ISSN: 2594-6153

Resíduos Sólidos Secos Recicláveis em Condominios Verticais de Santos -SP

Marco Antonio Baquedano Pontes[1], Walter Barrella[1], Fabio Giordano[1],
Rubens da Silva Ferreira[1]

[1]Universidade Santa Cecilia (UNISANTA), Santos/SP, Brasil -
Mestrado em Auditoria Ambiental

E-mail: pbm.const.civil@ig.com.br

Resumo: Esta pesquisa testou a influencia em moradores de condomínios, a partir da otimização da coleta seletiva, e consequente aumento da consciência socioambiental. Os materiais estudados foram o plástico, o vidro, o metal e o papel, deixando de lado os resíduos orgânicos. O presente estudo analisou os resíduos sólidos recicláveis de três (3) condomínios verticais na cidade de Santos. O Condominio TH com 300 apartamentos, o AP com 1.435 apartamentos e o PC com 324 apartamentos. Inicialmente, foi determinada a população residente em cada condomínio, a partir do consumo de água nas contas da companhia. Em seguida foi realizado um levantamento dos materiais de cada condomínio, a partir dos certificados fornecidos mensalmente pelas empresas coletoras. Esses certificados apresentaram os materiais devidamente discriminados. Finalmente foi realizada comparação dos volumes de resíduos sólidos gerados pela população de cada edifício, utilizando-se a produção per capita/dia, como parâmetro nos gráficos e nas discussões adiante.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; resíduos recicláveis; grandes condomínios.

Dry Solid Residues Recyclable in Condominiums of Santos-SP

Abstract: This paper tested the influence on residents of condominiums, based on the optimization of the selective collection, and the consequent greater socio-environmental awareness. The materials studied were plastic, glass, metal and paper, leaving aside organic waste. The present study analyzed the recyclable solid waste of three (3) vertical condominiums in the city of Santos. The TG Condominium with 300 apartments, AP with 1,435 apartments and PC with 324 apartments. The first was to determine the resident population in each condominium, from the water consumption in the company accounts. The second was to raise the materials of each condominium found in the certificates supplied monthly by the collecting companies. These certificates presented the materials duly discriminated. The third was to compare the volumes of solid waste generated by the population of each building, using per capita production / day, as a parameter in the charts and in the discussions below.

Keywords: Solid wastes; recyclable waste; large condominiums.

Introdução

A utilização dos recursos naturais de forma não planejada tem levado à redução ou esgotamento de algumas fontes importantes para os sistemas biológicos e para o homem. Ao mesmo tempo, essa utilização desordenada e muitas vezes exagerada acaba por gerar a produção de resíduos sólidos, líquidos e gasosos em proporções que perturbam a estrutura e o

funcionamento dos ecossistemas. O planejamento e a contínua avaliação do uso dos recursos disponíveis, bem como do destino final dos resíduos eventualmente gerados se torna uma necessidade imperiosa, dada a característica finita dos recursos, assim como da capacidade de absorção e transformação dos resíduos pelos sistemas naturais. A presente linha de pesquisa abrange o aprimoramento e desenvolvimento de metodologias e técnicas que possibilitem a adequada avaliação. O livro Gestão Sustentável dos Recursos Naturais: uma abordagem participativa é resultado de um trabalho em conjunto com professores e alunos do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal da Paraíba, do grupo de Pesquisa em Gestão do Conhecimento e Sustentabilidade –GECIS e do Grupo de Pesquisa em Estudos em Gestão, Inovação e Tecnologia- GEGIT [1].

Cada vez existem menos áreas livres e o crescimento urbano de grandes cidades, é esperado quando há o aumento das atividades econômicas na região. A cidade de Santos, por ser uma ilha, possui uma limitação espacial para seu desenvolvimento horizontal, o que explica a construção de edifícios com gabarito cada vez maior, de 25 a 39 andares. A concentração de habitantes nesses grandes conjuntos e o grande volume de resíduos gerados, tem levado seus administradores, a buscar soluções mais adequadas ao descarte dos resíduos, motivado também pela Legislação Municipal [2] que disciplina o gerenciamento do lixo e da coleta e trouxe, dentre suas exigências, o descarte seletivo do lixo, gerado justamente pela massificação do consumo [3].

Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo realizar um diagnóstico de produção e gestão de resíduos sólidos secos recicláveis , em três conjuntos residenciais em Santos- SP e, apartir disso, estabelecer qual é o resultado na conduta dos seus habitantes, acarretando em soluções que minimizem o impacto nos aterros sanitários, diminuindo os volumes gerados pelo proprio controle dos moradores.

Materiais e Métodos

Os consumos mensais encontrados nos trinta dias do mês, dividido pelo consumo médio de agua de 175 L/pessoa/dia definiu a população de cada condominio.

Os dados apresentados neste artigo, foram extraídos de entrevistas, fotografias demonstrando as diferentes situações de manipulação dos resíduos, contas de consumo de mensal de água para determinação da população em cada condomínio, assim como

informações extraídas nos relatórios mensais, durante três meses: agosto, setembro e outubro de 2017, pelas empresas coletoras, que forneceram certificados mensais da coleta de cada material aqui pesquisado.

A partir das contas de água foi possível calcular aproximadamente, as populações de cada condomínio, utilizando os parametros técnicos encontrados na literatura técnica de Instalações Hidráulicas (Helio Creder) que determinam 150 a 200 l/pessoa dia. Divindo o cosumo total mensal, por 30 dias, e pelo consumo de médio diario de 175/pessoa.

Encontrada a população de cada condomínio, comparou-se a produção de resíduos sólidos reciclavéis per capita em cada um dos três condomínios.

Dos três conjuntos residenciais em questão, o TG apresentou a melhor performace e organização, assim como também, uma maior fiscalização por parte da administração do condomínio. Vale ressaltar que nos andares existem pelo menos três tipos de vasilhame para cada tipo de resíduo, um só para resíduo orgânico, outro para resíduos recicláveis e outro para materiais não recicláveis e não orgânicos.

Resultados

A partir de três meses de coleta, o volume de geração de resíduos secos recicláveis por habitante, em cada condomínio, permitiu avaliar não só e apenas as quantidades per capita destes resíduos sólidos, como também a relação entre a otimização do controle de resíduos sólidos e concientização dos moradores.

Os dados lançados no gráfico a seguir, permitiram o dimensionamento para comparação entre os três condomínios, figura 1.

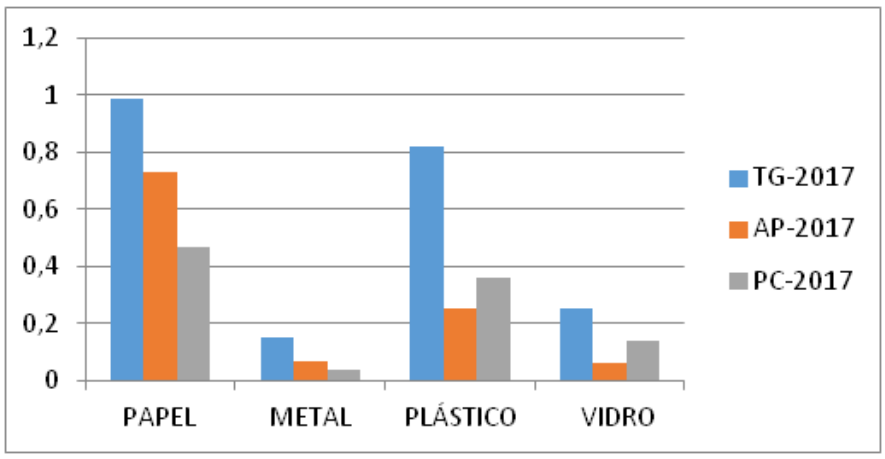

Figura 1 Gráfico de Produção Média De Cada Resíduo/Per Capita - Kg/Pessoa/Mês

Na Figura 1 pode ser verificado que o Cond. TG tem um descarte de resíduos sólidos recicláveis per capita maior que o AP e que o PC com uma população menor. As visitas e entrevistas realizadas em cada condomínio, apontaram comportamentos diferentes, e por conseguintes resultados também diferentes. Foi possível perceber as diferentes condutas e organização de cada um deles. O TG que é muito mais organizado , separa os seus resíduos de forma muito mais adequada e consciente do que o AP e o PC e isto, se deve simplesmente ao empenho e ao rigor dos seus administradores que desenvolvem uma fiscalização bastante intensa, a começar pelos próprios andares, chegando ao extremo de conferir e reconhecer, praticamente os resíduos de cada morador, em cada andar e corrigir eventuais erros na separação. Outro aspecto a ser citado é que no AP que é o maior conjunto residencial dos três, e portanto o mais populoso, a fiscalização naturalmente se torna mais dificil, resultando em distorções como por exemplo encontramos latas de alumínio dentro do lixo orgânico, e portanto resultou em um resultado distorcido, com menos metais nos relatórios, ou seja , o morador joga latas de alumínio no lixo orgânico e esse material não entrou nos relatórios mensais e portanto mudou o resultado final per capita.

Discussão:

De 1970 e 1990, a produção do lixo no Brasil aumentou em 25%. Em geral, quanto maior é o PIB per capita, maior a quantidade de lixo produzido. Atualmente, cada habitante é responsável por quase 1 quilo de lixo por dia. Desse total, um total aproximado de 76% é descartado a céu aberto; 10%, em aterros sanitários; menos de 2% do lixo vai para usinas de compostagem e incineração; 13% vão para aterros controlados; e apenas 3% de todo o lixo produzido no Brasil é reciclado [4].

Foram constatadas algumas caracteristicas, vinculadas à conduta de cada um dos comdomínios. Quanto maior é a concentração de pessoas, como por exemplo no Cond. AP, maior é o desrespeito e descontrole na separação dos resíduos, conforme comprovado nas visitas ao local. Neste condomínio foi possível encontrar “catadores de latinhas” nas calçadas, manipulando o lixo orgânico na procura e retirada de latinhas, o justificou o fato de haver menos quantidade de metais (per capita) nos seus relatórios. Por outro lado, o TG justificou a maior coleta por questões de maior organização e fiscalização dos seus resíduos sólidos, levando ao extremo de funcionários execerem um acompanhamento de perto nos compartimentos de lixo nos andares, cobrando dos moradores a correta acomodação. A adequação também foi aprimorada, colocando diversos coletores nos andares para cada

material. O PC ficou com uma posição intermediária entre os dois condomínios anteriores, quanto aos aspectos já relatados e por tanto a sua produção de resíduos sólidos foi também de acordo com a sua gestão. Talvez a questão mais relevante foi constatar que a otimização, na gestão desses materiais, está vinculada à maior consciência, entre as três populações pesquisadas. Isto também pôde ser constatado pelo pesquisador Michaelsen em outra cidade, no trabalho " Diagnóstico Atual da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Nova Hartz" [5]

Conclusão:

A seleção mais apurada e eficiente dos residuos sólidos, levaram à diminuição dos volumes a serem coletados e lançados nos aterros sanitários, preservando o meio ambiente. A melhor gestão na separação dos residuos sólidos levaram a uma maior consciência dos seus habitantes.

Agradecimentos: O autor agradece à UNIVERSIDADE SANTA CECILIA pela bolsa cedida.

Referencias Bibliográficas

1. Ledo MJ; Rosires CC; GECIS e do Grupo de Pesquisa em Estudos em Gestão, Inovação e Tecnologia- GEGIT – A interface da responsabilidade social na gestão de recursos naturais – Campina Grande – Book - 324 páginas
2. do Nascimento JML; Curi RC (2013) A interface da responsabilidade social na gestão de recursos naturais in Gestão, sustentável dos recursos naturais uma abordagem participativa.(Lira WS; Cândido GA Orgs). Campina Grande - EDUEPB , 326 páginas
3. Santos PM (2017) Lei Municipal 952. Disponível em https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro1257896/lei%20complementar%20n%20952%20de%2030122016.pdf acesso em 06/09/2018.
3. CENSO IBGE (2010) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
4. Zapparoli ID – (2008) A questão socio-ambiental da reciclagem –A pratica da população Londrinense – Londrina – 19 páginas.
5. Michaelsen ; Jaqueline; (2001) Diagnóstico Atual da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Nova Hartz MICHAELSEN, Jaqueline, Forum internacional de residuos sólidos, Porto Alegre - RS, 8 páginas.
6. Andrade AT; Serra VR (1998) O recente desmpenho das cidades médias no crescimento populacional urbano brasileiro – Rio de Janeiro - 32 páginas
7. Baringer R. (1996) Migração anos 80; a consolidação dos pólos regionais no interior paulista. Campinas: Nepo/ Unicamp. -30 páginas
8. Martine GA (1994) Redistribuição espacial da população brasileira durante a década de 80. IPEA, jan. -Texto para Discussão – Brasilia –DF - 46 páginas.