



## Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público no município de Coremas – PB

### *Dental waste management in the public service in the municipality of Coremas – PB*

Francisca Rozângela Lopes de Sousa<sup>1</sup>, Mayara Muniz de Oliveira<sup>2</sup>, Mariana Ferreira Pessoa<sup>3</sup>, Douglas Oliveira Bezerra<sup>4</sup> & José Robson Lopes do Vale<sup>5</sup>

**Resumo:** Esta pesquisa teve como objetivo verificar o processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos em unidades de atendimento no município de Coremas-PB. A pesquisa caracterizada como bibliográfica, qualitativa e exploratória, desenvolvida a partir de materiais publicadas em artigos, dissertações, sites, manuais, bem como leis e resoluções, que serviram de suporte para os resultados, além disso, foram coletadas informações junto a Secretária de Saúde do município, tendo como base um questionário previamente estruturado, bem como realizou-se algumas visitas às unidades de atendimento. De acordo com os dados coletados constatou-se que as etapas de manejo, tais como segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, bem como a coleta e transporte externo, acontecem de forma eficiente, o que demonstra a preocupação com o meio ambiente e com a saúde pública.

**Palavras-chave:** *Resíduos Odontológicos; Etapas de Manejo; Meio Ambiente; Saúde Pública.*

**Abstract:** This research had as objective verify the management process of dental waste units in the municipality of Coremas-PB. The research characterized as literature, qualitative and exploratory, developed from material published in articles, dissertations, websites, manuals, as well as laws and resolutions, information that would support the search results, else, information was collected through an interview with the health secretary of the municipality, based on a previously structured questionnaire. According to the interview it is found handling steps such as segregation, packaging, identification, internal transportation, temporary storage, treatment, external storage, as well as the collection and external transport, happen efficiently, demonstrating the concern for the environment and public health.

**Keywords:** *Dental waste; Handling steps; Environment; Public health.*

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 03/10/2017; aprovado em 30/06/2019.

<sup>1</sup> Mestre, Professora, UEPB, rhozeadm@hotmail.com;\*

<sup>2</sup> Mestre, Professora, UERN, mayaramunizoliveira@gmail.com;

<sup>3</sup> Pós-graduanda em Docência no Ensino Superior, Estudante, Belchior Consultoria & Projetos, marianafepessoa@gmail.com;

<sup>4</sup> Especialista em Gestão de Pessoas, Estudante, Faculdade Santa Maria, douglas-oliveira90@hotmail.com;

<sup>5</sup> Graduando, Estudante, UFPB, robsonlopes98@gmail.com.

## **INTRODUÇÃO**

As inúmeras atividades humanas promovem a geração de uma grande quantidade de resíduos, o que torna, conseqüentemente, um desafio para a administração dos municípios, sobretudo nos grandes centros urbanos, a destinação correta e segura de tais resíduos, haja vista que o descarte inadequado tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais, bem como a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Isso tem se tornado um problema agravante, principalmente no que se refere aos Resíduos dos Serviços de Saúde (BRASIL, 2006).

Para Leal (2012) os avanços tecnológicos, bem como a necessidade de precauções referentes à área de saúde e o aumento significativo no número de instituições públicas e privadas, contribuem para o acréscimo na geração de produtos no segmento de prestação de serviços, sobretudo no que diz respeito aos materiais descartáveis. As informações sobre os riscos relacionados a estes resíduos de certa forma obrigam um gerenciamento diferenciado, bem como a importância de pesquisas que investiguem soluções sobre tratamento e disposição final destes, ao passo que também promove no conhecimento relacionado ao manejo e contribuindo na criação de normas legisladoras.

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) são constituídos de resíduos que consideram divisões distintas geradas nas suas seções, dentre elas estão: material perfurocortante, contaminado com agentes biológicos; peças anatômicas; produtos químicos, tóxicos e materiais perigosos como solventes, quimioterápicos, produtos químicos fotográficos, formaldeído, radionuclídeos, mercúrio, vidros vazios, caixas de papelão, papel de escritório, plásticos descartáveis e resíduos alimentares (SEVERO, 2010).

Para Schenini et al., (2006) a manipulação, assim como a destinação final dos resíduos de serviço de saúde consiste num grande problema de saúde pública, haja vista a deficiência no manejo, separação e no destino correto dos mais variados tipos de lixos produzidos diariamente. É comum encontrar hospitais onde lixo, comida, roupas sujas e até mesmo as pessoas convivem no mesmo espaço. Nesse sentido, os resíduos que não estiverem bem acondicionados tornam-se grandes riscos de contaminação. Assim, é de fundamental importância que as pessoas que têm contato direto com o lixo utilizem equipamentos e vestimentas adequadas e, sobretudo, recebam treinamento adequado para a manipulação correta dos rejeitos.

Desse modo, as atividades odontológicas também produzem variados tipos de resíduos, principalmente pela variedade de materiais utilizados rotineiramente. Os resíduos de serviços de Odontologia assim como os hospitalares, oferecem riscos que, se bem gerenciados, não resultam em danos à saúde pública e ao meio ambiente. Da mesma forma como os resíduos gerados pela comunidade, o potencial de risco destes resíduos aumenta quando são manuseados de forma inadequada ou quando não

são devidamente acondicionados e descartados, principalmente em situações que favoreçam o contato direto com os agentes de risco no organismo (LEAL, 2012).

Frente ao exposto, o presente trabalho teve o intuito de responder o seguinte problema de pesquisa: Como ocorre o processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos em unidades de atendimento no município de Coremas-PB? Para tanto, esta pesquisa teve como objetivo verificar o processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos em unidades de atendimento no município de Coremas-PB.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Esse tópico aborda temas referentes à temática da pesquisa. Assim, o tópico a seguir trata sobre o gerenciamento de resíduos odontológicos.

### **Gerenciamento de resíduos odontológicos**

A Biossegurança é o conjunto de estudos e procedimentos relacionados à prevenção de riscos à saúde humana e ambiental, além de doenças infectocontagiosas, abrange também a relação profissional-paciente no meio ocupacional, questões referentes à saúde do trabalhador que lida diretamente na coleta e transporte dos resíduos de origem odontológica, bem como àqueles que subsistem dos resíduos. Uma vez não aplicadas devidamente, no que se refere à destinação final dos resíduos pode ocasionar a contaminação do meio ambiente o que compromete significativamente a saúde da população local (LEAL, 2012).

Segundo Gomes e Esteves (2012), os RSS constituem um grande problema para a sociedade, como também para o ambiente devido principalmente as suas características tóxicas e/ou patogênicas, o que, conseqüentemente tornaram-se preocupação mundial no que diz respeito ao seu correto gerenciamento, tornando impreterível que as normativas sejam cada vez mais restritivas na tentativa de garantir uma disposição final segura e adequada para esses resíduos sem comprometer a saúde pública como também o meio ambiente.

Dentre as inúmeras deficiências no gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde, pode ocorrer a segregação inadequada e a prática incorreta de manejo, o que contribui significativamente para o aumento da quantidade de resíduos contaminados, isso porque o contato dos resíduos comuns com os contaminados passa a ser considerados também infectados, aumentando os riscos tanto para os funcionários que os manuseiam quanto para a população (ANDRÉ et al., 2016). Os resíduos de serviços de saúde necessitam de cuidados redobrados em todas as suas fases de manejo desde a segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento até chegar à disposição final, em

detrimento dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos (BRASIL, 2006).

Conforme a RDC 306/04 da ANVISA, em seu Capítulo III, a questão do gerenciamento dos RSS é abordada como um conjunto de procedimentos de gestão, delineados e implementados, com bases científicas e técnicas, normativas e legais, para minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro e eficiente, garantindo a proteção dos trabalhadores, bem como a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

O Resíduo de Serviço de Saúde, em linhas gerais trata-se do resíduo gerado a partir de atividades exercidas por estabelecimento gerador que, em síntese, necessitam de processos diferenciados no manejo, exigindo ou não tratamento prévio para a disposição final (BRASIL, 2012). Os RSS são classificados em cinco grupos, de acordo com a característica principal do resíduo e potencial de risco, como apresenta na Tabela 1:

**TABELA 1:** Classificação dos RSS pelas resoluções da ANVISA RDC nº 306/2004 e do CONAMA nº 358/2005.

Grupo	Características
A	Biológico
B	Químico
C	Radioativo
D	Semelhante aos domiciliares e recicláveis
E	Perfurantes, cortantes e abrasivos

**FONTE:** Brasil (2012).

De acordo com a Resolução 358/2005 do CONAMA, os resíduos de serviços de saúde, estão divididos em: grupo A (A1, A2, A3, A4 e A5), que são os resíduos com a possível presença de agentes biológicos devido as suas características de maior virulência ou concentração, podendo inclusive apresentar risco de infecção; o grupo B engloba os resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade; já o grupo C, compreende 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) onde a reutilização é imprópria ou não prevista (BRASIL, 2005).

No grupo D estão inclusos os resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser comparados aos resíduos domiciliares e, finalmente o grupo E, que são os materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) dentre outros (BRASIL, 2005).

No grupo A, são mais frequentes os resíduos do subgrupo A4, que consiste em luvas, algodão e gases com sangue e saliva, elementos dentários, restos de tecidos etc.; no grupo B, os efluentes radiográficos, o mercúrio do amálgama, o chumbo e os metais pesados das películas radiográficas, os esterilizantes, desinfetantes e medicamentos; já no grupo D, estão papéis de receituários, embalagens de plástico e papel, metal, vidro, lixo de banheiro, guardanapos e papel toalha usados etc. no grupo E, as agulhas de anestesia e de sutura, lâminas de bisturi, as limas endodônticas, brocas e pontas diamantadas, fios ortodônticos, lixa e matriz de aço, entre outros materiais (LEAL, 2012).

O Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento que aponta e descreve as ações e fases relativas ao manejo de resíduos sólidos, como mostra o Quadro 1.

**QUADRO 1:** Fases de Manejo de Resíduos Sólidos.

<b>Fases de Manejo</b>	<b>Definição</b>
Segregação	Consiste em separar e colocar os resíduos nos locais estabelecidos, com cuidados específicos para evitar o manuseio indevido ou até mesmo o desprendimento.
Acondicionamento	É o ato de isolar o resíduo por meio de ensacamento ou engarrafamento.
Identificação	São símbolos que permitem o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, com informações sobre o correto manejo do material.
Transporte Interno	Trata-se da retirada e da movimentação dos resíduos no estabelecimento, o traslado dos resíduos do ponto de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou externo para a coleta.
Armazenamento Temporário	Local destinado ao acondicionamento dos resíduos, de fácil acesso para o sistema de coleta.
Tratamento	Aplicação de métodos, técnicas ou até mesmo processos que reduzam ou eliminem os riscos de contaminação, evitando danos ocupacionais ou ao meio ambiente.
Armazenamento Externo	Refere-se ao local destinado ao depósito de resíduos do grupo D não recicláveis, onde encontram-se containers devidamente identificados e tampados até a coleta realizada pelo Serviço de

	Limpeza Urbana – SLU.
Coleta e Transporte Externos	É a retirada e traslado dos resíduos do armazenamento externo até o local de tratamento ou destinação final de resíduos.

**FONTE:** Brasil (2012). Adaptado pelo Autor.

Nesse sentido André et al. (2016) mencionam o grande desafio para os gestores de hospitais ou unidades de saúde no correto gerenciamento dos RSS isso porque, além das questões ambientais referentes a todo e qualquer tipo de resíduo, há também uma preocupação maior no sentido de controlar infecções em ambientes hospitalares, bem como os riscos tanto para a saúde ocupacional quanto para a saúde pública.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado nas unidades básicas de atendimento odontológico, coordenadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Coremas-PB, localizada na microrregião de Piancó, com população estimada, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2016) de aproximadamente 15.149 habitantes. Segundo dados do Censo de 2010 do IBGE, 3.730 residem na zona rural, 11.419 residem na zona urbana, numa extensão territorial de 379.493 km<sup>2</sup>.

O Índice de Desenvolvimento Urbano (IDH) do município é de 0,592 o classificando como 89º no ranking estadual em 2013 e 4.331º a nível nacional, com base em dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, que segundo Godoi et al., (2006, p. 50), “começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano”. Nesse sentido, esse estudo utilizou a técnica exploratória, desenvolvida a partir de materiais publicadas em artigos, dissertações, sites, manuais, bem como leis e resoluções. As informações e visitas que deram suporte à pesquisa foram coletadas e realizadas entre os meses de setembro a dezembro do ano de 2016.

O sujeito da pesquisa que forneceu informações na fase empírica desse estudo foi a Secretária de Saúde do município de Coremas-PB. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas, tal instrumento teve como base o estudo de Hidalgo et al., (2013). O questionário foi aplicado pessoalmente com a Secretária de Saúde, respeitando horário, data e local indicado pela respondente. Dessa forma os dados foram coletados no mês de setembro de 2016, além disso foram realizadas algumas visitas às unidades de atendimento afim de averiguar a veracidade das informações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Odontologia como profissão da área de saúde também gera uma quantidade considerável de resíduos, principalmente dos grupos A, B, D e E, uma vez gerados, se não tiverem o gerenciamento adequado serão originados inúmeros problemas tanto de saúde pública quanto ambiental. Desse modo, no município de Coremas há um total de 7 postos de atendimentos odontológicos e um profissional de odontologia para cada unidade de saúde, resultando em 7 dentistas, que realizam uma média de 280 atendimentos semanais. Pode ser constatado através das visitas in loco que, em cada posto de atendimento são coletados, uma média de 10 kg semanalmente, logo a quantidade de resíduos gerada mensalmente fica em torno de 280 kg, vale salientar que a coleta acontece semanalmente e a SERQUIP, empresa especializada em gestão de resíduos industriais e hospitalares, é responsável pela realização da coleta do lixo odontológico no município.

De acordo com os dados coletados, todas as fases de manejo dos resíduos são realizadas com bastante cuidado. De modo que há o descarte ideal e separação de materiais no próprio local de geração, ou seja, a segregação. O Acondicionamento acontece por meio de recipientes adequados e com capacidade ideal para a quantidade de resíduos gerados. Com relação à identificação há a preocupação de fazer as anotações satisfatórias e legíveis em cada tipo de conteúdo. No que se refere ao transporte interno, os resíduos ficam armazenados temporariamente numa espécie de pequenos depósitos em cada unidade de PSF, até que sejam coletados pelos funcionários da SERQUIP, que por sua vez, utilizam equipamentos adequados para o transporte e armazenamento temporário. A secretária mencionou ainda a preocupação com o tratamento dos resíduos na própria unidade odontológica, haja vista o risco de contaminação através do manuseio incorreto. A Figura 1 apresenta o recipiente onde são descartados os materiais perfurocortantes de uma das unidades de saúde em estudo. A caixa é resistente à ruptura ou vazamento e possui a devida identificação do resíduo que será descartado.

**FIGURA 1: Caixa para resíduos perfurocortantes, descartados logo após o uso.**



**FONTE:** Dados da pesquisa (2016).

Os resíduos odontológicos são armazenados em bombonas como mostra a figura 2, que ficam alocadas na parte externa da Unidade de Saúde, para depois serem coletados e levados ao destino final.

**FIGURA 2:** Bombona onde são depositados os resíduos odontológicos.



**FONTE:** Dados da pesquisa (2016).

Em relação à etapa de armazenamento externo, coleta e transportes externos, é responsabilidade da própria empresa de coleta, isso porque, realiza a coleta nos postos de atendimento, e se encarregam da destinação final, tudo em consonância com as normas expressas na lei como apresenta na figura 3, as bombonas com os resíduos para serem coletados pela SERQUIP.

**FIGURA 3:** Armazenamento Externo dos resíduos odontológicos.



**FONTE:** Dados da pesquisa (2016).



Todas as etapas do gerenciamento dos resíduos são realizadas com bastante presteza, a fim de garantir a segurança dos pacientes, funcionários e dos profissionais envolvidos no processo, como acrescentam Oliveira et al., (2013) que os principais fatores que influenciam no gerenciamento dos RSS são amplos e bastante complexos, pois enfatizam a necessidade de capacitação dos funcionários para a realização do correto e adequado manejo dos resíduos.

Nessa perspectiva, o estudo proporcionou a compreensão do processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos em unidades de atendimento no município de Coremas-PB, demonstrando, assim, a importância do manejo adequado desse tipo de resíduo, e a preocupação em evitar inúmeros riscos de exposição, bem como impactos à saúde da população.

## **CONCLUSÕES**

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSSS, quando gerenciados incorretamente, constituem de riscos ao ambiente e à vida, principalmente por suas características biológicas, químicas e físicas. De modo que implantar políticas de correto gerenciamento de resíduos nos diversos estabelecimentos de saúde, torna-se de grande importância, no sentido da produção da saúde humana e da qualidade de vida do meio ambiente (CORRÊA et al., 2007).

Os consultórios odontológicos geram resíduos com características de periculosidade, e o seu manejo inadequado pode ocasionar danos irreparáveis tanto ao meio ambiente quanto à saúde pública. A secretaria de saúde do município demonstrou bastante responsabilidade com as etapas de manejo dos resíduos, assim como a conscientização por parte dos servidores que é deveras importante, isso por que iniciativas corretas fazem toda diferença, tanto para as unidades básicas de saúde, que serão ambientes mais protegidos, quanto para servidores e pacientes, garantindo a segurança e a minimização de perigos da exposição à saúde humana, o que é significativamente positivo para a cidade de Coremas-PB.

Assim, as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, e a coleta e transporte externo, são todas desenvolvidas de forma satisfatória, demonstrando a preocupação com o correto manejo dos resíduos odontológicos, garantindo a eficiência no gerenciamento.

Desse modo é de fundamental importância que os gestores governamentais bem como das instituições de saúde, vejam a necessidade de consciência para implantar políticas públicas voltadas para os resíduos de serviços de saúde, uma vez que é importante compartilhar responsabilidades entre governo e sociedade.

Como sugestão para futuras pesquisas, visualizamos a possibilidade de ser realizada investigação em outras cidades e ainda identificar o processo de trabalho das empresas coletoras.

## **REFERÊNCIAS**

- [1] 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. *Revista de Engenharia Sanitária Ambiental*. Vol. 21, nº 1. Jan/ Mar 2016.
- [2] BRASIL. Procuradoria Geral da República. Secretaria - Geral Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde da Procuradoria Geral da República. -. Brasília: PGR/SSI-Saúde/SA, 2012. 96 p. il.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- [4] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos de serviço de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União* abr 2005; Seção 1.
- [5] CORRÊA, L. B., LUNARDI, V. L., DE CONTO, S. M., O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviço de saúde em vivências práticas. *Ver. Brás. Enferm.*, Brasília, 2007.
- [6] DEEPASK. O mundo e as cidades através de gráficos e mapas. IDH Municipal: Veja Índice de Desenvolvimento Humano por cidade do Brasil - COREMAS, PB. Disponível no link <<http://www.deepask.com/goes?page=coremas/PB-Veja-o-IDH-Municipal---indice-de-desenvolvimento-humano---do-seu-municipio>>. Acesso 22 jul. 2016.
- [7] GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. A pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva 2006.
- [8] GOMES, L.P. & ESTEVES, R.V.R. (2012). Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 413-420.

[9] HIDALGO, L. R. C; GARBIN, A. J. I; ROVIDA, T. A. S; GARBIN, C. A. S; (2013). Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público. Revista de Odontologia UNESP, Araçatuba, SP. Vol 42, n. 4, p. 243-250.

[10] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2016. Cidades. Disponível no link <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=250480>>. Acesso no dia 08 fev. 2017.

[11] LEAL; C. A. G. Estudo da percepção do profissional quanto a biossegurança no gerenciamento de resíduos odontológicos no município de Valença-RJ/ Carmen Angela Guimarães Leal. – Rio de Janeiro, 2012. xv, 237 f.: il.; 30 cm. Dissertação (mestrado) – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, Pós-Graduação Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas, 2012.

[12] MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 306, de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. 2004.

[13] OLIVEIRA, A.; PANDOLFO, A.; MARTINS, M.S.; GOMES, A.P.; DAL MORO, L. (2013). Gestão de resíduos de serviços de saúde: avaliação dos procedimentos adotados no hospital da cidade de Guaporé - RS. *Holos*, Natal, v. 2, p. 251-260.

[14] SCHENINI. P. C.; BRINCKMANN. G. J.; SILVA. F. A. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: estudo de caso no Hospital Universitário da UFSC. In: XIII Simpósio de Engenharia de Produção. 2006, Bauru, SP.

[15] SEVERO. E. A. (2010). Análise do gerenciamento ambiental nos hospitais de Caxias do Sul - RS. Dissertação de Mestrado, Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, Caxias do Sul, RS, Brasil.

