinação Final**

A destinação final dos resíduos se mostrou positiva pois os gestores do Centro contratam a empresa Cidade Limpa para realizar a coleta de seus resíduos, que diretamente afeta o meio ambiente, pois não estão sendo descartados de maneira incorreta e indiretamente a sociedade ganha com isso, pois evita o acúmulo de resíduos em locais inapropriados. A magnitude do impacto é local, uma vez que os resíduos são levados a um único local para serem depositados e a duração do impacto é temporária pois a empresa recolhe os resíduos todas as segundas, quartas e sextas.

## **Reciclagem**

Na unidade a reciclagem é apenas de copos plásticos, o que caracteriza um ponto positivo ao centro. Em conversa com os gestores há uma cooperativa que realiza a coleta desses copos plásticos e também mostraram interesse em expandir essa coleta para outros tipos de materiais. A reciclagem atinge diretamente o meio ambiente, pois um resíduo que seria destinado a um aterro ou lixão, agora estará incrementado em outra cadeia de uso e também atinge diretamente a sociedade, pois os responsáveis pela coleta são os funcionários do centro de saúde que aos poucos criam hábitos mais sustentáveis no trabalho e acabam levando isso à sua família.

Apesar da atitude positiva, a magnitude acaba sendo pequena por se restringir apenas a unidade de saúde e por não acrescentar o hábito a outros materiais. A duração da atividade acaba sendo permanente, pois diariamente os funcionários da saúde a realizam.

## **Educação Ambiental**

Os profissionais que trabalham na unidade são instruídos pelos gestores a terem algumas atitudes sustentáveis como desligar as luzes e equipamentos depois de saírem das salas de trabalho e acondicionar no local adequado os copos descartáveis após o uso, isso caracteriza um desempenho positivo ao local de saúde. O modo do impacto acaba sendo direto, pois são informações passadas diretas pelos gestores do centro. A magnitude dessas atitudes acabam sendo pequena por se restringir apenas aos profissionais da unidade de saúde. A duração da atividade acaba sendo permanente, pois diariamente os funcionários da saúde a realizam.

## **Medidas Mitigatórias**

A instituição deveria implementar um Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos, trabalhando juntamente com um programa de treinamento para funcionários do Centro para capacitar e mobilizar todos os envolvidos, com a adoção de novos hábitos e valores no cotidiano de cada um em seu local de trabalho.

A Instituição possui um projeto chamado UEPA Ambiental, que segundo as entrevistas feitas no Centro poucas pessoas sabem de sua existência, portanto seria necessário fazer com que as pessoas conhecessem mais esse projeto, através de palestras e folders, e também expandir esse projeto para todas as áreas da instituição. Contudo, a educação ambiental não deveria ser somente apresentada aos funcionários, mas sim a toda população da redondeza, principalmente incentivar as crianças, mostrando a real importância de cuidar do meio em que vivemos, causando assim um impacto ambiental positivo para o Centro.

Para minimizar acidentes com o armazenamento dos resíduos perigosos de saúde, o Centro deveria mudar o local de armazenamento dos resíduos, para um local que não houvesse o contato direto com as pessoas. Mesmo estando em containers bem fechados, há risco de animais ou curiosos mexerem no lixo, podendo se contaminar com os resíduos biológicos. Além disso, caso o container seja derrubado, podem contaminar o solo, ou até mesmo causar acidentes com materiais perfurocortantes.

Outro ponto necessário, seria a implementação da coleta seletiva e a parceria com Cooperadoras, visto que com a coleta segregada, os resíduos seriam destinados adequadamente e reaproveitados.

Apesar do CS buscar medidas de reciclagem, uma outra alternativa seria fazer o projeto “adote seu copo”, isso reduziria drasticamente o volume de resíduos comuns gerados no local e os gastos da compra de copos descartáveis.

## CONCLUSÃO

Após analisar todas as ações referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde através da RDC- ANVISA 306/04 e pelo CONAMA N° 358/05, pôde-se concluir, que a IES tem uma preocupação com o gerenciamento correto dos resíduos, porém ainda não conseguiu implementar um plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.

Entretanto, apesar da preocupação, podemos observar que muitos aspectos precisam ser melhorados de forma a reduzir os possíveis impactos ambientais e socioambientais para assim preservar a segurança de todos e do meio ambiente.

Dentre os aspectos que necessitam de reparo, destaca-se o acondicionamento mais adequado, a falta de educação continuada de todos aqueles que trabalham no hospital, assim como os que circulam pelo local e também é importante ressaltar a falta de coleta seletiva. Esses aspectos se não forem consertados, correm o risco de trazer impactos ambientais com riscos à saúde humana, poluição ao meio ambiente e até mesmo prejuízos de cunho econômico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis./anvisa/2004/res0306\\_07\\_12\\_2004.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis./anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html)> Acesso em 29 de novembro de 2018.
2. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. Ministério da Saúde. Brasília, 2006. 182p.
3. COSTA, M.V.; CHAVES, P.S.V.; OLIVEIRA, F.C. Uso das Técnicas de Avaliação de Impacto Ambiental em Estudos Realizados no Ceará. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Anais. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em:< <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r0005-1.pdf>>. Acesso: 22/12/2018.
4. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2000. Disponível em < [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em 18 de dezembro de 2018.
5. MOREL, J. (1993) Consideraciones sobre el manejo de residuos de hospitales en America Latina. Seminário internacional sobre residuos sólidos hospitalares. Anais. Cascavel.
6. Resolução CONAMA N° 358/2005 - "Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências." - Data da legislação: 29/04/2005 - Publicação DOU nº 084, de 04/05/2005, págs. 63-65
7. Resolução do Diretório Colegiado da ANVISA 306 de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 10 de dezembro de 2004.
8. SCHNEIDER, V.E.; PAIZ, J.C.; STEDILE, N.L.R. (2012) Geração de resíduos em um hospital de ensino e pesquisa em saúde. Congresso internacional de tecnologias para o meio ambiente. Anais. Bento Gonçalves: Fiema.
9. WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2007) Safe health-care waste management. WHO core principles for achieving safe and sustainable management of health-care waste. Geneva: WHO. Disponível em: <[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/medicalwaste/hcwprinciples/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/hcwprinciples/en/)>. Acesso em: 17 dez. 2018.