



## ANÁLISE SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS EM CONDOMÍNIOS DE CAMPINAS, SP.

DIOGO M. OGATA<sup>1</sup>, FÁBIO S. BONOTTI<sup>1</sup>,  
GUILHERME C. DE MORAES<sup>1</sup>, EDUARDO A MORETTI<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Curso de Graduação – Faculdade de Engenharia Mecânica/UNICAMP

**RESUMO:** O presente estudo analisou a prática da comercialização de recicláveis em condomínios de Campinas (SP), sob o aspecto de suas potencialidades. Avaliou-se a viabilidade quanto sua extensão para os demais condomínios da cidade e conseqüentemente adaptação dos serviços públicos para esta nova organização na destinação do lixo urbano. Pode-se concluir que tanto a coleta seletiva quanto a coleta interna em condomínios com comercialização de recicláveis são iniciativas válidas pelas implicações ambientais que promovem, contudo foi evidente a ineficácia do atual modelo de coleta implementado pela prefeitura de Campinas considerando o potencial das atividades de reciclagem nas esferas social e econômica. Pela avaliação da reação da população (no caso, os condôminos) e a própria estrutura descentralizada respectivas às atividades de coleta feitas nos condomínios identifica-se um promissor melhoramento nos índices de coleta e na conscientização de uma maior parcela da população quanto aos atributos econômicos, sociais e ambientais dos resíduos domiciliares produzidos nas cidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** reciclagem, comercialização, condomínios, resíduos.

### INTRODUÇÃO

O grau de concentração humana alcançado pelas cidades modernas acarretou em uma crise paroxística da questão da destinação do lixo produzido nestas. Tal problema vem acompanhando a humanidade desde seus primórdios, entretanto nas últimas décadas o recrudescimento das taxas de produção de lixo

atingiu níveis alarmantes, que demandam resoluções efetivas para a questão. Como fatores relacionados a presente conjuntura podem ser citados a dimensão da população humana no globo terrestre – diretamente vinculado ao volume de dejetos – e a predominância de uma mentalidade excessivamente materialista, o que responde pelo lixo oriundo de um consumismo



desenfreado e do desperdício generalizado (EDUCAREDE, 2006).

A utilização de aterros sanitários como forma de destinação do lixo produzido nas cidades é uma prática largamente utilizada. No caso do município de Campinas tal prática começou pelo uso do lixão da Pirelli (1974-1982), aterro Santa Bárbara (1983-1992) e por fim conta, atualmente, com o aterro Delta desde 1992, 2 aterros particulares de resíduos da construção civil e diversas áreas na cidade que servem de depósito clandestino de entulho (BIZZO, 2006).

É indubitável a precariedade da dependência da destinação do lixo de uma cidade de um aterro sanitário, seja da perspectiva ambiental, seja da “vida útil”, por isso é perspicua a necessidade dos órgãos responsáveis do Estado reconhecerem o caráter anódino dos aterros sanitários e, ao invés de empregarem recursos públicos na sua ampliação, destinarem sua atenção em projetos alternativos para o problema por meio do incentivo a pesquisas relacionadas ao assunto.

A implantação da coleta seletiva perpetrada em diversos municípios, dentre eles Campinas, é um exemplo de uma linha divergente de abordagem do tema da destinação do lixo. Contudo a mera instauração do projeto não é o suficiente como provam os levantamentos da CETESB, que acusam um

aproveitamento pífio de aproximadamente 1,5% do lixo mensalmente coletado entre janeiro e maio e 2003 na cidade de Campinas, e o fato de que das 800 ton/dia de resíduos domiciliares produzidos em Campinas apenas 15 ton/dia são destinados à coleta seletiva (BIZZO, W., 2006). Tais informações também evidenciam as potencialidades da atividade de reciclagem, e, portanto, as possibilidades de aperfeiçoamento da mesma.

A partir desta descrição da conjuntura atual pertinente a questão da destinação do lixo é patente a relevância de um estudo concernente à comercialização do lixo reciclável coletado em condomínios já que possui a virtual capacidade de contribuir significativamente para a melhoria do aproveitamento e reciclagem do lixo, pois propicia a prática de uma seleção dos materiais existentes no lixo “in loco”, em menor escala.

A reciclagem dos materiais encontrados no lixo é uma das alternativas mais promissoras para uma real mitigação ou eventual solução quanto ao problema da destinação do lixo pois, com os atuais avanços tecnológicos, converteu o reaproveitamento de materiais nos parques industriais em uma prática viável economicamente, fato de irrefragável relevância dada a importância do capital na determinação dos rumos de nossa civilização (LIMA *et al.*, 2006).



O objeto deste estudo foi a análise da prática da comercialização de recicláveis em condomínios em Campinas (SP) sob o aspecto de suas potencialidades, no sentido de mostrar viável quanto sua extensão para os demais condomínios da cidade e, conseqüentemente, adaptação do serviços públicos para esta nova organização na destinação do lixo urbano.

## MATERIAL E MÉTODOS

No transcorrer do segundo semestre de 2006, foram visitados 5 condomínios em diferentes bairros da cidade de Campinas, Cambuí, Guanabara, Proença, Novo Jd. São José e Centro. Não houve a necessidade de procura por condomínios adeptos da prática de comercialização de recicláveis, pois de antemão obtivemos uma relação destes condomínios por intermédio do responsável pela aplicação desta prática no condomínio localizado no bairro Novo Jd. São José.

Para a se efetuar a estimativa de produção de material acumulado nos condomínios de Campinas, SP consultamos os respectivos responsáveis pela comercialização, nos cinco condomínios estudados. Tal função fora atribuída ao zelador, em três dos casos - Novo Jd. São José, Cambuí e Centro - as informações foram obtidas de registros e os dois restantes - Guanabara e Proença - por aproximações feitas pelo próprio responsável.

Não foi possível realizar levantamentos diretos devido ao fato das comercializações se darem de forma espaçada no tempo, pois há uma considerável demora na arrecadação de quantidades passíveis de comercialização. O levantamento direto de dados só foi possível em duas ocasiões: na venda de metais no condomínio localizado no Novo Jd. São José e de papel e papelão no condomínio no Cambuí.

Para fins de comparação todos os dados foram convertidos para a média anual. Para refinamento de análise decidiu-se pelo uso de um formulário que nos disponibilizasse informações relevantes para confrontarmos a coleta seletiva promovida pela prefeitura e a coleta interna dos condomínios por ocasião da comercialização. Foram distribuídos 300 formulários aos condôminos, dos quais 242 foram devidamente preenchidos. A seguir encontra-se o modelo do formulário utilizado para o levantamento dos dados.

### Formulário de Coleta Seletiva:

- 1-) Você sabe da existência de um programa de coleta seletiva realizado pela prefeitura municipal de Campinas? SIM/NÃO;
- 2-) (Em caso afirmativo da questão anterior) Você participou do programa de coleta seletiva da prefeitura ? SIM/NÃO;
- 3-) (Em caso afirmativo da questão 1) Como soube ? a) Através da mídia (reportagens veiculadas em jornais, revistas, internet,



televisão, outros).; b) Por meio de informativos da prefeitura municipal de Campinas (no rádio, televisão, cartazes e/ou avisos nas ruas da cidade). C) A a partir de usuários da coleta seletiva;

4-) (Em caso afirmativo da questão 1) Tem conhecimento a respeito dos itinerários e/ou dos horários da coleta seletiva da prefeitura municipal de Campinas? SIM/NÃO;

5-) Você sabe da existência de um programa de coleta seletiva realizado em seu condomínio? SIM/NÃO;

6-) Participa ou participou do programa de coleta seletiva de seu condomínio? SIM/NÃO;

7-) (Em caso afirmativo da anterior) Sabe da comercialização dos recicláveis? SIM/NÃO;

8-) (Em caso afirmativo da questão 6) Por quais razões participou? Assinale por ordem de relevância. (3 –Maior, 2 –Media, 1-Baixa relevância): a) Comodidade (não necessidade de grandes deslocamentos). b) Preocupação com o meio ambiente. C) Comercialização dos recicláveis;

9-) Qual a quantidade de pessoas que vivem no seu apartamento?

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos resultados obtidos realizou-se uma estimativa de produção de material reciclável nos cinco condomínios de Campinas avaliados neste trabalho (Tabela 1).

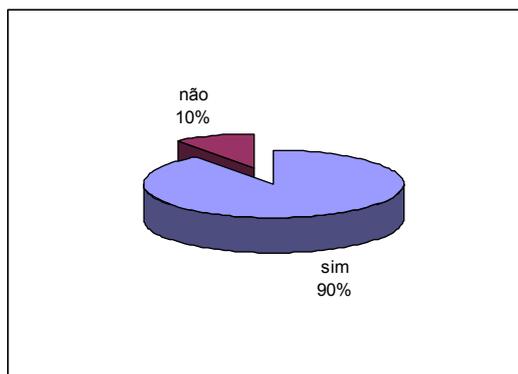
Foi estimada para papel/papelão e metal, respectivamente, uma produção média de em torno de  $8,80.10^{-4}$  Kg/dia.hab e  $3,68.10^{-2}$  Kg/dia.hab. Desta forma, nota-se claramente um potencial que pode ser melhor aproveitado por meio de aperfeiçoamento no processo de reciclagem que estimule uma maior dedicação dos já participantes da coleta e o ingresso de novas famílias na sua prática.

**Tabela 1.** Estimativa de produção de material acumulado em cinco condomínios de Campinas, SP\*.

Localização(Bairro)	Material Reciclado				Número de moradores
	Metal		Papel		
	kg/ano	Kg./dia.hab.	kg/ano	Kg./dia.hab.	
Cambuí	75	$8.56 \cdot 10^{-4}$	3.300	$3.77 \cdot 10^{-2}$	240
Guanabara	60	$8.22 \cdot 10^{-4}$	2.750	$3.14 \cdot 10^{-2}$	200
Proença	60	$9.13 \cdot 10^{-4}$	2.400	$3.65 \cdot 10^{-2}$	180
Novo Jd. São José	73	$9.52 \cdot 10^{-4}$	2.940	$3.84 \cdot 10^{-2}$	210
Centro	50	$8.56 \cdot 10^{-4}$	2.330	$3.99 \cdot 10^{-2}$	160

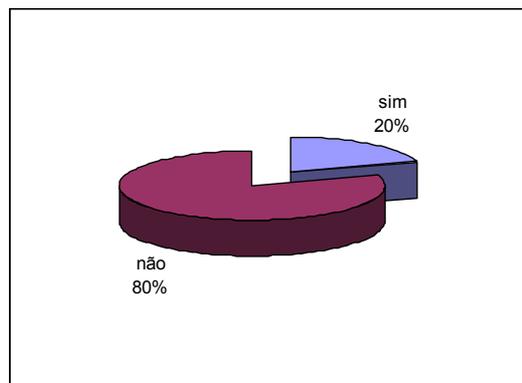
\* Resíduos de vidro e plástico foram suprimidos devido a sua não comercialização nos condomínios estudados. As colunas na unidade de Kg/dia.hab foram calculadas pela divisão da produção anual por 365 (dias por ano) e pelo número de moradores do respectivo condomínio.

O conhecimento sobre a existência de um programa de coleta seletiva realizado pela prefeitura municipal de Campinas é bastante expressivo, sendo que apenas 10% dos entrevistados disseram desconhecer o programa (Figura 1).



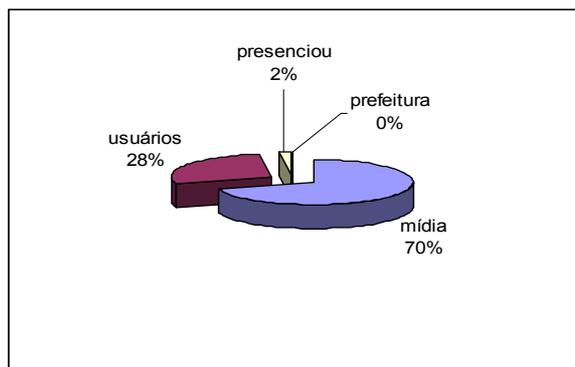
**Figura 1.** Conhecimento de residentes em cinco condomínios sobre a existência de programa de coleta seletiva em Campinas (SP)

Dentre os residentes que a par do programa de coleta de recicláveis 80% disse não participar (Figura 2).



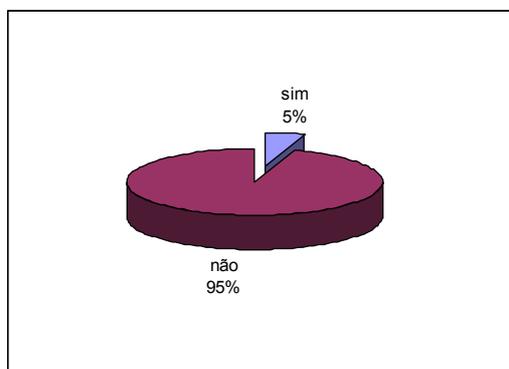
**Figura 2.** Porcentagem de residentes em cinco condomínios que participam do programa de coleta seletiva da prefeitura de Campinas (SP).

A maioria (80%) dos entrevistados soube do programa municipal através da mídia. Uma parcela expressiva (28%) tomou conhecimento através de pessoas (usuários) que já participavam ativamente (Figura 3).



**Figura 3.** Fontes de informação aos residentes em cinco condomínios sobre a existência de programa de coleta seletiva em Campinas (SP)

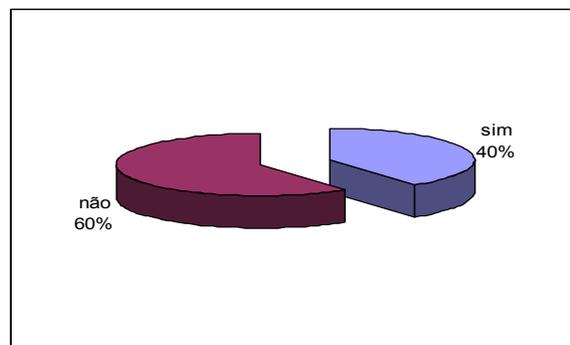
Porém, apenas 5% dos entrevistados sabiam a respeito dos itinerários e/ou dos horários da coleta seletiva da prefeitura municipal de Campinas (Figura 4).



**Figura 4.** Porcentagem de residentes em cinco condomínios com informações básicas sobre o programa de coleta seletiva da prefeitura de Campinas (SP).

Todavia, todos os entrevistados tinham conhecimento sobre a existência de um programa de coleta seletiva realizado em seu

condomínio. Destes 40% participa ou participou (Figura 5).

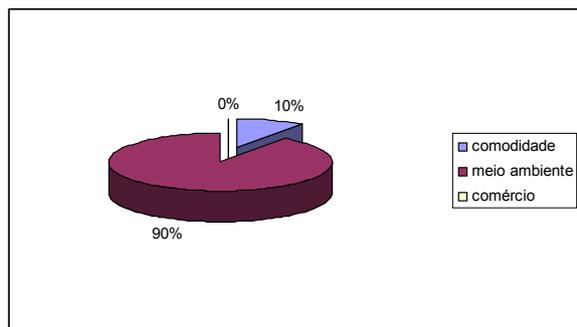


**Figura 5.** Porcentagem de residentes em cinco condomínios de Campinas (SP) que participam do programa de coleta seletiva do seu condomínio.

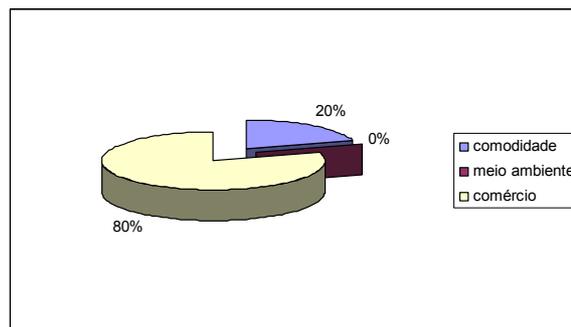
Porém, constatou-se que dentre os participantes do programa de coleta seletiva do seu condomínio apenas 25% tinham conhecimento sobre a comercialização do material recolhido.

As razões que levaram à participação dos condôminos no programa de coleta seletiva nos condomínios foram as mais variadas (Figuras 6 a 8). Entre as de maior relevância se destaca o meio ambiente (90%) (Figura 6).

As razões comerciais não foram citadas como sendo de alta relevância. Já a comodidade de poder descartar o material adequadamente, sem necessitar de deslocamento para tal, foi citada por 10% dos entrevistados como de grande relevância.

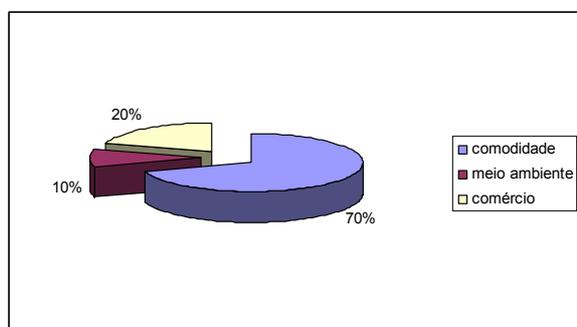


**Figura 6.** Motivações de alta relevância para residentes em cinco condomínios de Campinas (SP) aderir ao programa de coleta seletiva do seu condomínio.



**Figura 8.** Motivações de alta relevância para residentes em cinco condomínios de Campinas (SP) aderir ao programa de coleta seletiva do seu condomínio.

Já entre as motivações de média relevância destacou-se a comodidade (Figura 7) e entre as de baixa relevância ficou a comercialização do material (Figura 8)



**Figura 7.** Motivações de média relevância para residentes em cinco condomínios de Campinas (SP) aderir ao programa de coleta seletiva do seu condomínio.

As figuras 1 a 4 ilustram a fragilidade do projeto de coleta seletiva municipal, que não apresenta a devida efetividade junto à população. Porém, percebe-se a elevação do interesse e participação das pessoas quanto a questão da reciclagem devido a facilidade que a coleta *in situ* (interna nos condomínios) proporciona aos moradores e a necessidade de se empregar maiores esforços na divulgação mais ampla da atividade comercialização de recicláveis em condomínios.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que tanto a coleta seletiva quanto a coleta interna em condomínios com comercialização de recicláveis são iniciativas válidas pelas implicações ambientais que promovem, contudo é evidente a ineficácia do modelo de coleta implementado pela prefeitura de



Campinas considerando o potencial das atividades de reciclagem nas esferas social e econômica. Pela avaliação da reação da população (no caso, os condôminos) e a própria estrutura descentralizada respectivas às atividades de coleta feitas nos condomínios identifica-se um promissor melhoramento nos índices de coleta e na conscientização de uma maior parcela da população quanto aos atributos econômicos, sociais e ambientais dos resíduos domiciliares produzidos nas cidades. O que nos induz a acreditar que uma mudança na política pública pertinente ao estímulo à reciclagem seria necessária e iniciativas como a comercialização de recicláveis em condomínios deveriam receber incentivos por parte dos órgãos públicos responsáveis.

<<http://www.cori.unicamp.br/jornadas/completos/UFSCAR/CA9012%20-%20Marina%20Borges%20Lima.doc>>. Acesso em: 12 novembro 2006.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIZZO, W. Situação e perspectivas da destinação e tratamento de resíduos sólidos em Campinas. 2003. Disponível em: <<http://www.cori.unicamp.br/Workshop/materiais/Bizzo.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2006.

EDUCAREDE. Esse problema tem solução? Disponível em : <[http://www.educarede.org.br/educa/oassuntoe/index.cfm?pagina=interna&id\\_tema=6&id\\_subtema=3](http://www.educarede.org.br/educa/oassuntoe/index.cfm?pagina=interna&id_tema=6&id_subtema=3)>. Acesso em: 12 nov. 2006.

LIMA, M.B. *et al.* Avaliação do acesso à produção científica na cadeia da reciclagem de resíduos: estudo de caso. Disponível em: