



## Impactos de oficinas pedagógicas na capacitação de recursos humanos para o manejo de resíduos em um ambulatório

**Mayara Cechinatto<sup>1</sup>, Janini Cristina Paiz<sup>2</sup>, Adriane Carine Kappes<sup>3</sup>, Vânia Elisabete Schneider<sup>4</sup>, Nilva Lúcia Rech Stedile<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Saneamento Ambiental (ISAM)/ Universidade de Caxias do Sul (UCS)  
(mcechinatto@ucs.br)

<sup>2</sup>ISAM/UCS (jcpaiz@ucs.br)

<sup>3</sup>ISAM/ UCS (ackappes@hotmail.com)

<sup>4</sup>ISAM/ UCS (veschnei@ucs.br)

<sup>5</sup>ISAM/ UCS (nlrstedi@ucs.br)

### Resumo

A problemática dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é complexa por envolver uma diversidade de resíduos e de atores que os geram e os manuseiam. O estudo objetiva avaliar o impacto de oficinas de capacitação desses atores no manejo de resíduos em um ambulatório de especialidades e de ensino. A metodologia constitui-se de: a) levantamento e análise do processo de manejo e mapeamento do fluxo dos resíduos; b) caracterização dos RSS gerados anterior e posteriormente a realização das oficinas; c) desenvolvimento de oficinas. Os resultados mostram que antes da realização das oficinas apenas os resíduos químicos não apresentavam mistura. Os recicláveis foram a categoria com maior grau heterogeneidade (29,51%) e também a mais misturada às demais. Após a realização das oficinas os recicláveis continuaram a apresentar maior grau heterogeneidade (43,43%) e de mistura às demais, o que remete a dificuldades de identificação, diferenciação e segregação desta categoria. Comparando os resultados é possível perceber que houve mais eficiência na segregação de infectantes e comuns, porém foi menor nos recicláveis e químicos. A categoria que mais preocupa é a dos recicláveis que reduziram o total corretamente segregado de 70,49% para 56,57%. Com base nesses resultados percebe-se que as oficinas não foram suficientemente eficazes nesse cenário. Entre as variáveis responsáveis por este desempenho estão: a inserção de alunos em disciplinas práticas no ambulatório no mês da caracterização e sua baixa participação; o não comparecimento de alunos e dos profissionais da área da medicina em nenhuma das oficinas realizadas.

**Palavras-chave:** Segregação de Resíduos. Resíduos em Ambulatório. Capacitação sobre Resíduos na Saúde.

**Área Temática:** I- Resíduos Sólidos.

### Abstract

The issues regarding waste from health services is complex as it involves a wide range of residues, generators and handlers. This study aims to evaluate the impact of training workshops on waste management in a specialty outpatient clinic and teaching clinic. The methodology consists of: a) survey/handling process analysis and waste stream mapping; b) characterization of the waste generated anteriorly and posteriorly to the workshops; c) development of workshops. Results show that prior to the implementation of workshops, only chemical residues had no mixture. Recyclables were the category with the highest heterogeneity degree (29.51%) and also the most blended within the others. Even after the



workshops were conducted, the recyclables continued to show greater heterogeneity degree (43.43%) and higher mixture among the other categories. This leads to difficulties of identification, differentiation and segregation in this category. When comparing the results it is possible to notice that there is more efficiency in segregating infectious and common wastes, and less for the recyclable and chemical. The category of most concern is the recyclables, which showed a reduced rate of properly segregation from 70.49% to 56.57%. Based on the results, it is clear that the workshops were not sufficiently effective in this scenario. Among the variables responsible for this performance are: the enrollment of students in practical subjects at the clinic during the characterization month, and their low participation; non-attendance of students and medicine professionals in any of the conducted workshops.

**Keywords:** Waste Segregation, Ambulatory Waste, Training on Healthcare Waste.

**Subject Area:** I-Solid Wastes.

## 1 Introdução

Em um ambulatório de especialidades, assim como nos demais serviços prestados a saúde, os RSS caracterizam-se pela heterogeneidade, multiplicidade de fontes e de atores envolvidos na geração e/ou no manejo dos mesmos. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a expressão “Resíduos de Serviços de Saúde” engloba os resíduos gerados em diversos estabelecimentos de assistência à saúde humana e animal, além de incorporar resíduos sólidos, líquidos ou semissólidos (BRASIL, 2004). O gerenciamento desses resíduos é de responsabilidade dos geradores, cabendo aos órgãos públicos, o controle e a fiscalização dos mesmos. O desenvolvimento de um Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRSS) é obrigatório e sua execução depende da apropriação do mesmo pelos envolvidos com o processo de manejo. O que tem sido levado em conta no regulamento, controle e fiscalização dos geradores de RSS é o potencial de risco, uma vez que as questões relativas ao auto e ao heterocuidado implicam nas de saúde ocupacional e pública.

A padronização da linguagem e dos conceitos atualmente decorre de um esforço conjunto entre a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), através de resoluções que tratam do assunto, especialmente: ANVISA nº 306/04 (BRASIL, 2004) e CONAMA nº 358/05 (BRASIL, 2005). Essas classificam os RSS em cinco grupos de acordo com o grau de periculosidade (ou não) desses resíduos: Grupo A: resíduos infectantes; Grupo B: resíduos químicos; Grupo C: rejeitos radioativos; Grupo D: resíduos comuns; Grupo E: resíduos perfurocortantes.

## 2 Objetivo

Avaliar o impacto de oficinas pedagógicas na segregação de resíduos em um ambulatório de especialidades de uma Universidade situada no nordeste do Rio Grande do Sul, visando a segregação correta e, consequentemente, a redução da heterogeneidade nas diferentes categorias, dos riscos e custos decorrentes.

## 3 Referencial teórico

De acordo com a CONAMA 358 (BRASIL, 2005), a segregação deve ser realizada no momento e no local da geração, com vistas à redução do volume de resíduos a serem tratados e dispostos de forma diferenciada, protegendo a saúde humana e do meio ambiente.



Em um serviço de saúde são gerados resíduos de alta periculosidade como os perfurocortantes, infectantes e químicos que, se segregados incorretamente não só comprometem a saúde dos trabalhadores do local, mas a de outros que fazem parte do manejo dos resíduos e que podem estar fora do âmbito do serviço.

De acordo com Schneider *et al.* (2004) e Takayanagi (1993) citadas por Corrêa *et al.* (2005, p. 578):

As etapas de segregação e de acondicionamento são de extrema relevância para a continuidade de um adequado processo de manejo, o que implica a colaboração e o comprometimento de todos os envolvidos, já que sua segregação traz como benefício: a) minimizar a geração de resíduos; b) permitir seu manuseio, tratamento e disposição final adequados conforme sua categoria; c) minimizar os custos empregados no seu tratamento e na disposição final; d) evitar a contaminação de uma grande massa de resíduos por uma pequena quantidade perigosa; e) separar os resíduos perfurantes e cortantes, evitando, assim, acidentes no seu manejo; e f) comercializar os resíduos recicláveis.

Segundo Severo *et al.* (2012), em dois hospitais brasileiros, situados na serra gaúcha, que realizaram capacitações com os funcionários, conseguiu-se a redução de acidentes com perfurocortantes. Ainda nesse mesmo estudo percebeu-se que a ineficiência na segregação em alguns hospitais se deu por falta de conscientização e comprometimento dos trabalhadores. Esses são fatores que afetam o restante do manejo, uma vez que a segregação incorreta implica no aumento do potencial de risco à saúde humana e ao meio ambiente, bem como o aumento da geração total de resíduos a serem tratados de forma diferenciada, elevando, desta forma, os custos.

Essa falta de consciência já havia sido discutida por Corrêa *et al.* (2005), que realizou um estudo numa Instituição Federal de Ensino Superior no sul do Brasil, com a participação de alunos e docentes de quatro cursos da área da saúde. O estudo evidenciou uma falta de compreensão do processo de manejo como um todo pelos participantes e isso seria um fator implicante no pensamento relacional e inter-relacional, mostrando a necessidade de uma visão sistêmica dos indivíduos e que, se não suprida, torna esses “futuros profissionais” inseguros “no mundo da prática” (p. 578). No mesmo trabalho é destacada a falta de interdisciplinaridade, a ausência de problematização por parte dos alunos, de momentos de reflexão e a necessidade da articulação do conteúdo teórico com os espaços de vivência prática por parte dos docentes, enfatizando “que esse saber tem haver com o exercício profissional, despertando sua responsabilidade e compromisso social” (p. 577).

Num estudo realizado em uma Universidade situada no nordeste do Rio Grande do Sul/Brasil (PERESIN *et al.*, 2011), que envolvia diversos profissionais da saúde (técnicos de enfermagem e laboratórios, médicos, enfermeiros), verificou-se a insuficiência de conhecimento sobre RSS e sobre as diretrizes do PGRSS, bem como a não identificação da segregação como etapa de responsabilidade intransferível do profissional. Os resultados do estudo mostraram a necessidade de um Programa de Educação Continuada com vistas a padronização de condutas, com inclusão dos profissionais e dos alunos previamente à sua inserção nos cenários de prática. Doi e Moura (2011), de forma semelhante, em estudo desenvolvido no Hospital de Clínicas de Porto Alegre com profissionais da área de enfermagem mostram “que estes não veem a separação adequada como responsabilidade tão importante quanto o atendimento prestado ao paciente” e que isso pode estar relacionado à falta de conhecimento dos “impactos que suas ações inadequadas causam a nível populacional” (p. 343, sic.).

Conforme a RDC 306/04 (BRASIL), o treinamento inicial e a capacitação continuada deve ser realizada de forma a contemplar todos os setores geradores de resíduos de saúde e com todos os funcionários envolvidos no processo de manejo dos mesmos.



## 4 Metodologia

O estudo foi realizado em um ambulatório de assistência e ensino em saúde de uma universidade do Nordeste do estado do Rio Grande do Sul. Este ambulatório é referência regional no atendimento de diferentes especialidades e constitui-se em campo de formação profissional a diferentes cursos de graduação.

A metodologia básica constitui-se de três momentos:

- 1) levantamento, análise e mapeamento do fluxo de resíduos: nessa etapa foi avaliado se haviam dispositivos de acondicionamento em números e cores adequadas e se a sua localização favorecia a segregação. Também foi identificado o fluxo percorrido pelos mesmos desde a geração até a disposição final;
- 2) avaliação quali-quantitativa dos resíduos gerados no período de uma semana: essa etapa foi realizada antes e após o desenvolvimento das oficinas, para que os resultados pudessem ser comparados, comprovando ou não, a sua eficácia. Inicialmente foi pesado o montante de resíduos gerados no período de uma semana (avaliação quantitativa) e após realizou-se a caracterização de uma unidade amostral de 200 L para as categorias infectante, comum, químico e reciclável. A caracterização consiste na avaliação do conteúdo presente nos dispositivos de acondicionamento e reclassificação de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2004; 2005). Para avaliação dos perfurocortantes realizou-se a identificação das inadequações dos conteúdos nos dispositivos específicos, entretanto, os mesmos não sofreram o processo de reclassificação devido aos riscos relacionados ao manejo de tais resíduos;
- 3) desenvolvimento de oficinas pedagógicas para capacitação dos recursos humanos que atuam na unidade: as oficinas duraram aproximadamente uma hora e meia cada e foram realizadas em diferentes horários distribuídos em duas semanas consecutivas. Nelas os participantes eram informados sobre a forma correta de segregação e a importância dessa ser realizada de forma adequada, seguido de um processo de análise dos resíduos recolhidos em uma das unidades de assistência e reclassificados pelos presentes.

## 5 Resultados

As oficinas foram realizadas durante o mês de abril de 2013, contaram com 38 participantes, sendo eles funcionários administrativos, técnicos de enfermagem, funcionários e técnicos de laboratório, alunos estagiários, higienizadores e enfermeiros, conforme quadro abaixo:

**Quadro 1 - Participantes de oficinas de capacitação no AMCE/2013**

Data	Número de participantes	Categoria profissional
01/04	07	Funcionários administrativos (3) Técnicos de Enfermagem (4)
04/04	02	Funcionário administrativo (1) Higienizadora (1)
02/04	06	Higienizadoras (6)
05/04	06	Funcionários e Técnicos de Laboratório (4) Alunos Estagiários (2)
08/04	03	Funcionários e Técnicos de Laboratório (3)

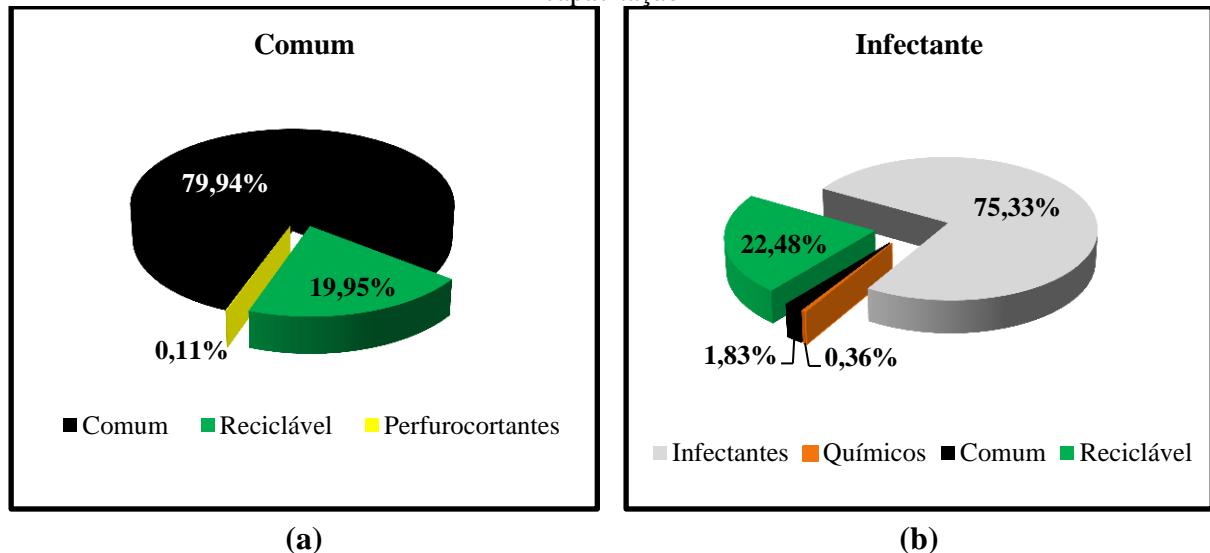


Data	Número de participantes	Categoria profissional
12/04	14	Técnicos de Enfermagem (07) Enfermeiros (2) Funcionários administrativos (5)
<b>TOTAL</b>	<b>38 participantes</b>	

Em relação aos participantes, cabe destacar a ausência da categoria médicos, a insuficiente participação de alunos e o baixo índice de funcionários presentes nas oficinas. Disso decorre uma probabilidade menor de mudanças de comportamento em relação ao manejo dos resíduos e interfere diretamente no objetivo de avaliar a eficácia das oficinas como estratégia pedagógica selecionada para capacitação desses recursos humanos.

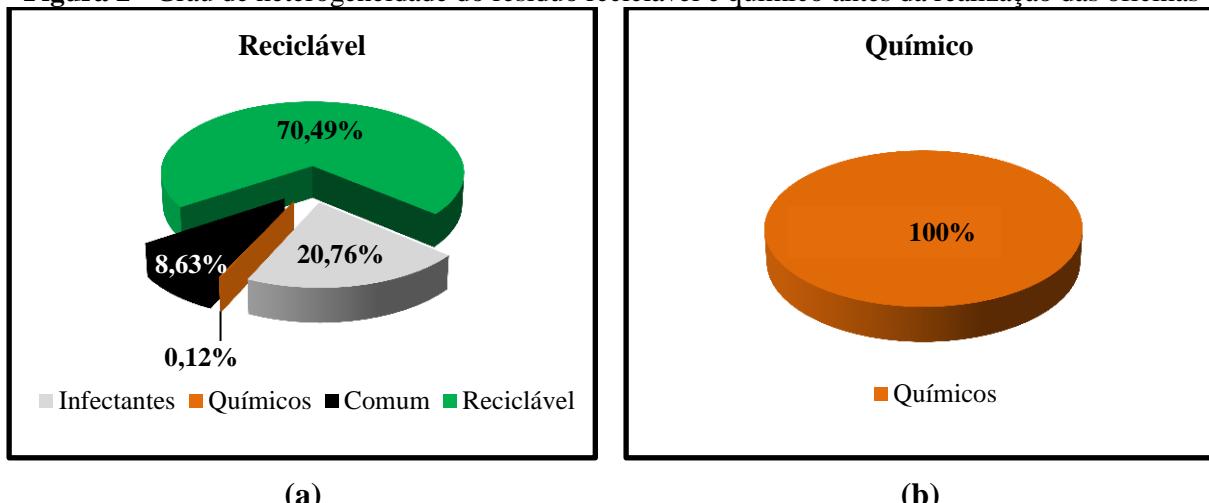
O grau de heterogeneidade de cada resíduo na primeira caracterização está disposto nas Figuras de 1 a 2.

**Figura 1** - Grau de heterogeneidade do resíduo comum e infectante antes da realização das oficinas de capacitação



A Figura 1 (a) mostra que o resíduo mais misturado aos comuns foi o reciclável, com 19,95% do total. Foi encontrado também 0,11% de resíduos perfurocortantes.

Pela Figura 1 (b) é possível observar que o resíduo que mais foi misturado aos infectantes foi o reciclável, com 22,48% da massa total dos resíduos. Cabe destacar que foi encontrada uma pequena quantidade de resíduos químicos (0,36% do montante). Os resultados da Figura 1(a) remetem a riscos ocupacionais pela probabilidade aumentada de lesões pela presença de um perfurocortante que deveria estar em dispositivo rígido e resistente a punctura. Quanto a Figura 1(b) destaca-se que os 22,48% de recicláveis inadequadamente dispostos aumentam os custos de tratamento, além de não serem comercializados, o que também ocorre na Figura 1(a).

**Figura 2 - Grau de heterogeneidade do resíduo reciclável e químico antes da realização das oficinas**

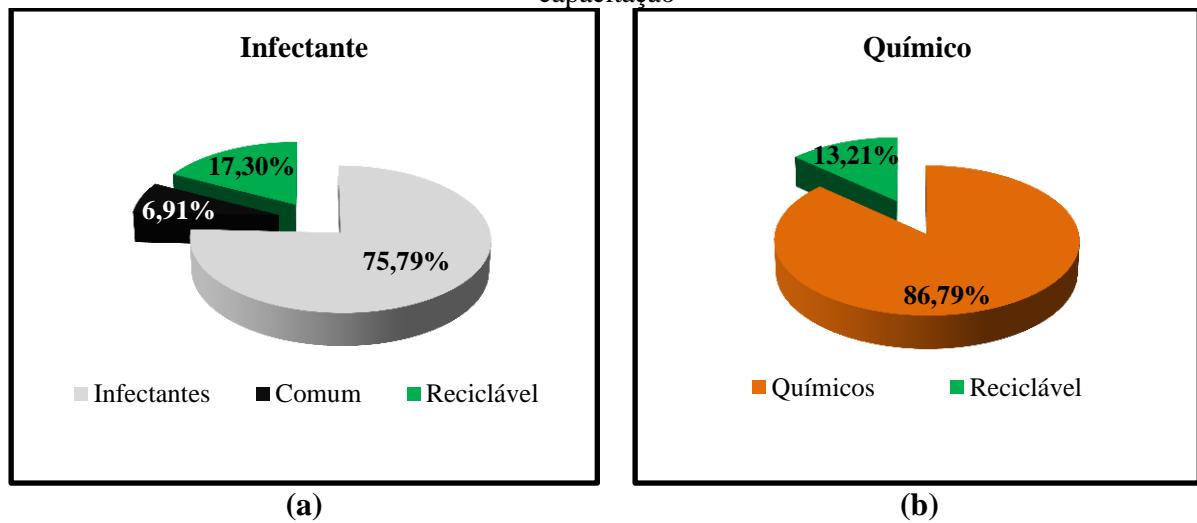
(a)

(b)

Com a Figura 2(a) é possível observar que os resíduos misturados aos recicláveis somam mais de um quarto do total gerado. A categoria mais presente junto ao reciclável foi o infectante, com 20,76% do total. Cabe destacar a presença de 0,12% de resíduos químicos. Na categoria dos químicos 100% de resíduo foi segregado corretamente, conforme a Figura 2(b).

A presença de infectantes junto aos recicláveis representa um risco importante à saúde ocupacional, especialmente de catadores e recicladores que não tem como identificar tais resíduos sem a manipulação dos mesmos, além de comprometer o processo de reciclagem.

O grau de heterogeneidade de cada resíduo na segunda caracterização está disposto nas Figuras de 3 a 4.

**Figura 3 - Grau de heterogeneidade do resíduo infectante e químico após a realização das oficinas de capacitação**

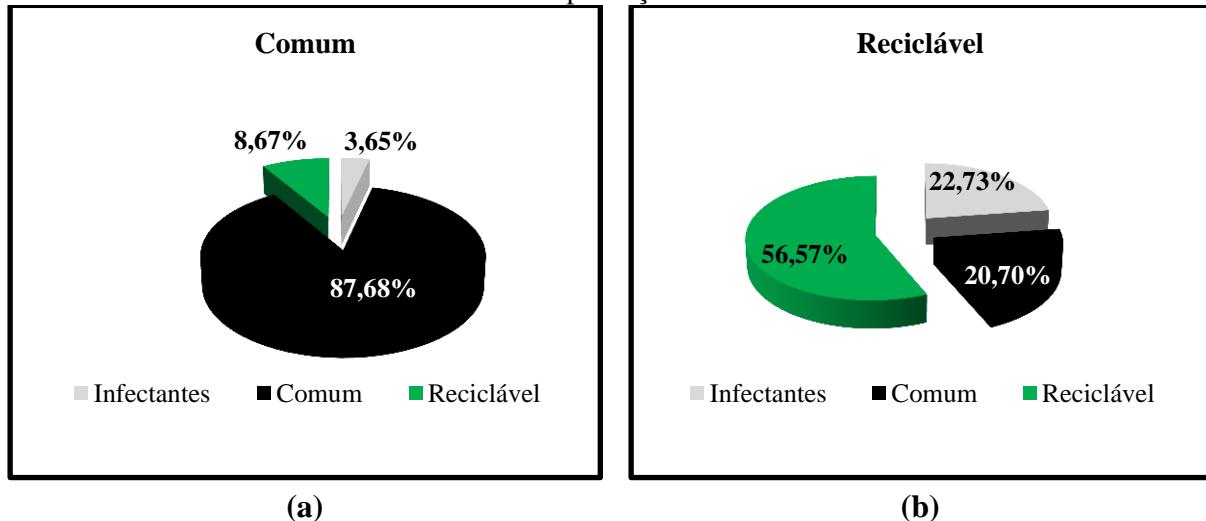
(a)

(b)

A Figura 3 (a) mostra novamente a predominância de mistura do reciclável (17,30%) ao infectante. Há também 6,91% de resíduos comuns misturados. Na Figura 3 (b) é possível notar que há apenas o resíduo reciclável misturado aos químicos, que corresponde a 13,21% do total gerado, aumentando custos de tratamento. Cabe destacar que os custos de tratamento com os resíduos químicos são maiores do que o tratamento dos infectantes.



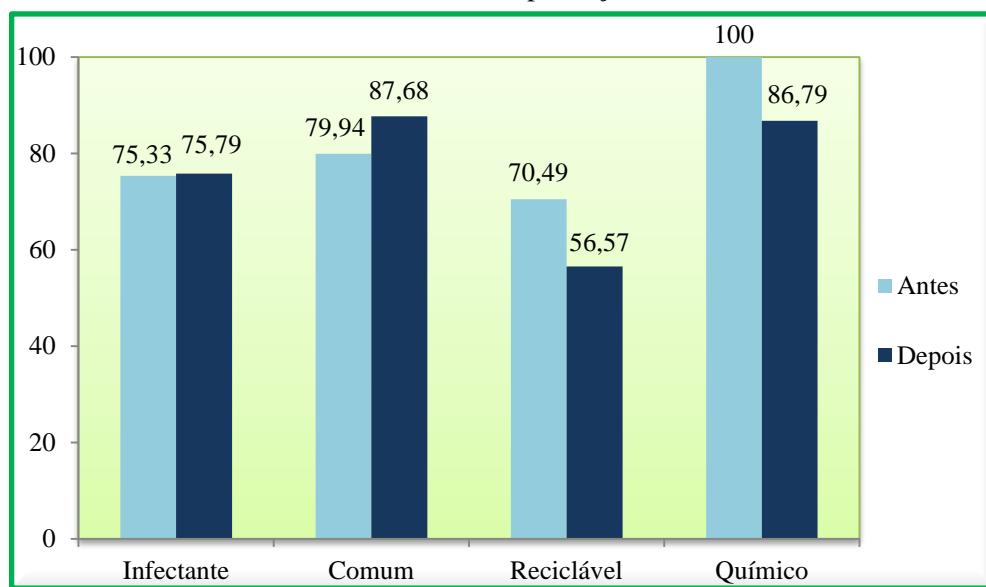
**Figura 4** - Grau de heterogeneidade do resíduo comum e reciclável após a realização das oficinas de capacitação



Na Figura 4(a) nota-se maior grau de mistura dos recicláveis, com 8,67% do total gerado e a presença de 3,65% de resíduos infectantes. A Figura 4(b) apresenta o grau elevado de mistura de infectantes (22,73% do montante) e de comuns (20,70% do total gerado) junto aos recicláveis. A junção dessas duas últimas categorias (43,43%) soma quase a metade de resíduos encontrados na categoria reciclável. Esses resultados mostram que essa forma de proceder inviabiliza ou dificulta o retorno de materiais ao ciclo produtivo, pelo comprometimento da reciclagem. Além disso a presença de infectantes junto aos recicláveis torna todo o conteúdo infectante, aumentando o risco de transmissão de doenças aos catadores e recicladores de tais resíduos.

A comparação entre a porcentagem de heterogeneidade dos resíduos antes e depois da realização das oficinas de capacitação está apresentada na Figura 8.

**Figura 8** - Comparativo entre o grau de heterogeneidade dos resíduos antes e depois da realização das oficinas de capacitação



Com a Figura acima nota-se que foram obtidos, após a realização das oficinas, melhores índices na segregação dos resíduos infectantes e comuns, e piores índices na segregação nos resíduos recicláveis e químicos. A melhora nos infectantes foi quase



insignificante, apenas 0,47%. A categoria mais preocupante é a dos recicláveis que reduziram o total corretamente segregado, de 70,49% para 56,57%. Cabe destacar que na caracterização anterior os químicos contavam com um grau de eficiência de 100% na segregação.

## 6 Conclusões

Analisando os resultados foi possível perceber que as oficinas foram ineficazes ou mostram-se insuficientes nesse cenário, pois não houve melhora significativa na segregação dos resíduos no ambulatório após a realização das mesmas. Essa condição pode ser explicada pela inserção de alunos em disciplinas práticas no ambulatório, os quais não participaram das oficinas, assim como os profissionais médicos. Destaca-se também que o percentual de pessoas geradoras de RSS no ambulatório que participaram das oficinas foi inferior a 10% do total de profissionais, alunos e professores que geram resíduos neste ambiente. Dessa forma os resultados provavelmente estão mais relacionados com o índice de participação do que com a técnica pedagógica utilizada.

Apesar de a capacitação ser obrigatória segundo a legislação, o comportamento dos profissionais e a não valorização da temática pelos mesmos são aspectos impeditivos de obtenção de melhores índices de eficácia e eficiência no processo de manejo. Cabe destacar que a não participação encontrada nesse estudo da classe médica também foi observada por Severo *et al.* (2012), mesmo sendo esses responsáveis por gerarem quantidades consideráveis de resíduos durante a assistência à saúde.

## Referências

- BRASIL – ANVISA. **RDC Nº 306/04.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2004.
- BRASIL – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004.** Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.
- BRASIL – **Resolução Conama Nº 358/05.** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, 2005.
- CORRÊA, L. B. et al. O saber resíduos sólidos de serviços desaúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v. 9, n. 18, p. 571-584, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v9n18/a08v9n18.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2013;
- DOI, K. M.; MOURA, G. M. S. S. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre (RS), v. 32, n. 2, p. 338-344, jun. 2011. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/14802/12781>>. Acesso em: 10 out. 2013.
- PERESIN, D.; FINKLER, R.; STEDILE, N. L.; SCHNEIDER, V. E. **Management of medical waste in a Higher Education Institution: relationship between knowledge and degree of segregation.** 13th edition of the Sardinia Symposium, organised by the IWWG (International Waste Working Group), Santa Margherita di Pula, Italy, October 2011, p. 1-7.
- SEVERO, E. A. et al. Benefícios advindos do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde na Serra Gaúcha (Brasil). **Revista Espacios.** v. 33, n. 8, p. 12, 2012. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a12v33n08/12330813.html>>. Acesso em: 10 out. 2013.