

**XI SILUBESA*****Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental****28/03 a 02/04/2004 - Natal - Rio Grande do Norte - Brasil*

III-095 – TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO RIO GRANDE DO NORTE

Emília Margareth de Melo Silva (1)

Engenheira Sanitarista pela UFMT. Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela UFRN e Técnica em Saneamento pelo CEFET/RN.

Endereço⁽¹⁾: Rua Dr. Orlando de Azevedo, 2027 – Capim Macio - Natal - RN - CEP: 59082-050 - Brasil - Tel: (84) 217-0225

e-mail emilia.margareth@bol.com.br

RESUMO

A crescente geração dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSSS) está associada ao aumento de consumo de produtos descartáveis nas clínicas e hospitais em todo o mundo. O que representa o aumento de volume no descarte final destes resíduos.

Este trabalho contempla dados relacionados ao tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde em alguns municípios no estado do Rio Grande do Norte. Foram avaliados os resultados obtidos em 34 municípios. Estes demonstram como estão sendo tratados e descartados os RSSS em diversas unidades de saúde no Estado.

Neste estudo foi possível realizar uma avaliação das diferentes maneiras de se tratar e destinar os Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde, de acordo com a realidade local de cada município pesquisado e as características de cada região a que pertence.

O objetivo principal é avaliar e apresentar as condições de tratamento e descarte final dos RSSS, e através disso, propor ações que torne possível o gerenciamento adequado desses resíduos, e que assegure a proteção à saúde pública, e conseqüentemente, minimize os riscos de contaminação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde, Tratamento, Destino Final, Gerenciamento.

INTRODUÇÃO

De acordo com SCHNEIDER et al (2001) no Brasil, na maioria dos municípios, os RSSS não recebem nenhum tipo de tratamento especial. Não existe no país um consenso de qual seria a melhor maneira de tratamento desses resíduos. Os dados obtidos neste estudo comprovam esta realidade.

A falta de dados a respeito da situação dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSSS) no Rio Grande do Norte fez com que fosse necessária a realização de um diagnóstico para a obtenção de dados reais. Através do diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos realizado no Estado, que contou com a participação de 34 municípios dos 167 municípios existentes, totalizando cerca de 70% da população do Rio Grande do Norte, pôde-se ter uma idéia de como se encontra o cenário atual referente ao tratamento e descarte desse tipo de resíduo.

Os municípios pesquisados foram: Acari, Açu, Angicos, Apodi, Areia Branca, Baraúnas, Caicó, Canguaretama, Caraúbas, Ceará-Mirim, Currais Novos, Extremoz, Goianinha, Guamaré, Jardim do Seridó, João Câmara, Jucurutu, Macaíba, Macau, Mossoró, Natal, Nova Cruz, Parelhas, Parnamirim, Pau dos Ferros, Pedro Avelino, Santa Cruz, Santo Antônio, São Gonçalo do Amarante, São José de Mipibu, São José do Campestre, São José do Seridó, São Miguel e

São Paulo do Potengi.

Os Resíduos resultantes das atividades exercidas por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde conhecidos como Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSSS), aparecem como componentes representativos dos Resíduos Sólidos Urbanos, pelo fato de apresentarem grande risco à saúde pública e ao meio ambiente.

No Rio Grande do Norte, como na maioria dos estados brasileiros, estes resíduos, que apresentam um potencial de contaminação expressivo, não têm merecido grande atenção no que se refere a seu tratamento e destino final.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar este trabalho foram analisados dados coletados no Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos Urbanos no estado do Rio Grande do Norte realizado por SILVA et al (2001), e dados do Censo 2000 e ainda dados recentes do SUS (Sistema Único de Saúde).

Foram levantados dados por meio de questionários, visitas técnicas nas unidades de saúde mais importantes das sedes municipais, informações de funcionários de algumas unidades, e registros fotográficos dos seus respectivos destinos finais, bem como filmagens em todos os municípios participantes da pesquisa.

RESULTADOS OBTIDOS

As tabelas 1, 2, 3 e 4 apresentam dados por município pesquisado sobre a coleta diferenciada dos RSSS, a quantidade de resíduos produzidos e o destino desses resíduos. Se os mesmos são destinados em lixões ou vazadouros a céu aberto, valas hospitalares (sépticas), aterros controlados, queimados em queimadores rudimentares ou se têm outro tipo de destinação.

Tabela 1: Situação dos Resíduos de Saúde nos municípios da região Leste Potiguar.

Municípios	Existe coleta diferenciada para o lixo de saúde	Quantidade de lixo produzida pelos serviços de saúde/dia	Destino final do lixo de serviços de saúde				
			Lixão/vazad. a céu aberto	* Vala hospitalar	Aterro controlado	Queimador rudimentar	Outros
Macaíba	Não	NI	X	--	--	--	--
Canguaretama	Sim	NI	X	--	--	--	--
Ceará-Mirim	Sim	0,3 ton	X	--	--	--	--
Extremoz	Sim	1,0 ton	--	X	--	--	--
Goianinha	Não	NI	--	X	--	--	--
São Gonçalo do Amarante	Sim	0,25 ton	X	--	--	--	--
Natal	Sim	6,0 ton	--	X	--	--	--
Parnamirim	Sim	0,5 ton	--	X	--	--	--
São José de Mipibu	Sim	0,2 ton	X	--	--	--	--

NOTA: * vala hospitalar localizada no lixão.

NI - Não Informou

Dos nove municípios pesquisados na região Leste Potiguar apenas dois, Macaíba e Goianinha, possuem coleta diferenciada para os RSSS. É nesta região que se localiza Natal, a capital do Rio Grande do Norte, onde a geração de

RSSS chega a 6,0 ton/d.

Os municípios de Natal, Parnamirim, Extremoz e Goianinha destinam os resíduos provenientes dos serviços de saúde em valas sépticas, porém estas são precariamente operadas, havendo queima do material e ficando abertas a mercê de animais, como cavalos, vacas, porcos e urubus.

Os demais municípios da região descartam estes resíduos em lixões a céu aberto, juntamente com os resíduos domésticos.

Tabela 2: Situação dos Resíduos de Saúde nos municípios da região Agreste Potiguar.

Municípios	Existe coleta diferenciada para o lixo de saúde	Quantidade de lixo produzida pelos serviços de saúde/dia	Destino final do lixo de serviços de saúde				
			Lixão/vazad. a céu aberto	* Vala hospitalar	Aterro controlado	Queimador rudimentar	Outros
João Câmara	Sim	0,5 ton	X	--	--	--	--
Nova Cruz	Sim	0,78 ton	X	--	--	--	--
São José do Campestre	Não	NI	X	--	--	--	--
Santa Cruz	Sim	0,5 ton	--	X	--	--	--
Santo Antônio	Sim	0,05 ton	X	--	--	--	--
São Paulo do Potengi	Sim	0,28 ton	--	X	--	--	--

NOTA: * Vala hospitalar localizada no lixão.

NI- Não Informou

Foram 06(seis) municípios estudados na região Agreste potiguar. A exceção de São José do Campestre, os demais municípios apresentam coleta diferenciada dos RSSS. Nos municípios de Santa Cruz e São Paulo do Potengi estes resíduos são descartados em valas sépticas. No entanto, estas valas são mal operadas, ficando os resíduos expostos por longo tempo. Em um dos municípios foi verificada a presença de crianças na vala hospitalar. Os demais municípios destinam os RSSS em lixões a céu aberto sem qualquer controle.

Tabela 3: Situação dos Resíduos de Saúde nos municípios da região Central Potiguar.

Municípios	Existe coleta diferenciada para o lixo de saúde	Quantidade de lixo produzida pelos serviços de saúde/dia	Destino final do lixo de serviços de saúde				
			Lixão/vazad. a céu aberto	* Vala hospitalar	Aterro controlado	Queimador rudimentar	Outros
Acari	Sim	0,2 ton	--	X ⁽¹⁾	--	X	--
Angicos	Não	0,5 ton	--	X	--	X	--
Caicó	Sim	0,6 ton	--	--	--	X	--
Currais Novos	Sim	0,5 ton	--	X	--	--	--
Guamaré	Sim	0,03 ton	X	--	--	--	--
Jardim do Seridó	Sim	NI	X	--	--		--
Macau	Não	0,12 ton	--	--	--	X	--
Parelhas	Sim	0,1 ton	--	--	--	X ⁽²⁾	--
Pedro Avelino	Sim	0,75 ton	X	--	--	--	--
São José do Seridó	Sim	0,02 ton	X	--	--	--	--

NOTA: * Vala hospitalar localizada no lixão;

(1) Vala hospitalar localizada no terreno da usina - fora do lixão;

(2) Resíduo é queimado em recipiente ao ar livre;

NI - Não Informou.

Para a região Central Potiguar foram selecionados 10(dez) municípios representativos. Destes, apenas os municípios de Angicos e Macau não possuem coleta diferenciada dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde.

Os municípios de Guamaré, Pedro Avelino, Jardim do Seridó e São José do Seridó destinam os seus resíduos oriundos dos serviços de saúde em lixões.

Angicos e Currais Novos descartam os RSSS em valas sépticas. Vale salientar que o município de Acari é o único que realiza o descarte desses resíduos em valas sépticas com placas de identificação, nas imediações da usina de triagem localizada fora da área do lixão (foto 1).

Esta região se caracteriza pela presença de queimadores rudimentares para tratar os resíduos e posterior descarte das escórias em lixões. É muito comum nesta região o uso deste método totalmente ultrapassado.. Acari, Angicos, Caicó, Macau e Parelhas são municípios que utilizam queimadores, e que geralmente se localizam dentro dos terrenos das unidades de saúde (foto 2).

Em Acari e Caicó foi verificada a presença de Placentários (cemitérios de placentas). Estes locais são muito utilizados em pequenos municípios para o destino final das placentas oriundas das maternidades e hospitais. (foto 3)

Tabela 4: Situação dos Resíduos de Saúde nos municípios da região Oeste Potiguar.

Municípios	Existe coleta diferenciada para o lixo de saúde	Quantidade de lixo produzida pelos serviços de saúde/dia	Destino final do lixo de serviços de saúde				
			Lixão/vazad. a céu aberto	Vala hospitalar	Aterro controlado	Queimador rudimentar	Outros
Mossoró	Sim	0,89 ton	--	X ⁽¹⁾	--	--	--
Açu	Não	NI	X	--	--	--	--
Areia Branca	Sim	0,1 ton	--	X ⁽²⁾	--	--	--
Apodi	Sim	0,25 ton	--	X ⁽²⁾	--	--	--
Baraúna	Não	NI	X	--	--	--	--
Caraúbas	Não	NI	X	--	--	--	--
Jucurutu	Não	0,1 ton	X	--	--	--	--
Pau dos Ferros	Não	1,0 ton	X	--	--	--	--
São Miguel	Não	0,5 ton	X	--	--	--	--

NOTA: (1) Vala hospitalar localizada fora do lixão (em área reservada);

(2) Vala hospitalar localizada no lixão;

NI - Não Informou.

Na região Oeste Potiguar foram estudados 09(nove) municípios. Apenas 03(três) municípios, Mossoró, Areia Branca e Apodi fazem a coleta diferenciada dos resíduos gerados nos serviços de saúde. A maioria deles destina estes resíduos para lixões a céu aberto.

Os municípios de Areia Branca e Apodi colocam os Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde em valas hospitalares. Mossoró faz o mesmo, porém mantém uma área reservada e identificada com placa para as valas fora do lixão (foto 4).

Em Areia Branca foi constatada a colocação da cal nas valas, evitando os odores e acelerando o processo de decomposição dos resíduos.



Foto 1: Vala séptica no município de Acari.



Foto 2: Queimador rudimentar em Macau.



Foto 3: Cemitério de Placenta em Caicó.



Foto 4: Placa de identificação em Mossoró.

A coleta diferenciada dos resíduos de serviços de saúde ocorre em 68,75% dos municípios pesquisados no estado do Rio Grande do Norte. Os valores da coleta diferenciada para os RSSS por região dentro do Estado são: região Leste Potiguar 77,78%, região Agreste Potiguar 83,33%, região Central Potiguar 77,78% e região Oeste Potiguar 37,50% (gráfico 1).

O gráfico 2 apresenta os resultados percentuais obtidos sobre a destinação final dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde por região. Na região Leste Potiguar 55,56% dos municípios destinam os RSSS em lixões e 44,44% em valas sépticas. A região Agreste Potiguar apresenta valores iguais de 50,00% para o descarte em lixões e valas sépticas. Para a região Central Potiguar os valores são diferentes sendo 40,00% dos municípios descartam os resíduos de saúde em lixões, apenas 10,00% em valas, 30,00% em queimadores rudimentares e 20,00% utilizam valas e queimadores. A região Oeste Potiguar aparece com 66,67% dos municípios que realizam o descarte dos RSSS em lixões e 33,33% em valas sépticas (gráfico 1).

No gráfico 3 pode-se verificar que a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde é realizada em 52,94% dos municípios em lixões a céu aberto, existindo em 32,36% dos municípios a disposição em valas sépticas. E em 8,82% dos municípios envolvidos na pesquisa, os Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde são tratados em queimadores rudimentares e, os resíduos últimos (escórias) destinados a lixões. Em 5,88% existe a utilização de valas e queimadores rudimentares para o tratamento e descarte final.

Figura 1: Coleta diferenciada dos resíduos sólidos dos serviços de saúde por região no Rio Grande do Norte.

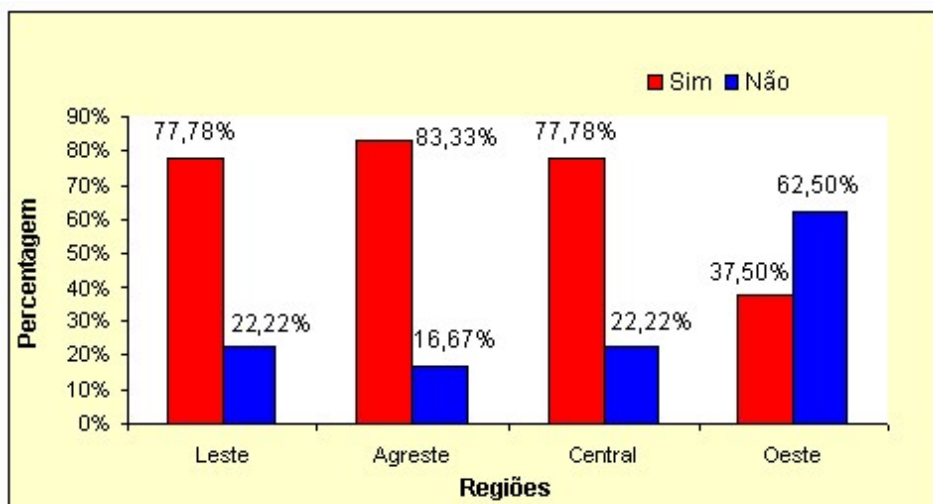


Figura 2: Destino Final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde por região no Rio Grande do Norte.

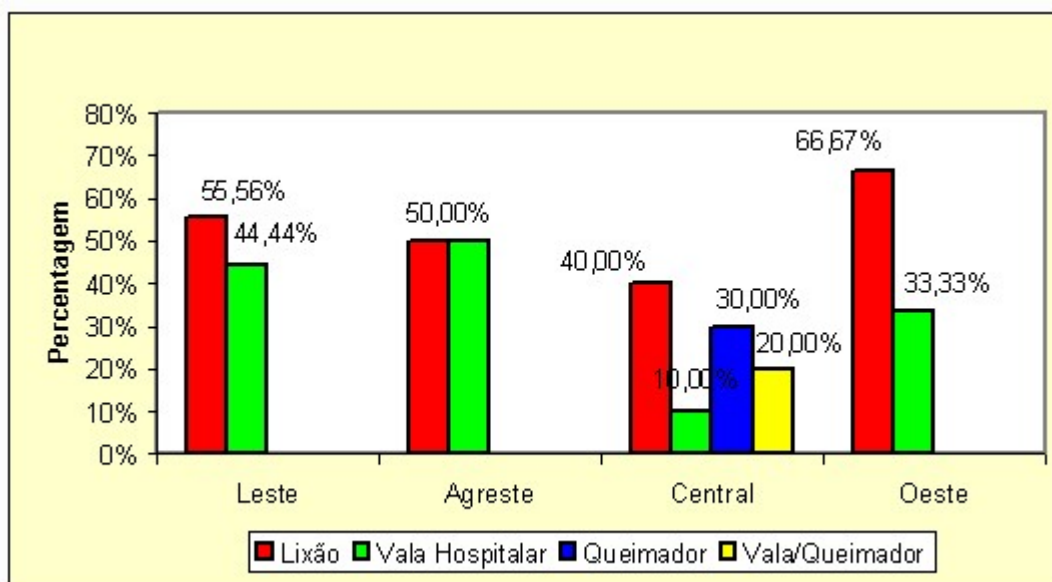
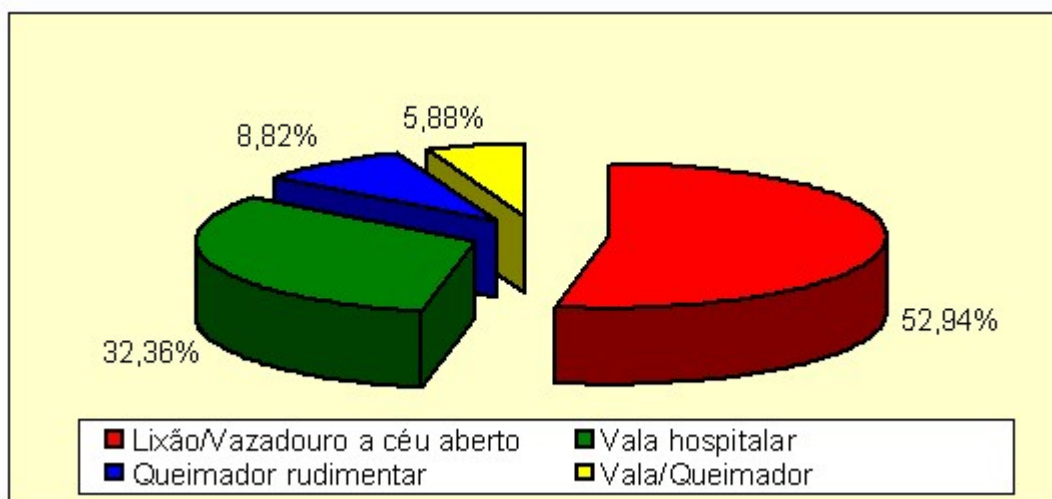


Figura 3: Destino Final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde no Rio Grande do Norte.



CONCLUSÕES

Apesar de 32,36% dos municípios adotarem soluções sanitariamente adequadas, destinando seus resíduos oriundos das unidades de saúde em valas sépticas, estas por sua vez apresentam problemas operacionais, ocorrendo queima e permanecendo um longo período a céu aberto, transformando-se em verdadeiros lixões.

Ressalta-se a situação da destinação final dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde, onde mais de 50% desses resíduos são diretamente encaminhados para os lixões, sem nenhum tratamento prévio. Condena-se a utilização de queimadores rudimentares para o tratamento desses resíduos. Propõe-se a substituição desse sistema por valas sépticas bem operadas e/ou incineradores instalados em municípios que possam manter um sistema consorciado para o tratamento dos RSSS.

Recomendam-se ações, através de cursos e palestras nos hospitais e clínicas de saúde que orientem no sentido de manejo e o gerenciamento adequado desses resíduos, garantindo a proteção à saúde pública e minimizando os riscos de contaminação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DATASUS. *Informações sobre Saúde*. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/>.
2. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Censo 2000*: resultados (município por município). Disponível em: < <http://www.ibge.org.br/> >.
3. SCHNEIDER, V. E. et al. Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. CLR Balieiro. São Paulo, 2001.
4. SILVA, E. M. M. & et al. Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos no Estado do Rio Grande do Norte. (MMA e IDEMA/RN). Natal, 2001.
5. SILVA, E. M. M. & et al. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde no Rio Grande do Norte. Anais... 10º SIMPÓSIO ENaSB/SILUBESA (Encontro Nacional de Saneamento Básico e Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental). Braga/Portugal, de 16 a 19 de setembro de 2002.