

ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE URUTAÍ, GOIÁS, BRASIL

Aline Sueli de Lima Rodrigues¹, Adriano Antonio Bastos², Guilherme Malafaia³

¹Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí e Pesquisadora do Núcleo de Pesquisas em Ciências Ambientais e Biológicas (NPCAB). Urutaí, GO – Brasil. e-mail: rodriguesasl@yahoo.com.br

²Tecnólogo em Gestão Ambiental.

³Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Urutaí e Pesquisador do Núcleo de Pesquisas em Ciências Ambientais e Biológicas (NPCAB). Urutaí, GO – Brasil.

RESUMO

A problemática da falta de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) é uma realidade presente em grande parte dos municípios brasileiros. Entretanto, as informações inerentes à geração de RSS em unidades de saúde de pequeno porte ainda são pouco conhecidas. O presente trabalho teve como objetivo estabelecer as principais características de geração e gerenciamento da referida classe de resíduos no âmbito da Unidade Básica de Saúde do município de Urutaí, Estado de Goiás. Por meio de pesagens da massa residual produzida na unidade estudada obteve-se as informações necessárias à obtenção das especificidades da rotina local de geração de RSS. Verificou-se que os RSS classificados no grupo E (Resolução RDC ANVISA nº 306/04) representam a maior parte dos resíduos potencialmente contaminados gerados na unidade de saúde estudada e ainda que há maior geração de resíduos do grupo D, os quais são passíveis de reciclagem. Constatou-se ainda a existência de inadequações relacionadas ao gerenciamento da categoria residual focada na pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: *lixo hospitalar, geração de resíduos, Unidade de Saúde.*

ANALYSIS OF MEDICAL WASTES MANAGEMENT OF PRODUCED IN THE PRIMARY CARE UNIT OF THE URUTAÍ, GO, BRAZIL

ABSTRACT

The issue of lack of medical wastes management is a reality in most Brazilians municipalities. However, the information related to the medical wastes management in the small units of health are still poorly known. This study aimed to establish the main characteristics of generation and management of the medical wastes in the Primary Care Unit of the Urutaí, Goiás. By weighing the residual mass produced in this sample was obtained the information necessary for obtaining the specific location of the routine generation of medical wastes. It was found that the medical wastes from group E represent the most potentially contaminated wastes generated in the health unit investigated and that there is a higher wastes generation from group D, which are likely to recycling. It was further observed that there are inadequacies related to management the residual category focused on the research.

KEYWORDS: *solid medical wastes, wastes generation, Basic Health Unit*

INTRODUÇÃO

A geração e a destinação final de resíduos oriundos de atividades humanas se apresentam como algumas das preocupações mais relevantes do mundo contemporâneo. De acordo com Barreira & Philippi Jr (2005), a produção de resíduos é um dos grandes exemplos atual e falho modelo econômico tendo se tornado um dos maiores desafios a ser enfrentado pelas diversas esferas administrativas, ambientais e pela sociedade. Nem mesmo a enorme gama de conhecimentos adquiridos no campo técnico-científico ao longo do último século foi capaz de apontar uma solução definitiva para os prejuízos causados pelo mau gerenciamento de nossos resíduos. Para Ferreira (1995), a civilização humana chegaria ao limiar dos anos 2.000 como a civilização dos resíduos, e seria marcada pelo desperdício e pelas contradições de um desenvolvimento industrial e tecnológico sem precedentes em sua história, o que sem dúvidas, se confirmou.

O aumento do poder de produção, evidenciado mais fortemente a partir da segunda metade do século XVI, trouxe consigo uma inegável extrapolação dos padrões de consumo para a maioria dos povos do planeta. Entretanto, a modificação dos hábitos de produção e de consumo não se embasou na ética da preservação ambiental. No Brasil, aliado à crescente quantidade residual produzida cotidianamente em todo o território nacional, destaca-se o fato de que a maioria dos municípios brasileiros, não conta com estruturação física adequada à recepção e/ou separação de rejeitos sólidos, o que torna a discussão acerca deste tema ainda mais urgente e acirrada, uma vez que se trata de um problema que pode afetar diretamente a saúde pública.

Dentre os diversos tipos de resíduos gerados diariamente, há um grupo que, pelo seu potencial de periculosidade, requer maior atenção e cuidado; são os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde ou, simplesmente, Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Há, na literatura, inúmeras definições para essa categoria de resíduos, porém, de acordo com Andrade (1997), os RSS são aqueles efetiva ou potencialmente contaminados, provenientes dos vários serviços médicos cujas características podem determinar perigo à saúde ou ao meio ambiente, quando imprópriamente tratados, armazenados transportados ou destinados.

A classificação dos RSS deu-se pela primeira vez no Brasil com a Resolução nº 05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1993). Nesta resolução os RSS eram separados em quatro categorias (A, B, C e D). Posteriormente, o próprio CONAMA estabeleceu diretrizes para o gerenciamento destes resíduos através da Resolução CONAMA nº 283 de 2001 (Silva & Hoppe, 2005). Philippi Jr. *et al.* (2004) dividem ainda os RSS em três subcategorias. São elas: o lixo hospitalar não-séptico ou domiciliar, séptico e especial. Os resíduos não sépticos são aqueles gerados nos setores dos estabelecimentos de saúde em que não há risco de contaminação como, por exemplo, na parte administrativa. Já os resíduos sépticos, são gerados nas áreas onde existe contato com o paciente. E, por fim, o lixo especial é aquele cujos materiais de sua composição são oriundos dos setores da unidade onde há tratamento por meio de medicina nuclear, quimioterapia, radiologia e radioterapia.

Neste trabalho utilizou-se como referência para a classificação dos RSS, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 306 do ano de 2004, que classifica os RSS em cinco grupos (ANVISA, 2004). São eles: grupo A (resíduos com a possível presença de agentes biológicos); grupo B (resíduos contendo substâncias químicas); grupo C (descartes que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear); grupo D (resíduos que não apresentam risco químico, biológico ou radiológico, sendo assim, semelhantes aos resíduos domiciliares) e grupo E (materiais perfurocortantes ou escarificantes).

É sabido que a existência de rejeitos provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços no âmbito da saúde, quer sejam estes públicos ou privados, acompanha o histórico de amplitude populacional e cresce paralelamente à melhoria nas condições sociais do país. Entretanto, como destacam Machado & Moraes (2003), no que diz respeito aos RSS, é facilmente notada uma deficiência de conhecimentos tecnicamente fundamentados para o manejo e o trato desta classe de resíduos.

De acordo com a ABRELPE (2007), são geradas por dia no país aproximadamente 1.059 toneladas de RSS, das quais apenas cerca de 340 são tratadas. Tais valores expressam a necessidade da existência de eficientes Programas ou Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), conforme proposto pelos principais órgãos públicos deliberativos responsáveis pelo setor. O PGRSS pode ser definido como um documento técnico, elaborado segundo normas científicas e embasamento legal, que descreve as etapas inerentes ao manejo dos resíduos sólidos, desde a segregação até a destinação final. Nele devem estar contidos os principais aspectos relacionados aos RSS, assim como ações de proteção à saúde e ao meio ambiente (Garcia & Zanetti-Ramos, 2004).

Para a ANVISA a obrigatoriedade de gerenciar os próprios resíduos existe para todos os geradores de RSS, contudo, a inexistência ou a inadequação de PGRSS ainda é algo passível de preocupação na maior parte dos municípios do território brasileiro, pois muitos dos problemas ambientais e/ou de saúde pública relacionados a esta categoria de resíduos devem-se a tal fato. Segundo Testacicca (2009), um PGRSS tem como objetivos principais o controle de riscos para a saúde humana e a facilitação da aplicabilidade das etapas de manejo previstas legalmente.

Quando se menciona os RSS é sabido que, sobretudo, nas cidades localizadas no interior do Brasil há uma grande carência no cumprimento das normas legais. As maiores dificuldades nesse sentido estão relacionadas à falta de material humano com as qualificações necessárias para lidar cotidianamente com questões ligadas a tais resíduos. Dentre essas, a dificuldade de gerenciar os RSS com embasamento legal e responsabilidade social destacam-se das demais. Além disso, ausência de fiscalização contínua e eficiente, é sem dúvida um agravante no cenário atual dos resíduos hospitalares em muitas unidades de saúde brasileiras.

O desenvolvimento de trabalhos que objetivem elucidar algumas das variáveis existentes em torno da temática dos RSS se faz necessário, pois permite que o mundo acadêmico cumpra com um de seus papéis mais fundamentais: o de informar. Assim, o presente estudo teve por objetivo analisar o panorama de geração e gerenciamento dos RSS gerados no âmbito da unidade básica de saúde (UBS) do município de Urutaí-GO, observando a rotina de geração e coleta de RSS

na unidade, verificando suas principais características e forma de armazenamento e descarte e, analisando seu potencial de reciclagem.

METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido na UBS de Urutaí-GO, localizada à Rua São Paulo S/N, Setor Central. A UBS possui uma área construída de aproximadamente 4.320m². Atualmente a UBS abriga a Secretaria Municipal de Saúde (SMS), o Núcleo Municipal de Vigilância Epidemiológica e Combate aos Vetores (NVE/CV), um ambulatório, onde são realizados procedimentos de baixa e média complexidade e, ainda, dois programas assistenciais na área da saúde: o Programa de Saúde da Família e Estratégia de Saúde Bucal (PSF/ESB) e o Programa dos Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

A pesquisa consistiu em um estudo de caso exploratório e descritivo da geração de resíduos na USB. Para um melhor desenvolvimento do trabalho, o mesmo foi dividido em duas etapas. A primeira consistiu na coleta, segregação e pesagem dos resíduos sólidos, e a segunda na observação das práticas de gerenciamento dos RSS gerados na UBS. Todas as questões éticas necessárias ao desenvolvimento de pesquisas foram cumpridas, conforme regulamenta a Resolução CNS 196/96. Além disso, a coleta de dados dentro da UBS foi permitida mediante a assinatura de um Termo de Autorização pelo diretor responsável pela unidade de saúde na época do estudo.

Os dados obtidos na primeira etapa dessa pesquisa foram coletados nos dezesseis cômodos do prédio da USB onde havia geração significativa de resíduos, já que algumas instalações do complexo não estavam em funcionamento no período da pesquisa. A etapa I foi conduzida durante sete dias corridos, conforme recomendação da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 1997), no período de 21 a 27 de fevereiro de 2010. Para a obtenção dos dados quantitativos relacionados aos RSS, optou-se pela realização de pesagens periódicas – três vezes ao dia – com o auxílio de uma balança eletrônica digital, com precisão de uma casa decimal.

Foi estabelecido que os resíduos seriam segregados e pesados uma hora antes da retirada destes pela equipe de limpeza da unidade. Dessa forma, os horários de caracterização foram 07:00h, 12:00h e 18:00h. Os valores das pesagens foram anotados em uma planilha de coleta de dados afim de melhor organizar as informações obtidas durante a pesquisa (Quadro 1). No quadro 1 ainda é possível observar os locais de onde foram coletados os resíduos.

Para proceder a caracterização dos resíduos gerados na UBS subdividiu-se estes em duas classes: classe de resíduos potencialmente contaminados (grupos A, B, C e E) e classe de resíduos comuns (grupo D). Vale ressaltar que esta subdivisão não é citada nas normas legais relacionadas ao tema, uma vez que todos os materiais rejeitados no âmbito de um determinado estabelecimento de saúde são considerados RSS, entretanto, neste trabalho, optou-se por fazê-la para facilitar a compreensão do leitor.

Na segunda etapa da pesquisa, a qual teve por objetivo verificar a existência de (in)adequações relacionadas ao gerenciamento dos RSS no âmbito da unidade de saúde estudada, procurou-se observar as práticas diárias de manejo e disposição destes resíduos, tendo como material para embasamento teórico a Resolução RDC

ANVISA nº 306/04. A observação visual a que se refere esta etapa se deu no período compreendido entre os dias 08 e 30 de março de 2010.

QUADRO 1: Planilha de anotações dos dados da pesagem dos RSS

HORA DA PESAGEM:					
LOCAL	CLASSES				
	RESÍDUOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS				RESÍDUOS COMUNS
	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO E*	GRUPO D
Recepção					
Sala de vacinas					
Farmácia					
Consultório médico 1					
Consultório médico 2					
Consultório odontológico					
Sala de injeções					
Sala de aerosol					
Sala de internação					
Sala de curativos					
Administração					
Banheiros					
Cozinha					
PESO TOTAL					

Os dados quantitativos coletados durante a pesquisa de campo foram analisados estatisticamente através do test *t* de Student. Para a realização da análise dos dados qualitativos obtidos estabeleceu-se um comparativo entre a situação do gerenciamento dos RSS na unidade estudada e as normas vigentes que regulamentam o gerenciamento dos resíduos em unidades de saúde, sobretudo, a Resolução RDC ANVISA nº 306/04.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos resíduos sólidos de acordo com os setores da unidade de saúde estudada

As análises dos resultados apresentadas ao longo deste capítulo encontram-se dispostas segundo o setor de origem dos resíduos sólidos na unidade de saúde estudada. A figura 1 apresenta os valores médios diários de geração de massa de resíduos na recepção da UBS de Urutaí. Observou-se que na sala de recepção do estabelecimento de saúde estudado houve geração tanto de resíduos potencialmente contaminados quanto de resíduos comuns. Houve como era já esperado uma maior quantidade de resíduos comuns, pertencentes ao grupo D (semelhantes ao lixo doméstico). A diferença entre as quantidades de resíduos

gerados (potencialmente contaminados e comuns) foi confirmada pela análise estatística ($p < 0,05$).

A mesma análise foi realizada para os resíduos gerados na farmácia básica da USB. Pela análise estatística não houve diferença significativa entre a quantidade de resíduos potencialmente contaminados e comuns neste setor da USB estudada ($p > 0,05$). Contudo, mesmo não havendo diferença estatisticamente significativa entre as médias de resíduos gerados, observa-se que neste setor é maior a geração de resíduos comuns (Figura 2).

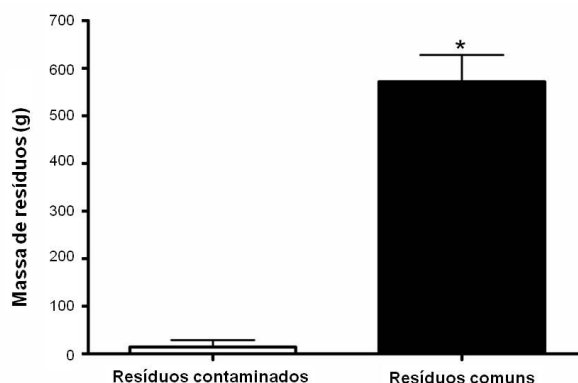


FIGURA 1: Quantidade de resíduos (potencialmente contaminados e comuns) gerada na recepção da Unidade Básica de Saúde do município de Urutaí-GO. As barras representam as médias + o desvio padrão das quantidades de resíduos determinadas durante todo o período de amostragem. A análise estatística foi realizada pelo teste *t* de Student e * indica diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Na sala de recepção do estabelecimento de saúde estudado houve geração tanto de resíduos potencialmente contaminados quanto de resíduos comuns. Houve como era já esperado uma maior quantidade de resíduos comuns, pertencentes ao grupo D (semelhantes ao lixo doméstico). A diferença entre as quantidades de resíduos gerados (potencialmente contaminados e comuns) foi confirmada pela análise estatística ($p < 0,05$). A mesma análise foi realizada para os resíduos gerados na farmácia básica da USB. Pela análise estatística não houve diferença significativa entre a quantidade de resíduos potencialmente contaminados e comuns neste setor da USB estudada ($p > 0,05$). Contudo, mesmo não havendo diferença estatisticamente significativa entre as médias de resíduos gerados, observa-se que neste setor é maior a geração de resíduos comuns (Figura 2).

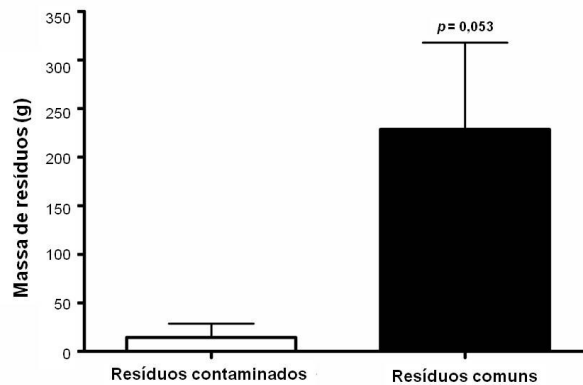


FIGURA 2: Quantidade de resíduos (potencialmente contaminados e comuns) gerada na farmácia da Unidade Básica de Saúde do município de Urutá-GO. As barras representam as médias + o desvio padrão das quantidades de resíduos determinadas durante todo o período de amostragem. A análise estatística foi realizada pelo teste *t* de Student. O valor de *p* acima da barra indica que não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Os resultados obtidos tanto na recepção quanto na farmácia são justificáveis, principalmente, pelo tipo de serviço prestado em cada setor. Sendo a sala de recepção um local de espera, onde normalmente há constante fluxo de pessoas, é natural que a quantidade dispensada de material plástico, papel e metal, entre outros (provenientes de embalagens de alimentos e afins) seja consideravelmente superior à parcela de materiais com algum potencial de contaminação. De acordo com Silva & Hoppe (2005), pouca atenção é dada aos RSS enquadrados no grupo D, pois, na maioria dos estabelecimentos de saúde estes resíduos são acondicionados sem pretensão de reciclagem e acabam sendo coletados pelos serviços públicos de coleta de lixo.

Em relação às salas de procedimentos, os resultados obtidos apontam uma maior geração de resíduos potencialmente contaminados. A figura 3 apresenta a média de resíduos gerados nas salas de realização de procedimentos ambulatoriais da UBS estudada.

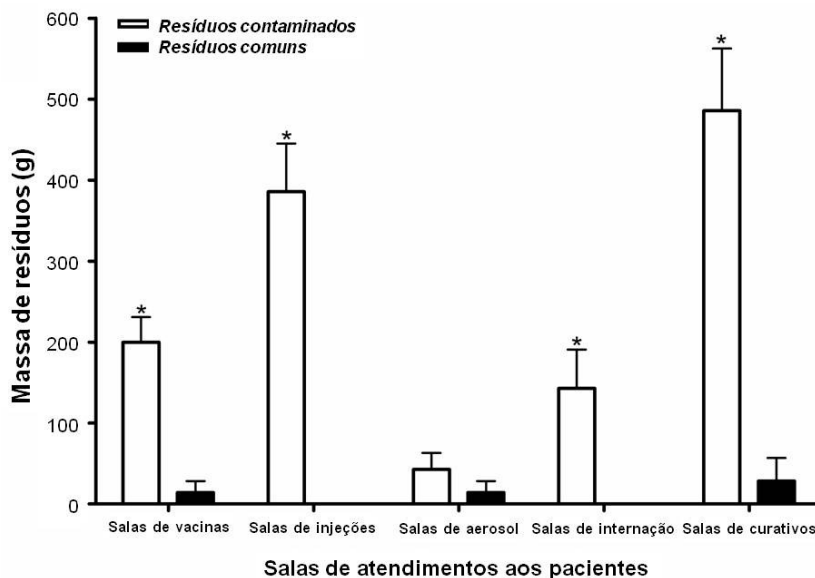


FIGURA 3: Quantidade de resíduos (potencialmente contaminados e comuns) gerada nas salas de realização de procedimentos ambulatoriais da Unidade Básica de Saúde do município de Urutaí-GO. As barras representam as médias + o desvio padrão das quantidades de resíduos determinadas durante todo o período de amostragem. A análise estatística foi realizada pelo teste *t* de Student e * indica diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre as quantidades de resíduos geradas na mesma sala de procedimentos.

A avaliação visual do gráfico permite observar que a quantidade gerada de resíduos potencialmente contaminados é maior que a quantidade de resíduos comuns, a avaliação visual é confirmada pela análise estatística. De acordo com o teste realizado, com exceção da sala de aerosol, a diferença entre as quantidades de resíduos gerados (potencialmente contaminados e não contaminados) é estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Segundo a administração do estabelecimento, os procedimentos médicos realizados na área da saúde se dividem em três níveis de complexidade: baixa, média e alta. O primeiro nível de complexidade está relacionado aos procedimentos de baixa periculosidade, como administração de medicamentos, pequenos curativos, etc. O segundo diz respeito, entre outros, às pequenas cirurgias e aos exames de rotina, já o terceiro nível, faz referência às grandes intervenções cirúrgicas e aos exames de alta precisão de diagnóstico. Ainda, de acordo com a administração da unidade de saúde investigada, a maioria absoluta de procedimentos executados na unidade se refere ao primeiro nível, o que – aliado ao fato do estabelecimento de saúde ser de pequeno porte – explica a pequena quantidade de RSS gerada no local.

Também foram caracterizados os resíduos gerados nos consultórios médicos e odontológico da UBS estudada, vale salientar que a unidade possui cinco consultórios médicos, dos quais dois foram investigados e um consultório odontológico. Os resultados indicam que em ambos os consultórios médicos há geração principal de resíduos comuns, sendo que durante os dias em que ocorreu a pesquisa não se observou a geração de resíduos potencialmente contaminados em

um dos consultórios. A diferença na quantidade de resíduos foi confirmada pela análise estatística ($p < 0,05$). Já no consultório odontológico observou-se uma maior geração de resíduos potencialmente contaminados, sendo a diferença estatisticamente significativa tanto comparando a média da geração de resíduos potencialmente contaminados e comuns dentro do próprio consultório, quanto comparando com as médias obtidas nos consultórios médicos (Figura 4).

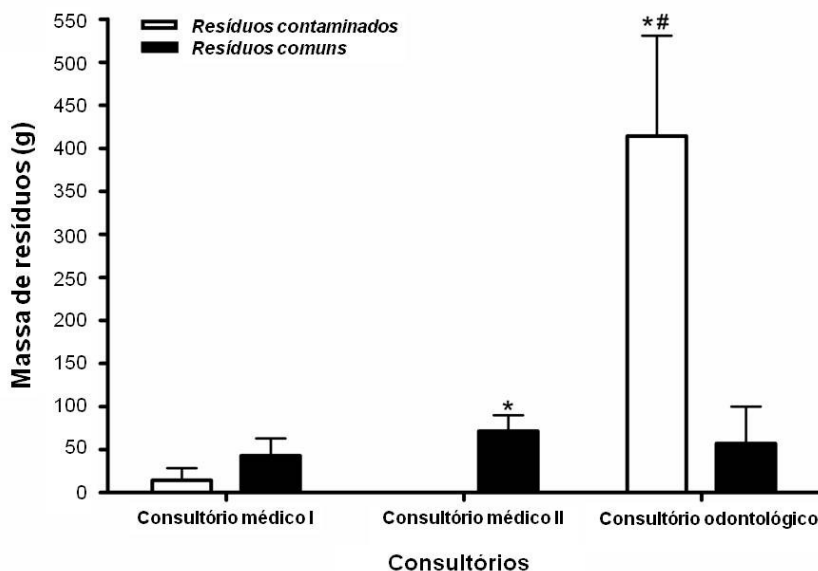


FIGURA 4: Quantidade de resíduos (potencialmente contaminados e comuns) gerada nos consultórios da Unidade de Saúde do município de Urutaí-GO. As barras representam as médias + o desvio padrão das quantidades de resíduos determinadas durante todo o período de amostragem. A análise estatística foi realizada pelo teste *t* de Student e * indica diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre as quantidades de resíduos geradas no mesmo consultório. # indica diferença estatisticamente significativa entre a quantidade de resíduos potencialmente contaminados gerada no consultório odontológico e nos consultórios médicos I e II.

De acordo com a administração da unidade de saúde há cerca de dez horários de atendimentos pré-determinados em ambos os consultórios médicos durante os cinco dias úteis da semana, totalizando cerca de dezesseis horas de funcionamento. Já no consultório odontológico há atendimento diário (de segunda a sexta-feira) o que totaliza em torno de trinta horas de funcionamento. Logo, o maior período de atendimento do consultório odontológico poderia explicar a maior geração de resíduos neste setor. Outro fator que deve ser considerado é de que há realização de pequenas cirurgias no consultório odontológico, enquanto que nos consultórios médicos prevalecem as consultas, sendo que as intervenções cirúrgicas são realizadas em salas específicas da unidade.

A rotina de geração de resíduos também foi monitorada nos setores da UBS que não fazem parte da área ambulatorial, mas que possuem um constante fluxo de pessoas (setor administrativo, na cozinha e nos banheiros do estabelecimento). Em tais setores houve apenas geração de resíduos considerados comuns. Dentre estes setores, os banheiros apresentaram os maiores valores de geração de resíduos,

seguidos da cozinha e do departamento administrativo com os menores de geração de resíduos. Ao todo, fez-se a segregação dos resíduos gerados em seis banheiros onde havia quantidade significativa para realização das pesagens, enquanto na administração e na cozinha a coleta foi realizada em um único ponto de cada setor.

Faz-se importante destacar que, em função de serem similares ao lixo domiciliar, os resíduos enquadrados no grupo D da Resolução RDC ANVISA nº 306 apresentam grande potencial de reciclagem. Observa-se que os resíduos gerados nos três setores supracitados apresentam viabilidade de reciclagem, porém, aqueles gerados na administração da unidade de saúde possuem a característica de serem reciclados mais facilmente, uma vez que sua constituição — basicamente de papel e plástico — propicia que a etapa de segregação seja executada mais rapidamente.

Práticas de reciclagem são reconhecidamente alternativas interessantes de tratamento para os resíduos sólidos urbanos. Todavia, conforme afirma Ferreira (1995), quando se trata de RSS, tais práticas carecem de atenção especial devido ao fato de ainda haver poucos estudos relacionando esta categoria de resíduos a este método de tratamento.

Por fim, caracterizou-se a geração de resíduos do grupo E (Resolução RDC ANVISA nº 306/04) do qual fazem parte os resíduos contendo materiais perfurocortantes ou escarificantes, utensílios de vidro quebrados e outros similares. Tais resíduos são acondicionados em caixas de papelão devidamente fechadas e dotadas de alças e o seu descarte é feito quando o volume de resíduos em cada caixa atinge seu nível máximo, que equivale aproximadamente ao peso de cinco quilogramas.

Para a caracterização da geração destes resíduos realizou-se uma pesagem no primeiro e uma no último dia da pesquisa. O resultado da primeira pesagem foi subtraído da primeira obtendo-se assim a geração de resíduos do grupo E para o total de sete dias (período da pesquisa). Vale ressaltar que estes resíduos foram originados na sala de vacinas, no consultório odontológico, sala de injeções e de aerosol. Os resultados das pesagens estão apresentados na figura 5. Uma maior geração de resíduos pertencentes ao grupo E foi observada na sala de injeções da UBS, enquanto a menor geração foi encontrada na sala de vacinas. É possível afirmar que o resultado encontrado esteja diretamente relacionado ao tipo de material utilizado em cada um dos setores. Apesar do manuseio de produtos como ampolas de vidro e agulhas ser comum em ambos os recintos, é mais frequente na sala de injeções, onde se acrescenta o uso cotidiano de escalpes, lâminas de barbear e lâminas de bisturi, entre outros.

De acordo com Salomão *et al.* (2004), os resíduos de serviços de saúde apresentam diferenças ou similaridades em função do setor em que são produzidos, assim sendo, é natural que haja semelhança entre rejeitos encontrados nos quatro locais demonstrados acima (sala de vacinas, consultório odontológico, sala de injeções e sala de aerosol).

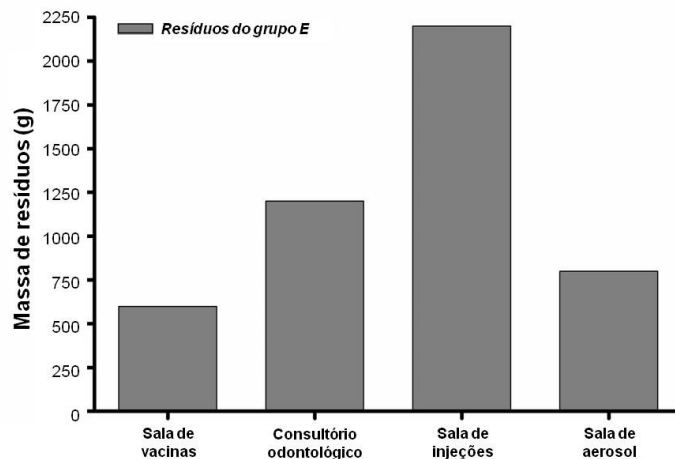


FIGURA 5: Quantidade de resíduos do grupo E gerada em diferentes setores da Unidade de Saúde do município de Urutaí-GO. As barras representam a quantidade total de resíduos gerada durante todo o período de amostragem.

Geração semanal de resíduos na unidade de saúde estudada

A figura 6 apresenta o perfil da geração de resíduos da UBS estudada ao longo dos sete dias da pesquisa de campo. Os números transcritos no eixo horizontal do gráfico representam os dias da semana, desta forma, o número 1 do eixo x do gráfico equivale ao primeiro dia da pesquisa (domingo) e o número 7 ao sétimo e último dia (sábado).

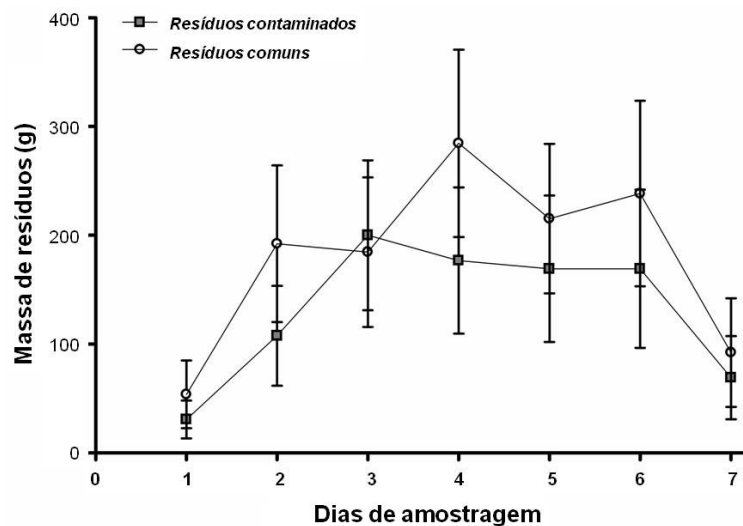


FIGURA 6: Quantidade de resíduos (potencialmente contaminados e comuns) gerada na Unidade Básica de Saúde do município de Urutaí-GO. As barras representam as médias +/- o desvio padrão das quantidades de resíduos determinadas em cada dia de amostragem. A análise estatística foi realizada pelo teste *t* de Student. A ausência de * indica que não houve diferença estatisticamente significativa entre as quantidades de resíduos potencialmente contaminados e comuns em dias diferentes.

Observou-se que, com exceção do terceiro dia de pesquisa (terça-feira), houve uma maior geração de resíduos comuns em relação aos resíduos potencialmente contaminados. Entretanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre a geração de resíduos comuns e potencialmente contaminados em nenhum dos dias da pesquisa.

Foram comparados os totais de resíduos gerados na UBS estudada, ou seja a soma dos resíduos potencialmente com os resíduos comuns. Na figura 7 é possível observar que houve uma menor geração de resíduos na UBS no primeiro e no último dia da semana, ou seja, no sábado e no domingo. Tal fato, segundo o departamento administrativo da unidade estudada, está relacionado à baixa procura da população da cidade pelos serviços de saúde nos finais de semana, o que resulta, conseqüentemente, em índices menores de produção de resíduos.

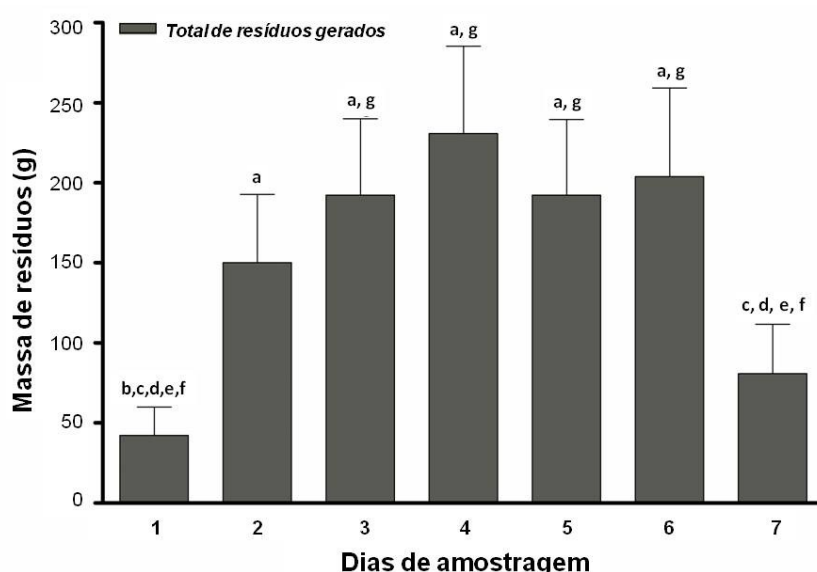


FIGURA 7: Quantidade total de resíduos (potencialmente contaminados e comuns) gerada na Unidade Básica de Saúde do município de Urutaí-GO. As barras representam as médias + o desvio padrão das quantidades totais de resíduos determinadas durante todo o período de amostragem. A análise estatística foi realizada pelo teste *t* de Student. As letras indicam diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) na quantidade total de resíduos gerada em relação a: **a:** quantidade de resíduos gerada no primeiro dia de avaliação (21/02/2010); **b:** quantidade de resíduos gerada no segundo dia de avaliação (22/02/2010); **c:** quantidade de resíduos gerada no terceiro dia de avaliação (23/02/2010); **d:** quantidade de resíduos gerada no quarto dia de avaliação (24/02/2010); **e:** quantidade de resíduos gerada no quinto dia de avaliação (25/02/2010); **f:** quantidade de resíduos gerada no sexto dia de avaliação (26/02/2010) e **g:** quantidade de resíduos gerada no sétimo dia de avaliação (27/02/2010).

A administração do estabelecimento pesquisado afirma que nos fins de semana o atendimento ao público é cerca de 80% menor em relação aos outros dias. Além disso, vale salientar que aos finais de semana são realizados apenas atendimentos de urgência.

Gerenciamento de resíduos sólidos na unidade de saúde estudada

Todas as atividades pertinentes ao gerenciamento dos RSS, desde a geração, coleta, transporte e armazenamento foram observadas. A partir da análise das práticas adotadas na unidade percebeu-se que é de extrema necessidade a adoção de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde na UBS investigada. Algumas das etapas do gerenciamento previstas pela ANVISA (Resolução RDC ANVISA nº 306/04) são realizadas na UBS de forma correta, entretanto ainda não há na unidade um programa de gerenciamento implementado.

Apesar de terem sido observadas práticas corretas, constatou-se pequenas inadequações no processo de gerenciamento dos resíduos da unidade. Um exemplo que pode ser citado refere-se à etapa de identificação dos RSS nos seus setores de origem, esta medida que tem o objetivo de facilitar a execução das etapas posteriores da atividade de gerenciamento e minimizar o risco de acidentes, infelizmente ainda não é adotada na unidade estudada. Outro exemplo da falta de um gerenciamento adequado é a fase de armazenamento externo dos resíduos gerados na unidade de saúde.

Em relação ao armazenamento externo, o mesmo é realizado em uma sala anexa à unidade de saúde, a qual não possui os pré-requisitos exigidos para locais com esta finalidade. De acordo com a ANVISA, a sala de armazenamento externo deve possuir, no mínimo, dois ambientes: um para atender o armazenamento de recipientes contendo resíduos dos grupos A e E, e outro, para guardar os recipientes que contém resíduos pertencentes ao grupo D. Além disso, o piso desta sala deve ser liso, impermeável e de fácil higienização. Nas janelas, deve haver telas de proteção contra insetos e roedores, entre outros. Tais características não são observadas na sala de armazenamento da UBS estudada.

Outra etapa importante do gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde é o tratamento dos resíduos contaminados, ou seja, aqueles que podem apresentar algum risco à saúde do ser humano devido às suas características químicas e biológicas. Em relação ao tratamento, a ANVISA recomenda que os resíduos contaminados sejam submetidos a um método que promova a redução da carga microbiana neles contida. Em geral, utiliza-se a prática da incineração para atingir esse propósito. Na UBS estudada, os resíduos são recolhidos por uma empresa terceirizada, a qual realiza coleta e transporte externos, tratamento e a destinação final dos mesmos. A referida empresa apresenta periodicamente à administração da unidade de saúde um documento onde declara que realizou a incineração dos resíduos coletados no estabelecimento.

Há que se ressaltar que o fato de não haver na UBS determinadas fases integrantes do conjunto de procedimentos de gerenciamento dos RSS, isso não representa necessariamente um problema, uma vez que as normas legais pertinentes estabelecem que as diretrizes definidas nesse processo devem ser adequadas às especificidades de cada gerador (Garcia & Zanetti-Ramos, 2004).

Entretanto, a ausência de um PGRSS elaborado especificamente para o estabelecimento de saúde pesquisado representa ainda uma deficiência.

Observou-se que a maioria dos RSS gerados na UBS apresenta potencial de reciclagem, uma vez que é equivalente aos resíduos domiciliares e existe a viabilidade de segregação na fonte. Contudo, como já visto anteriormente, há a necessidade de se redobrar a atenção quando se procede a reciclagem de resíduos de serviços de saúde, tendo em vista que uma conduta errônea como, por exemplo, falha na segregação destes materiais, pode resultar em acidentes biológicos afetando diretamente os agentes envolvidos no processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se a existência de inadequações relacionadas ao gerenciamento dos resíduos gerados no estabelecimento de saúde estudado. Contudo, os baixos índices de resíduos gerados observados durante os trabalhos de pesquisa aliados às suas características de reaproveitamento, permitem concluir que é possível desenvolver estratégias variadas, com o intuito de mitigar os problemas identificados.

Sabe-se que as alternativas conhecidas para solucionar a problemática que cerca os RSS no Brasil ainda carecem de muito estudo e discussão. As mais eficientes no tratamento dos resíduos perigosos são, geralmente, caras e necessitam de mão-de-obra altamente qualificada para que sejam aplicadas. Por outro lado, as tecnologias menos complexas, que não demandam tantos recursos financeiros e humanos em sua execução, possuem menor eficácia e tem ação mais lenta. Iniciativas que aliem educação e responsabilidade social vêm se mostrando, ao longo dos anos, como as mais indicadas para mitigar o problema, sendo importante o desenvolvimento de trabalhos voltados para a saúde pública, sobretudo em municípios de pequeno porte, onde situações desfavoráveis que, provavelmente, assumirão enormes proporções no futuro, podem ser corrigidas de maneira mais ágil e econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J.B. Análise do fluxo e das características físicas, químicas e microbiológicas dos resíduos de serviços de saúde: proposta de metodologia para o gerenciamento em unidades hospitalares. 1997. 110 f. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo. São Carlos, 1997.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 10 dez. 2004.

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Caderno Especial Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, SP: 2007.

BARREIRA, L.P.; PHILIPPI JR., A. Panorama da Situação do Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos na Cidade de São Paulo: Aterros Bandeirantes e Sítio São João. *In: 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Anais...* 18 a 23 de setembro de 2005. Campo Grande – MS, 2005.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 005/1993, que estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. **Diário Oficial**, Brasília, DF, p. 12996-12998, 31 ago. 1993.

FERREIRA, J.A. Resíduos Sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. **Cadernos de Saúde Pública**, v 11, n 2, p. 342-320, 1995.

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, 2004.

MACHADO, N.L.; MORAES, L.R.S. RSS: revisitando as soluções adotadas no Brasil para tratamento e destino final. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 9, n. 1, p. 55-64, 2004.

OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde. **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde**. Brasília, DF, 1997.

PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C., (editores). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

SALOMÃO, I.S; TREVIZAN, S.D.P.; GÜNTER, W.M.R Segregação de resíduos de serviços de saúde em centros cirúrgicos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 108-111, 2004.

SILVA, C.E.; HOPPE, A.E. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 146-151, 2005.