

## Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos gerados em hospitais de João Pessoa – PB

Anna Christina Cavalcante Borges <sup>[1]</sup>, Arilde Franco Alves <sup>[2]</sup>, Roméria Santana da Silva Souza <sup>[3]</sup>, Viviane dos Santos Sousa <sup>[4]</sup>

[1] chrisscavalcante@yahoo.com.br ; [2] alves@ifpb.edu.br ; [3] romeriasantana2@gmail.com ; [4] vivisousa23@hotmail.com. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba.

### RESUMO

Em meio aos problemas ambientais que mais atingem a população, está o mau gerenciamento dos resíduos sólidos. Este problema torna-se mais preocupante quando se trata de resíduos sépticos hospitalares, tecnicamente denominados de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS, devido ao risco de doenças à população, por causa da presença de resíduos infectantes. Atualmente, em muitos centros urbanos essa prática de controle dos RSS não é efetivamente aplicada. Isso leva a uma concepção de que os hospitais são os únicos culpados pelo problema de seus resíduos, quando as autoridades públicas e uma política ambiental correta deveriam, também, cuidar dessa problemática, que pode trazer danos irreparáveis à saúde ambiental. Nesse contexto, a questão foi saber como se dá o processo de gerenciamento dos RSS no sistema hospitalar em João Pessoa. Metodologicamente, fez-se de uma sondagem prévia, utilizando um roteiro de entrevistas, que buscassem dados e uma caracterização das condutas técnicas referente ao gerenciamento dos RSS. Para tal, a equipe de pesquisa delimitou a compreensão desse problema, através de uma amostragem desses estabelecimentos de saúde, visando ter, nas mesmas, um referencial da situação do gerenciamento dos RSS. Os resultados dessa enquete inicial apontaram um ainda incipiente controle dos RSS na fonte geradora. Como a pesquisa ainda está em andamento, não se pode fechar todas as averiguações, consecutivamente, sem um completo diagnóstico da problemática do gerenciamento dos RSS.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos, Gerenciamento dos RSS, Saúde ambiental.

### ABSTRACT

*Amid the environmental problems that most affects the population is the solid waste management. This problem becomes more disturbing when it comes to septic hospital waste, waste technically called Health Services Waste - RSS due to the population at risk of disease because of the presence of infectious waste. Currently, in many urban centers that control practice of the RSS is not effectively applied. This leads to a perception that hospitals are the ones to blame for the problem of its waste, while public authorities and a correct environmental policy should also take care of this problem, which can bring irreparable harm to environmental health. In this context the question was how the process of management of RSS takes place in the hospital system of João Pessoa. Methodologically, a preliminary survey was made, using a set of interviews that seek data and a characterization of the technical procedures for the management of RSS. To this end, the research team narrowed the understanding of this issue through a sampling of these health facilities, aiming to take, a benchmark of the situation of the management of RSS. The initial results of this poll pointed to an incipient control of RSS at the source. As the research is still in progress, you cannot close all inquiries consecutively without a complete diagnosis of the problem of managing RSS.*

**Keywords:** Solid waste, Management of RSS, Environmental health.

## 1 Introdução

Em meio aos problemas ambientais que mais atingem a população, está o gerenciamento dos resíduos sólidos. Alguns fatores contribuem para a grande produção desses resíduos, destacando o crescimento exponencial da população, a rápida urbanização e a mudança do estilo de vida do homem (MACÊDO *et al.*, 2001). Isto faz com que se busquem alternativas para a problemática relativa à produção de lixo (SANTOS, 2002).

Este problema torna-se mais preocupante quando se trata de resíduos sépticos hospitalares, tecnicamente denominados de *Resíduos de Serviços de Saúde* (RSS), devido ao risco sanitário, por causa da presença de resíduos infectantes.

Sabe-se que os RSS são gerados pelas atividades que prestam assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e das instituições de ensino e pesquisa médica, todos relacionados tanto à população humana quanto à animal. Além disso, é importante salientar, preliminarmente, que os RSS, apesar de representarem uma pequena parcela em relação ao total de resíduos urbanos gerados, são fontes potenciais de propagação de doenças e apresentam um risco adicional aos trabalhadores dos serviços de saúde e à comunidade em geral, quando gerenciados de forma inadequada.

Atualmente, em muitos centros urbanos essa prática de controle dos RSS não é efetivamente aplicada. Isso leva a uma concepção de que os hospitais são os únicos culpados pelo problema de seus resíduos, quando as autoridades públicas e uma política ambiental correta deveriam, também, cuidar dessa problemática, que pode trazer danos irreparáveis à saúde ambiental. Nesse contexto, a questão foi saber: como se dá o processo de gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde no sistema hospitalar em João Pessoa?

Assim, o presente documento busca apresentar uma síntese do que até o presente momento foi levantado, uma vez que o Projeto ainda está em andamento. Para tanto, o artigo está dividido nas seguintes partes: primeiro, uma resenha do tema no sentido de esclarecer algumas questões de ordem sanitária e legal, relacionadas a essa problemática ambiental; depois, as primeiras informações colhidas em campo, representativas da amostra delineada metodologicamente pelo Projeto de Pesquisa; por fim, nossa inicial

avaliação e algumas perspectivas de avanço no campo do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (GRS).

## 2 Os RSS – de uma preocupação sanitária a uma questão legal

Em se tratando de resíduos, primeiramente, é importante esclarecer o que é, de fato, um resíduo, diferentemente da terminologia lixo, que é convencionalizado como tudo aquilo que não tem mais utilização, enquanto que resíduo é aquilo que sobra do processo ou beneficiamento de produtos industrializados (BRASIL, 2006).

A partir dessa compreensão inicial é possível definir tudo sobre resíduos, como tipos, origem etc., de modo a definir os resíduos sólidos, aos quais incluímos os resíduos decorrentes dos serviços de saúde e atividades correlatas. Uma prova disso está na Resolução CONAMA 005/1993, que define os resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, *hospitalar*, comercial, agrícola e de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, [...] (BRASIL, 2006, p. 19). [grifo nosso]

Ainda no sentido elucidativo desse nosso objeto de estudo, os resíduos dos serviços de saúde, segundo Philippi Jr. & Aguiar (2005), são todos aqueles gerados em hospitais, clínicas, ambulatórios e similares. Para esses autores, a principal característica desses resíduos é o potencial de patogenicidade, uma vez que são classificados como infectantes, especiais e comuns. Os infectantes, por terem organismos patogênicos; os especiais podem apresentar características de periculosidade, como radioatividade e toxicidade; os comuns, com características compatíveis com os resíduos domésticos, ou seja, do lixo comum, passíveis de algum tipo de aproveitamento ou reciclagem.

Com essa caracterização, o processo de Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde (GRSS) torna-se um assunto polêmico e amplamente discutido por tratar-se de lixo hospitalar (SILVA & SOARES,

2004; TRAMONTINI *et al.*, 2008; VASCONCELOS *et al.*, 2006). Além disso, segundo Camargo *et al.* (2009), os resíduos, produzidos em todos os estágios das atividades humanas, em termos tanto de composição como de volume, variam em função das práticas de consumo e dos métodos de produção. Para esses mesmos autores, há uma vasta legislação que rege os serviços de saúde e todos os resíduos sépticos deles decorrentes.

De acordo com Brasil (2006), os RSS ganharam destaque legal no início da década de 1990, quando foi aprovada a Resolução CONAMA nº 006/1991, que isentou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde e de terminais de transporte e deu competência aos órgãos estaduais de meio ambiente, para estabelecerem normas e procedimentos ao licenciamento ambiental do sistema de coleta, transporte, acondicionamento e disposição final dos resíduos, nos estados e municípios que optaram pela não incineração.

Posteriormente, a Resolução CONAMA nº 005/1993, fundamentada nas diretrizes da resolução citada anteriormente, estipula que os estabelecimentos prestadores de serviço de saúde e terminais de transporte devem elaborar o gerenciamento de seus resíduos, considerando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos.

Quase uma década depois, esta resolução sofreu um processo de aprimoramento e atualização, o qual originou a Resolução CONAMA nº 283/2001.

É importante frisar que a Resolução CONAMA nº 283/01 dispõe especificamente sobre o tratamento e destinação final dos RSS, não englobando mais os resíduos de terminais de transporte. Impõe responsabilidade aos estabelecimentos de saúde em operação e àqueles a serem implantados, para programarem seus PGRSS. Além disso, em 2003 foi promulgada a Resolução de Diretoria Colegiada - RDC/ANVISA nº 33/03, que dispõe sobre o regulamento técnico para o GRSS. A resolução passou a considerar, também, os riscos aos trabalhadores, à saúde e ao meio ambiente.

Em relação ao Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, é importante destacar que a Resolução CONAMA nº 358/05 trata do gerenciamento sob o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. Além do mais, a gestão desses resíduos

teve seu marco legal com essa resolução, quando ficaram estabelecidas definições, classificação e procedimentos mínimos para o seu gerenciamento. Essa resolução classificou os RSS em grupos, de acordo com a característica de cada resíduo séptico produzido pelas atividades e/ou serviços de saúde. O quadro, a seguir demonstra esta classificação.

**Quadro 1 – Classificação RSS**  
pela resolução 358/2005

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

Fonte: Brasil (2005).

O Grupo A engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção. Ex: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas, tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras. O Grupo B contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados. Compõem o Grupo C quaisquer materiais resultantes de atividades que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da CNEN. Ex: serviços de medicina nuclear e radioterapia etc. No Grupo D estão os materiais que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos. Por fim, no Grupo E encontram-se os materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Com base na legislação vigente, outro ponto a ser discutido nessa nossa pesquisa refere-se às responsabilidades quando o assunto são os resíduos sólidos, especialmente os RSS. Por isso, é importante

destacar que os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização.

Ademais, no que concerne aos aspectos de biossegurança e prevenção de acidentes - preservando a saúde e o meio ambiente - compete à ANVISA, ao Ministério do Meio Ambiente, ao SISNAMA, com apoio das Vigilâncias Sanitárias dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, bem como aos órgãos de meio ambiente regionais, de limpeza urbana e da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN: regulamentar o correto gerenciamento dos RSS, orientar e fiscalizar o cumprimento desta regulamentação. Tudo isso está fundamentado nos princípios de prevenção, precaução e responsabilização do gerador, através da RDC/ANVISA nº 306/04, harmonizada com a Resolução CONAMA nº 358/05, as quais estabeleceram e definiram a classificação, as competências e responsabilidades, as regras e procedimentos para o gerenciamento dos RSS, desde a geração até a disposição final.

### 3 Procedimentos metodológicos

Metodologicamente, o Projeto de Pesquisa nos hospitais de João Pessoa constou, inicialmente, por parte de seus pesquisadores e orientação, de um amplo trabalho de revisão bibliográfica, no sentido de compreender a legislação e técnicas didáticas educativas voltadas ao desenvolvimento das práticas de gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Posteriormente, fez-se de uma sondagem prévia, através de visitas, buscando levantar dados e caracterizar as condutas técnicas no que se refere ao Gerenciamento dos RSS. Para tal, a equipe de pesquisa delimitou a compreensão desse problema, através duma amostragem desses/as estabelecimentos/instituições, visando ter, na mesma, um referencial da situação do Gerenciamento dos RSS nesse seguimento de saúde. Assim, essa primeira observação de campo constou de uma amostragem aleatória<sup>1</sup> de 4 (quatro) hospitais, na cidade de João Pessoa, sendo 2

(dois) públicos e 2 (dois) privados, sendo, ainda, em cada uma das esferas, um de atendimento especializado<sup>2</sup>. Para os registros dessa sondagem inicial, utilizaremos um Roteiro de Entrevistas para os gestores dessas unidades hospitalares selecionadas.

A partir dessas duas primeiras etapas do trabalho de pesquisa nos hospitais selecionados, a aplicação de formulários semi-estruturados junto aos funcionários desses hospitais, buscando englobar as principais informações relativas aos procedimentos gerenciais e operacionais relacionados aos RSS. Assim, através das entrevistas com os envolvidos<sup>3</sup> com o manejo de RSS, questões capazes de atender aos objetivos da proposta de estudo. As escolhas foram feitas, igualmente, de maneira aleatória. Para a execução dessa etapa, o critério de inclusão dos participantes levou em conta um conjunto de elementos como: diferentes funções na cadeia [de geração/ acondicionamento/coleta/destino] desse(s) RSS; conhecimento da problemática dos RSS; intervenção sobre o gerenciamento dos RSS, uma vez que a pesquisa tem um caráter de intervenção/participação indireta dos sujeitos, como 'atores' no processo de gestão dos RSS.

Os resultados dessa enquete foram sistematizados de maneira a nortear a etapa seguinte. Isto é, a construção de um perfil gerencial relacionado aos RSS, na perspectiva de um processo educativo junto aos envolvidos com o gerenciamento e operacionalização desses resíduos.

### 4 Primeiras impressões e perspectivas

Num primeiro momento, a equipe de pesquisa fez um mapeamento das condições (instalações) e manejo dos RSS nos hospitais escolhidos pela amostra, uma vez que dentro do objetivo maior da pesquisa – o de analisar o Gerenciamento dos RSS – detalhadamente, estavam o de: *Identificar a existência ou o tipo de manejo dos RSS; e, avaliar as formas de acondicionamento, a coleta, as condições de armazenamento temporário e disposição e/ou destinação final dos RSS.* Nessa ordem, com o roteiro de questões verificamos que todas as unidades pesquisadas têm conhecimento e segue minimante a conduta e as

1 Sem privilegiar nenhuma variável, como: tamanho do hospital, volume de atendimentos, conceituação na prestação dos serviços de saúde etc.

2 Entendem-se aqui como atendimento especializado aqueles procedimentos de saúde, específicos de um grupo de patologias ou de uma única patologia. Exemplos: Atendimentos cardíacos; atendimentos obstétricos etc.

3 No rol de envolvidos estão desde os profissionais que atendem [médicos e enfermeiros], passando pelos responsáveis pela higienização, até os trabalhadores nos serviços de coleta, transporte e destino desses RSS.

rotinas de coleta, armazenamento temporário desses RSS. No entanto, há certo desleixo no aspecto de armazenagem temporária desses resíduos, que tem uma escala de recolhimento.

Observamos, também, certa resistência dos gestores de alguns hospitais, especialmente naqueles do seguimento privado, quando a questão foi *verificar as condições de manejo legal desses resíduos*. Interpretamos como uma atitude de receio e/ou represália ao caráter da pesquisa, como se algo estivessem executando errado ou à revelia da legislação e/ou que pudéssemos colocar em risco a reputação da instituição de saúde, muitas das quais, por hora, vêm sendo constantemente questionadas no aspecto de qualidade dos serviços e condições estruturais. Nessa questão, cabe ressaltar que, mesmo tendo o parecer consubstanciado do CEP, para tal trabalho investigatório, firmando todo nosso compromisso e rigor científico, algumas dificuldades operacionais ficaram evidentes nessas unidades, mas nada que impedisse de fazermos uma radiografia da situação dos RSS nesse seguimento hospitalar.

Além das anotações iniciais sobre as condições gerais de Gerenciamento do RSS e entrevistas com alguns funcionários ligados aos diversos setores que produzem os diferentes resíduos numa unidade hospitalar (centros cirúrgicos, ambulatórios, refeitórios, almoxarifados etc.), verificamos as condições desses locais geradores de resíduos. Verificamos que há um controle mais rigoroso nos CME (Centro de Materiais Esterilizados), por ser alvo maior das fiscalizações da Vigilância Sanitária e CRM, quando os maiores problemas têm sido as recidivas nos casos de infecções hospitalares. Verificamos que todos os hospitais fazem o armazenamento dos RSS em recipientes apropriados, como se pode ver nas Figuras 1, 2, 3 e 4, a seguir, mesmo que estes não fiquem devidamente acondicionados, de acordo com a legislação vigente.

Sentimos que há uma preocupação dos responsáveis pela gestão dessas unidades no que se refere aos problemas de contaminação, os quais podem ter, também, implicações de ordem legal. No entanto, ainda, não temos certeza dessa mesma preocupação e grau de informação sobre os riscos na manipulação de determinados produtos/resíduos de uma unidade hospitalar por parte dos trabalhadores envolvidos diretamente com a manipulação desses resíduos. Prova disso é que, num levantamento mais apurado em duas das unidades pesquisadas pela amostra, através de entrevistas com os diferentes

trabalhadores dos serviços de saúde, quando contactamos algumas falhas, mormente na questão de qualificação de alguns trabalhadores, os quais carecem de informações em relação aos riscos dos RSS, consecutivamente atitudes errôneas na manipulação desses resíduos e condutas técnicas que a legislação não permite.

**Foto 1** – Embalagem de coleta de material ambulatorial, especialmente perfuro cortantes



Fonte: Pesquisa de campo.

**Foto 2** – Diferentes resíduos, incluindo os RSS armazenados juntos



Fonte: Pesquisa de campo



**Foto 3** – Tambores apropriados de armazenagem temporária dos RSS



Fonte: Pesquisa de campo

**Foto 4** – Trabalhador do serviço de coleta nas unidades hospitalares sem o uso de EPI



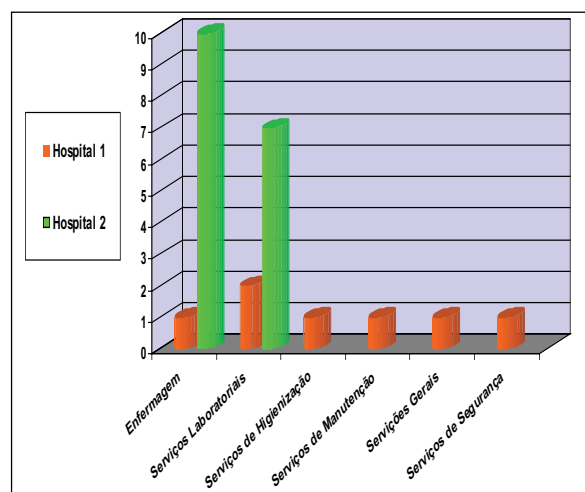
Fonte: Pesquisa de campo.

Assim, dentro do conjunto de questões tratadas no questionário que se submeteu aos trabalhadores<sup>4</sup> dessas unidades hospitalares, elencou-se 6 (seis) questões que julgamos primordiais nesse processo de diagnóstico do gerenciamento dos RSS nos hospitais da capital. Ou seja, as diferentes funções, para saber se isso é fator de diferenciação na compreensão dos riscos dos RSS; se recebem algum tipo de informação e/ou treinamento em relação à problemática dos RSS; se tem alguma informação de como são acondicionados os resíduos produzidos na unidade hospitalar e se

essa armazenagem executa algum tipo de separação prévia, de acordo com a categoria do resíduo; se já ocorreram casos de acidentes com resíduos perigosos, como materiais perfuro cortantes; e, finalmente, se há alguma medida que julga necessária a melhorar a gestão desses resíduos em uma unidade hospitalar. Os resultados dessas informações possibilitaram-nos gerar alguns dados, representados nos gráficos, a seguir.

No Gráfico 1 podemos perceber que alguns profissionais têm algum receio nesse tipo de abordagem e questões relacionadas aos riscos sanitários, como uma espécie de não querer se comprometer com a situação, muitas das quais geridas erroneamente; tanto é que as respostas mais efetivas foram dos trabalhadores nos serviços de enfermagem e laboratórios clínicos.

**Gráfico 1** – Diferentes funções dos trabalhadores de uma unidade hospitalar

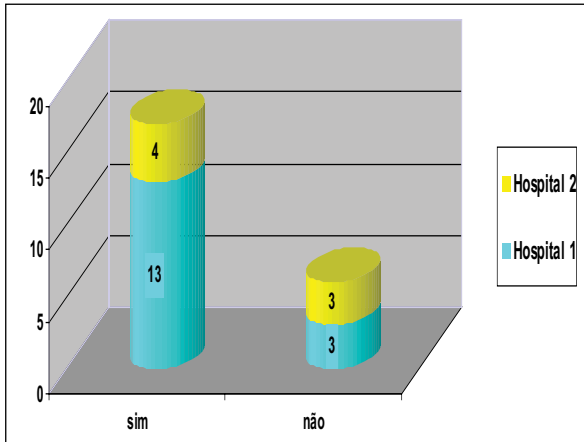


Quando a questão foi saber se nesses hospitais haviam sido realizadas ou se realizam regularmente algum tipo de treinamento em relação aos riscos dos RSS, bem como o manejo desses resíduos, conforme prevê a legislação, os abordados por essa questão foram os mesmos profissionais quantificados no gráfico anterior. Percebemos que as respostas foram desuniformes, visto que nem todos os profissionais tomam conhecimento das diferentes rotinas das demais funções, fato que, a nosso ver, não deveria ser assim, pois quando a questão é a segurança e o risco

4 Aqui referimo-nos a quase todas as profissões que desenvolvem atividades nessas unidades de saúde, indo desde o(a) enfermeiro(a), profissional que lida diretamente com os pacientes nos mais diferentes setores de tratamentos, passando por laboratoristas, higienizadores, técnicos de manutenção dos equipamentos, até o setor de segurança.

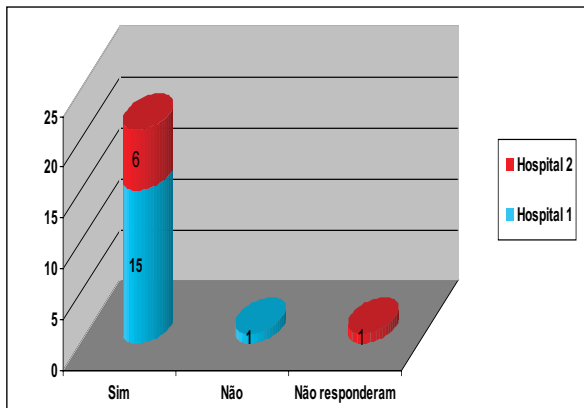
sanitário, até mesmo os não diretamente envolvidos, como setores de manutenção e segurança, têm que saber o mínimo necessário dos cuidados com os RSS.

**Gráfico 2** – Recebimento de informações e/ou treinamentos em relação aos riscos dos RSS



Outra importante questão foi em relação ao acondicionamento dos RSS, para averiguar se segue as normas legais vigentes, que são da separação identificada do que é lixo normal do que é resíduo biológico, este, por sua vez, a preocupação maior de nossa investigação. Ou seja, identificados separadamente pela embalagem em sua cor e simbologia, como se pode demonstrar nos Gráficos 4 e 5. Assim, as entrevistas revelaram-nos majoritariamente que essa separação identificada é realizada.

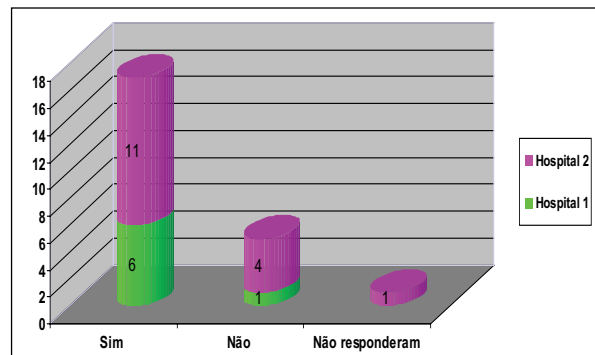
**Gráfico 3** – Separação prévia e acondicionamento por categoria de resíduo gerado por uma unidade hospitalar, de acordo com a cor e simbologia das embalagens



Uma prova da necessidade, não só desse acondicionamento correto dos RSS, como da questão

anterior, ou seja, do treinamento e conseqüente conscientização dos trabalhadores das unidades hospitalares quanto aos riscos sanitários do mau manejo de tais resíduos, é a ocorrência de acidentes [de trabalho] na manipulação desse material [que pode estar infectado], especialmente daqueles resíduos perfuro cortantes produzidos nos setores cirúrgicos e ambulatoriais de um hospital. Pois é, preocupados com mais essa questão – dos possíveis acidentes –, é que destacamos essa pergunta nos questionários aplicados nas unidades delineadas pela amostragem. Assim, em relação aos acidentes na manipulação dos RSS, referindo-nos especialmente aos materiais perfuro cortantes, verificamos que há sim frequentes casos, os quais relatados pelos entrevistados, demonstrados no gráfico a seguir.

**Gráfico 4** – Quantitativo de acidentes com RSS nos hospitais de João Pessoa



Observa-se, portanto, revelado pelo gráfico anterior uma alerta em relação à problemática dos acidentes de trabalho, sobretudo quando ocorridos com materiais que podem ser portadores de patologias, como é o caso desses resíduos perfuro cortantes, utilizados nos atendimentos cirúrgicos/ambulatoriais. Se observarmos com atenção no referido gráfico, mesmo em números diferenciados de entrevistados entre as duas unidades amostradas, percebemos que os somatórios dos que responderam que não ocorrem acidentes e os que não souberam informar é menor que o total daqueles que confirmam a existência de acidentes, na unidade hospitalar nº 2. Isso revela que há acidentes sim, ratificando o que responderam noutra questão, a seguir levantados – a de sugestões para a melhora da gestão dos RSS, quando, dentre as mesmas apareceu a de fazer constantes treinamentos sobre os riscos na manipulação dos RSS.

Então, para complementar essa constatação, buscou-se elencar entre os entrevistados um rol de

sugestões, as quais pudessem melhorar a gestão dos RSS, principalmente daqueles pontos relacionados com a conscientização dos trabalhadores que não lidam diretamente com a atividade fim (as atividades de intervenção junto aos internados em tratamentos). Nesse caso, várias foram as sugestões de melhorias, quando selecionamos as mais pertinentes com o objeto de nossa investigação. As sugestões foram: mais esclarecimentos sobre os riscos na manipulação dos RSS, através de palestras; colocação de mais coletores, diferenciados, nos diferentes setores do hospital, para estimular, inclusive, a prática da coleta previamente selecionada dos diferentes tipos de resíduos; melhorar o sistema de armazenamento dos RSS nas unidades hospitalares; capacitar todos os trabalhadores diretamente envolvidos com a manipulação dos RSS.

Por fim, leva-nos a concluir que esse trabalho tem muito ainda a ser levantado, para se chegar aos demais resultados objetivados – *aspectos organizacionais, técnicos e operacionais do gerenciamento dos RSS nos hospitais; e de risco à saúde ambiental, face ao manejo inadequado e/ou destino incorreto dos RSS*. Muito há que se aprofundar em termos de investigação científica, uma vez que nossa pretensão é estender, futuramente, a partir dos resultados dessa amostragem, para as demais atividades geradoras de Resíduos Sólidos com riscos biológicos, como clínicas, farmácias, laboratórios de análises etc., assim como avaliar a outra ponta do problema, ou seja, o manejo e o gerenciamento legal desses RSS em seu destino final.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2- Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: ANVISA; 2006.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resíduos do Serviço de Saúde. Brasília: MMA, 2005.

CAMARGO, M. E.; MOTTA, M. E. V.; LUNELLI, M. O.; SEVERO, E. A. *Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde: um Estudo Sobre o Gerenciamento*. Revista SCIENTIA PLENA, v. 5, n. 7, 2009. Disponível em: <http://www.scientiaplenu.org.br>. Acesso em 06 de jun. 2012.

MACEDO, R. M. P. R. de; ROCHA, S. S.; SANTOS, E. M. dos; MARQUES JUNIOR, S. *Uso das ferramentas da qualidade no gerenciamento do lixo hospitalar*. In:

XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 10., 2001, Salvador. Anais... Salvador, BA.

PHILIPPI JR., A.; AGUIAR, A. de O. *Resíduos sólidos: características e gerenciamento*. PHILIPPI JR., A. (Editor). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: MANOLE, 2005. (Coleção Ambiental, 2).

SANTOS, E. M. dos. *Gestão de resíduos sólidos: um estudo da conscientização ambiental em uma cidade do Brasil*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). PGEP/CT, UFRN, 2002. 114 p.

SILVA, R. F. S.; SOARES, M. L. *Gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde com responsabilidade social*. VII SEMEAD. São Paulo, 2004.

TRAMONTINI, A.; REINEHR, R.; PANDOLFO, A.; MARTINS, M. S., ARALDI, J. *Diagnóstico do processo de gestão de resíduos sólidos em estabelecimentos assistenciais de saúde na cidade de Passo Fundo-RS*. XXVIII ENGEP. Rio de Janeiro, 2008.

VASCONCELLOS, E. A.; FARIAS, M. S. S.; DINIZ, M. J.; MACIEL, J. L. *Diagnóstico do problema dos resíduos sólidos hospitalares: O caso de Campina Grande (PB)*. HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. Disponível em: <http://www.hygeia.ig.ufu.br/>, 2006.