

GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UM MEIO DE HOSPEDAGEM NO PERÍODO DE ALTA TEMPORADA

BIANCA PERUCHIN¹; ANA LUÍSA LOPES DA CUNHA FERRÃO²; LUCAS LOURENÇO CASTIGLIONI GUIDONI³; ÉRICO KUNDE CORRÊA⁴; LUCIARA BILHALVA CORRÊA⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – bianca.peruchin@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – anaf.esa@ufpel.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas – lucascalg@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – ericokundecorrea@yahoo.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – luciarabc@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A indústria hoteleira, devido ao caráter de suas funções, características e serviços, consome grandes quantidades de energia, água e produtos não-duráveis, causando grande impacto ao meio ambiente (ERDOGAN; BARIS, 2007). No Brasil, esta questão torna-se preocupante, uma vez que o país será anfitrião da Copa do Mundo em 2014, e dos Jogos Olímpicos em 2016; o que tende a acelerar o crescimento do turismo e a implantação de um grande número de empreendimentos, tais como os meios de hospedagem. Diante deste cenário, ações e práticas que visem a redução destes impactos são necessárias, em especial àquelas concernentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Destaca-se que nos meios de hospedagem existem fatores significantes que interferem na geração dos resíduos sólidos, tais como: número de hóspedes, número de funcionários, classificação do hotel, os serviços oferecidos pelo empreendimento, faixa etária e poder aquisitivo dos hóspedes, motivo da hospedagem, quantidade de fontes geradoras, área relativa de geração de resíduos em jardins e parques (DE CONTO, 2005).

O objetivo desse estudo foi determinar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados em um meio de hospedagem situado em um município do estado do Rio Grande do Sul, possibilitando a identificação de fatores que interferem na geração de resíduos e visando à melhoria contínua do PGRS, bem como das políticas ambientais do empreendimento.

2. METODOLOGIA

O meio de hospedagem estudado é de médio porte, prevalecendo o turismo de negócios. Possui uma área construída de aproximadamente 6800 m² com 74 unidades habitacionais (UH), contando com 31 funcionários e oferece os seguintes serviços: ambientes de estar, café da manhã, garagem coberta, lavanderia, manutenção, mensageiros, *office*, piscina, quartos adaptados para portadores de necessidades especiais, reservas, sala de ginástica, salas de convenções, salão de festas e sauna.

Para a realização do estudo foram identificados os meses que compreendiam o período de alta temporada de ocupação do meio de hospedagem – agosto e setembro. Sendo assim, para a coleta das amostras foram escolhidas duas semanas de cada mês, e em cada semana foi selecionado um dia para atender ao fluxo sazonal de hóspedes, totalizando assim quatro caracterizações nos meses de agosto e setembro do ano de 2012.

Durante cada uma das semanas, os resíduos de todos os setores foram coletados, devidamente acondicionados em sacos plásticos e identificados.

Posteriormente, transferiram-se os sacos para a garagem do meio de hospedagem – local de armazenamento interno dos resíduos. Os resíduos foram então dispostos sobre uma lona plástica, onde os diversos componentes foram agrupados e pesados individualmente por categoria e setor.

Os resíduos presentes nas amostras coletadas no meio de hospedagem foram classificados de acordo com as categorias propostas por Mandelli (1997), divididas em matéria orgânica putrescível; plástico, papel e papelão; vidro; metal ferroso; metal não-ferroso; madeira; panos, trapos couro e borracha; contaminante químico; contaminante biológico; pedra, terra e cerâmica; misto e diversos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resíduos encontrados no meio de hospedagem no período das caracterizações e a sua composição gravimétrica são apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Composição gravimétrica dos resíduos gerados no meio de hospedagem no período de alta temporada.

Categorias	Caract. 1 (%)	Caract. 2 (%)	Caract. 3 (%)	Caract. 4 (%)
Matéria orgânica putrescível	46,51	31,22	81,88	36,73
Plástico	10,77	5,74	16,91	10,04
Papel e papelão	12,36	4,97	16,42	9,68
Vidro	1,02	0,4	2,22	7,16
Metal ferroso	0,06	0,01	-	0,04
Metal não ferroso	0,37	0,43	1,1	0,92
Pano, trapo, couro e borracha	2,43	0,69	3,5	1,52
Madeira	0,06	-	-	1,87
Contaminante químico	1,04	0,15	4,68	0,3
Contaminante biológico	9,84	7,71	17,87	9,66
Pedra, terra e cerâmica	0,432	-	-	-
Misto	3,39	3,47	7,73	3,96
Diversos	11,718	0,74	1,17	1,89

Cabe salientar que na semana da caracterização 3 aconteceram dois coquetéis no meio de hospedagem, o que explica a geração de 81,88% de matéria orgânica putrescível, enquanto as semanas das caracterizações 1 e 2, os eventos eram, respectivamente, concentração de jogadores de futebol e show room de roupas. A tabela 2 aponta a quantidade total de resíduos produzidos, o número de hóspedes, funcionários e pessoas extras e em eventos e o resultado do cálculo da produção *per capita* de resíduos (kg/pessoa).

Tabela 2: Total de resíduos gerados em cada caracterização, número total de pessoas e produção *per capita* de resíduos.

Variável	Caract. 1	Caract. 2	Caract. 3	Caract. 4
Quantidade de resíduos (kg)	37,915	21,058	58,187	31,763
Número de hóspedes	40	27	57	53
Número de funcionários	25	20	25	27
Número de pessoas extras e em evento	19	25	80	1
Número total de pessoas no hotel	84	72	162	81
Produção <i>per capita</i> (kg/pessoa)	0,451	0,292	0,359	0,392

Comparando-se as tabelas 1 e 2, é constatado que a matéria orgânica apresenta a maior fração independente do fluxo sazonal de hóspedes e eventos. A geração de componentes de todas as categorias, excetuando os vidros, metais ferrosos e diversos, foi maior na caracterização 3, considerando o maior fluxo de hóspedes e pessoas envolvidas em eventos.

No caso da geração de vidro, referente a garrafas de vinho e cerveja, foi maior na caracterização 4, a qual justifica-se por parte dos hóspedes estarem na cidade para uma formatura. Outro dado relevante é a geração de contaminante químico ter sido a maior durante a caracterização 3, que é referente a lâmpadas queimadas devido a uma queda de energia que atingiu o empreendimento no presente período. Quanto à geração de componentes diversos ter sido maior na caracterização 1, justifica-se por ter sido encontrado um par de sapatos e uma quantidade considerável oriundo da varrição após a concentração dos jogadores.

Pode-se notar que a produção *per capita* não depende apenas do número de hóspedes, mas também do número de funcionários, número de pessoas envolvidas em eventos e ainda o tipo de evento que ocorreu no hotel, bem como o motivo da hospedagem.

A composição gravimétrica média dos resíduos sólidos gerados no meio de hospedagem no período de alta temporada é apresentada na figura 1. Observa-se que a matéria é o resíduo predominante, sendo responsável por aproximadamente 50% do total de resíduos produzidos. De Conto et al. (2004, 2009), trazem dados de hotéis com 35 e 90 unidades habitacionais, respectivamente, os quais também apresentam a matéria orgânica putrescível como fração de maior volume.

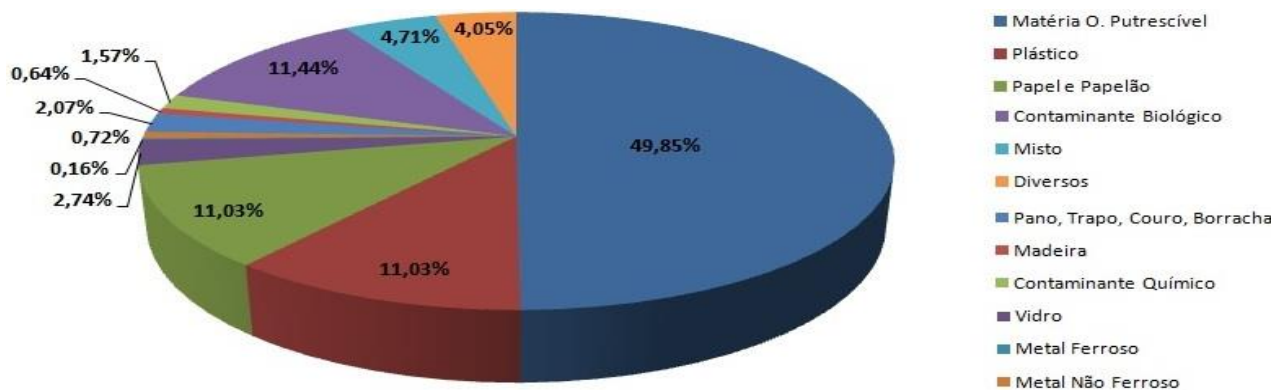


Figura 1: Composição gravimétrica média dos resíduos sólidos do meio de hospedagem no período de alta temporada.

Não obstante, em estudo feito em hotéis no Vietnã com 84; 121 e 233 unidades habitacionais apresentam, em média, 5,6% de componentes recicláveis – incluindo plástico, papel e papelão, vidro e metal (BYER et al., 2006). Já no hotel em estudo, essa média sobe para 42,26%. Essa discrepância ocorre devido à diferença de hábitos, consumo e riqueza entre as populações de cada estudo.

A pesquisa realizada demonstra que em torno de 92% dos resíduos gerados no meio de hospedagem possuem potencial de reciclagem, seja pela compostagem da matéria orgânica putrescível ou o beneficiamento do plástico, papel e papelão, vidro e metais. Salienta-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a reciclagem, reaproveitamento e reutilização dos resíduos e destino final em aterros sanitários apenas para rejeitos (BRASIL, 2010). Desta forma, o meio de

hospedagem possui a necessidade de gerenciar adequadamente os resíduos produzidos em seu âmbito, dando prioridade para a reciclagem dos mesmos.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos na geração dos resíduos sólidos das diferentes semanas no meio de hospedagem estudado caracterizam a composição gravimétrica como uma importante ferramenta para a identificação dos fatores que interferem e determinam a origem e geração dos resíduos sólidos nesse tipo de empreendimento, contribuindo para a criação ou ampliação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos e da gestão ambiental.

Conclui-se que as discrepâncias na composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no meio de hospedagem são relacionadas aos fatores que interferem na geração de resíduos, destacando o tipo de evento que ocorre no meio de hospedagem e o motivo da hospedagem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ERDOGAN, N.; BARIS, E. Environmental protection programs and conservation practices of hotels in Ankara, Turkey. **Tourism Management**, Turkey, v. 28, p. 604-614, 2007.

DE CONTO, S. M. Gerenciamento de resíduos sólidos em meios de hospedagem. In: TRIGO, L. G. G. (Ed.). **Análises regionais e globais do turismo brasileiro**. São Paulo: Roca, 2005. Cap. 53.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Lei Nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.

MANDELLI, S. M. D. C. **Variáveis que interferem no comportamento da população urbana no manejo de resíduos sólidos domésticos no âmbito das residências**. 1997. 267 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

DE CONTO, S. M.; et al. Geração de resíduos sólidos em um meio de hospedagem da região uva e vinho no estado do Rio Grande do Sul. In: XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL – 2009, Recife. **Anais...** Recife.

DE CONTO, S. M. et al. Geração de resíduos sólidos em um meio de hospedagem: um estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – ICTR 2004 E CICLO DE CONFERÊNCIAS SOBRE POLÍTICA E GESTÃO AMBIENTAL – NISAM 2004, 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ICTR, NISAM, 2005. 1 CD-ROM, p. 1238-1247.

BYER, P. H.; HOANG, C. P.; NGUYEN, T. T. T. Household, hotel and market waste audits for composting in Vietnam and Laos. **Waste Management & Research**, United Kingdom, v. 24, p.465-472, 2006.