

### **III-061 - RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PEQUENOS GERADORES SOBRE A DESTINAÇÃO FINAL NO RECIFE-PE**

**José Luís Said Cometti<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Ambiental pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Mestre em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (UNB). Analista Ambiental da Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco (CPRH). Professor da Faculdade dos Guararapes (FG).

**Jaqueline Tavares Rosa<sup>(2)</sup>**

Gestora Ambiental Faculdade dos Guararapes (FG). Pós-graduanda em Gestão de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade na Faculdade dos Guararapes (FG).

**Joyce Rodrigues da Silva<sup>(3)</sup>**

Gestora Ambiental Faculdade dos Guararapes (FG). Pós-graduanda em Gestão de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade na Faculdade dos Guararapes (FG).

**Ricardo Gomes Reis<sup>(4)</sup>**

Gestor Ambiental Faculdade dos Guararapes (FG). Pós-graduanda em Gestão de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade na Faculdade dos Guararapes (FG).

**Thalyta Stefanny Santos dos Anjos<sup>(5)</sup>**

Gestora Ambiental Faculdade dos Guararapes (FG). Pós-graduanda em Gestão de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade na Faculdade dos Guararapes (FG).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Desembargador Edmundo Jordão, 181 apto 703 Sul – Tamarineira – Recife-PE - CEP: 52051-070 - Brasil - Tel: (81) 9676 3052 - e-mail: jlscometti@yahoo.com

#### **RESUMO**

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) são constituídos por sobras de tijolos, telhas, argamassa, gesso, pedaços de madeira, embalagens de tintas, fios de eletricidade, plásticos, vidros, entre outros. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o gerador de RCC é responsável pela sua destinação final. Na cidade do Recife, a Prefeitura Municipal instalou desde 2013 cinco ecoestações em diferentes bairros para receber RCC de pequenos geradores (até 1m<sup>3</sup> por habitante/dia). Objetivou-se analisar a percepção ambiental de pequenos geradores de RCC sobre a destinação final desses resíduos na cidade do Recife-PE. Elaborou-se um questionário com questões fechadas e abertas os quais foram aplicados com o público de pequenos geradores de RCC em diferentes bairros da cidade. Foram ouvidas 148 pessoas dentre os quais, 73% afirmaram saber que é o responsável pela destinação final dos seus RCC e 78% tem consciência de que os RCC podem causar impactos negativos no meio ambiente. Boa parte dos entrevistados disse que a destinação dada aos RCC foi a coleta domiciliar (42%), seguida de coleta especializada (29%), ecoestações (5%) e destinos não conhecidos (23%). Apenas 21% tem conhecimento das ecoestações e 3,52% sabem onde elas estão localizadas. As ecoestações são um importante instrumento para o gerenciamento adequado dos RCC, entretanto, ainda pouco conhecida pela população. Recomenda-se viabilizar mais campanhas educativas, no sentido de sensibilizar os pequenos geradores para a destinação final dos RCC nas ecoestações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos da Construção Civil, ecoestações Prefeitura do Recife, percepção ambiental.

#### **INTRODUÇÃO**

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) são “os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos” (CONAMA, 2002). São eles: pedaços de tijolos, telhas, argamassa, gesso, pedaços de madeira e compensados, embalagens de tintas, fios elétricos, plásticos, vidros, tubulações, pavimento asfáltico entre outros. Podem ser classificados em reutilizáveis ou recicláveis como agregado, recicláveis para outros fins, que não possuem tecnologia de reciclagem ou reaproveitamento e perigosos.

A construção civil é uma das atividades que mais gera resíduos sólidos (JOHN e AGOPYAN, 2009). Com o crescimento dessa atividade no Brasil nos últimos anos, devido principalmente a facilidade de financiamento de imóveis e aumento da renda da população, a geração de RCC acompanha esse crescimento. De acordo com

dados da Abrelpe e IBGE (ABRELPE, 2013), em 2012 os municípios coletaram 112.248 toneladas por dia de RCC, um aumento de 5,3% em relação ao ano anterior.

Historicamente no Brasil, as prefeituras assumiam a coleta e destinação final dos RCC (PUCCI, 2006). A população descartava os RCC em vias públicas, terrenos baldios, margens de rios, entre outros locais inapropriados, para que a prefeitura os coletasse. Além do impacto visual negativo a disposição incorreta dos RCC favorece a proliferação de insetos e vetores de doenças, pelo acúmulo de água, pode causar acidentes com resíduos perfuro cortantes e contribuir para o assoreamento de cursos d'água.

Infelizmente o descarte incorreto de resíduos da construção civil ainda é uma prática bastante comum nos municípios brasileiros, como é o caso da cidade do Recife. Mesmo com a publicação da Resolução Conama nº 307/2002 (BRASIL, 2002), que estabelece o gerador como responsável pelo gerenciamento desses resíduos, é possível verificar RCC acumulados em vias públicas, em terrenos baldios e margens de rios.

Para contribuir com o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos da construção civil, a Prefeitura do Recife já instalou desde 2013, cinco ecoestações para recebimento de RCC de pequenos geradores. Cada habitante pode levar até a ecoestação, 1m<sup>3</sup> de RCC por dia. As ecoestações estão localizadas em cinco diferentes bairros do Recife e próximos a locais onde serviam de depósito irregular desses resíduos.

Neste contexto, o presente trabalho objetivou analisar a percepção ambiental de pequenos geradores de Resíduos da Construção Civil - RCC sobre a destinação final na cidade do Recife-PE e oferecer subsídios a tomada de decisões em relação a ações estratégicas que promovam melhorias no gerenciamento desses resíduos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

De acordo com Gil (2007) e Lakatos & Marconi (2003), classificou-se esta pesquisa como de natureza exploratória e descritiva de caráter quantitativo quanto aos fins e quanto aos meios, bibliográfica e campo.

Elaborou-se um questionário com questões fechadas e abertas para serem utilizados na coleta dos dados. As entrevistas ocorreram no primeiro semestre de 2014 com consumidores em lojas de materiais de construção na cidade do Recife-PE. Optou-se por esses locais, pois teríamos uma amostra maior da população de pequenos geradores de RCC. O questionário buscou identificar como a população destina os RCC e se tem conhecimento das obrigações legais e das ecoestações que a Prefeitura Municipal do Recife instalou recentemente.

Os dados foram coletados foram agrupados, quantificados e analisados estatisticamente usando o software Microsoft Excel. Gerou-se gráficos e tabelas que facilitaram a interpretação e discussão dos resultados.

## **RESULTADOS OBTIDOS**

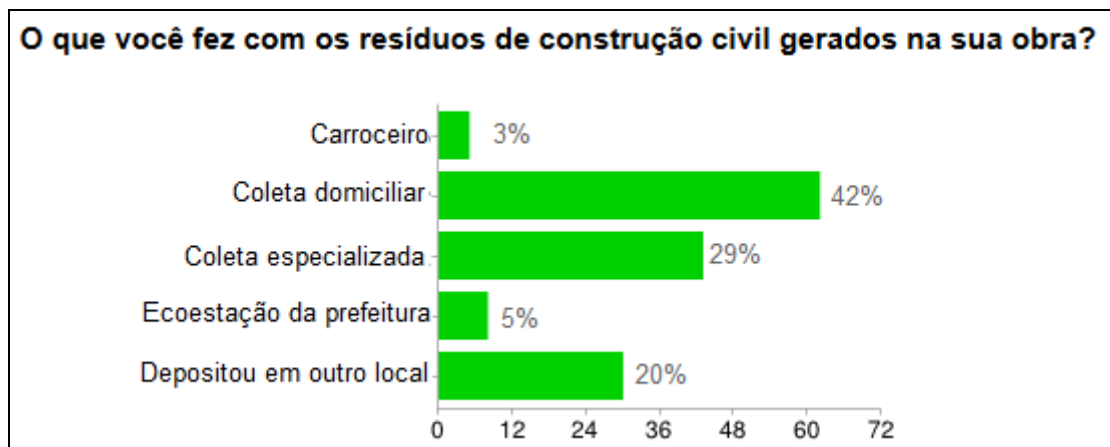
A pesquisa ouviu 148 pessoas em lojas de materiais de construção da cidade do Recife. Essa estratégia foi importante para buscar pequenos geradores de RCC. Dentre os entrevistados, 52% eram homens e 48% mulheres. A faixa etária dos participantes variou de forma homogênea entre 20 a 30 anos (32%), entre 31 e 40 anos (36%) e acima de 41 anos (32%). Em relação ao nível de escolaridade 48% tem o ensino médio, 47% ensino superior e 5% são pós-graduados. Em relação ao bairro em que reside, a amostra foi bastante heterogênea, tendo entrevistados de 27 bairros do Recife.

Todos os entrevistados afirmaram que já realizaram obras civis como construções e reformas e que geraram RCC. Destes, 73% afirmaram saber que é o responsável pela destinação dos RCC e 22% responderam não ter conhecimento da legislação. Quando questionados se os RCC gerados em sua obra poderiam causar impactos negativos no meio ambiente, 77% dos entrevistados responderam que sim e 23% responderam que não.

De acordo com Schneider (2000), os RCC se dispostos incorretamente podem gerar graves impactos ambientais como por exemplo a poluição da água e do solo, obstrução de vias públicas e redes de drenagem, comprometimento da paisagem e atração de vetores. Além disso, estima-se que a cadeia de ações da

construção civil seja responsável pelo consumo de 20 a 50% de todos os recursos naturais disponíveis, renováveis e não-renováveis (SJÖSTRÖM *apud* JOHN, 2000).

Em relação à destinação final dada aos RCC dos pequenos geradores entrevistados, 42% afirmaram que utilizaram a coleta domiciliar de Resíduos Sólidos Urbanos. Outros 29% contrataram um serviço de coleta especializada, 5% levaram os resíduos para a ecoestação da prefeitura, 3% contrataram um carroceiro e 20% depositaram em outro local, conforme a figura 1.



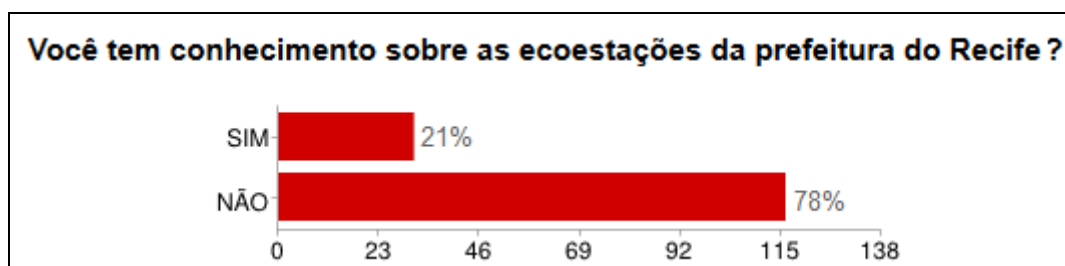
**Figura 1: Destinação final dos RCC pelos pequenos geradores, Recife-PE.**

Percebe-se que boa parte da população ainda tem a prática de destinar os RCC para a coleta domiciliar de RSU, realizada pela prefeitura. Esse fato prejudica o gerenciamento adequado dos RSU, pois aumenta o volume e densidade dos resíduos habitualmente coletados, ocupa espaço nos aterros sanitários e inviabiliza a reciclagem. Percebe-se também que em muitos casos, os resíduos ficam depositados na via pública por vários dias, até que a prefeitura faça a coleta. Outro ponto crítico é a coleta feita por carroceiros (3%), que na maioria das vezes depositam os RCC em qualquer lugar, somando aos outros 20%.

Perguntados sobre a destinação dos novos RCC que serão gerados na sua obra, a maior parte dos participantes da pesquisa mantiveram a mesma prática do passado. Houve apenas uma pequena variação de geradores que deixarão de enviar para a coleta domiciliar (36%) e pretendem contratar a coleta especializada (33%) ou dispor em uma ecoestação da prefeitura (7%).

Sobre as dificuldades enfrentadas para a destinação final dos RCC, os pequenos geradores entrevistados responderam a carência de transporte adequado (43%), o custo do serviço especializado (34%), não sabiam onde dispor adequadamente (18%) e apenas 5% afirmaram não ter encontrado dificuldades.

Quando perguntados se tinha conhecimento sobre as ecoestações da prefeitura do Recife para recolhimento de pequenas quantidades de resíduos da construção civil (até 1m<sup>3</sup> ou 10 sacos de 100L por habitante/dia), 78% não sabiam da existência das ecoestações, conforme figura 2.



**Figura 2: Conhecimento dos pequenos geradores de RCC sobre as ecoestações da prefeitura do Recife-PE.**

A primeira ecoestação da prefeitura do Recife foi inaugurada em novembro de 2013 no bairro de Campo Grande e tem capacidade para receber até 30 metros cúbicos de resíduos diariamente. A unidade funciona como um centro para recebimento gratuito de resíduos volumosos, gerados em pequenas reformas domésticas, materiais recicláveis e utensílios domésticos, a exemplo de colchões, geladeiras, aparelhos de televisão, móveis de pequeno porte e restos de poda. Outras duas ecoestações foram instaladas em 2014, no bairro da Imbiribeira e do Ibura.

Dos 22% que afirmaram ter conhecimento da das ecoestações da prefeitura, 84% responderam que não sabem onde estão localizadas. Dos 16% que sabem a localização das ecoestações, 6% responderam a do bairro de Campo Grande, 4% a do bairro do Ibura e 3% a do bairro da Imbiribeira.

Apesar da prefeitura do Recife vincular na televisão uma propaganda sobre as ecoestações de recebimento de RCC, apenas 3,52% de toda a população do Recife tem conhecimento da localização de pelo menos uma ecoestação. Quando pesquisado em um site de buscas na internet, pouco se consegue saber sobre as ecoestações. A localização das ecoestações ainda não está cadastrada em aplicativos de mapas e orientação por GPS (*Global Positioning System*), dificultando o conhecimento pelos usuários.

Questionados sobre o que poderia contribuir para a destinação adequada dos resíduos de construção civil de pequenos geradores, as ações mais citadas pelos entrevistados foram: realizar mais campanhas de educação ambiental (48%), atitudes individuais (43%) e ecoestações mais próximas (18%).

Percebe-se que boa parte da população do Recife sente a necessidade de implementação de mais programas de educação ambiental, além de reconhecer a importância da atitude de cada gerador de RCC para contribuir para um melhor gerenciamento ambientalmente adequado desses resíduos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A construção civil é uma atividade econômica que está em grande ascensão no Brasil. Seja nas grandes obras dos projetos de infraestrutura nacional, no setor de habitação ou em pequenas reformas domiciliares, a atividade gera grande quantidade de resíduos sólidos. Os RCC quando descartados incorretamente no meio ambiente pode causar vários impactos ambientais além do desperdício de matéria-prima.

As ecoestações da prefeitura do Recife para recebimento de RCC de pequenos geradores é sem dúvida um excelente instrumento que contribui para o gerenciamento ambientalmente adequado desses resíduos. Entretanto, grande parte a população do Recife ainda não tem conhecimento da existência dessas ecoestações e poucas pessoas sabem onde estão localizadas. Com isso, a maior parte dos RCC seguem por outras vias incorretas de destinação final.

Nesse sentido, recomenda-se a prefeitura do Recife estabelecer programas de educação ambiental e parcerias com as lojas de material de construção, visando mostrar aos pequenos geradores de RCC a sua Responsabilidade e sensibilizar para o envio dos resíduos às ecoestações. Outra medida que pode contribuir é o cadastro das ecoestações nos aplicativos de mapas e orientação por GPS. Por fim, este trabalho mostrou-se relevante no sentido de poder contribuir para o gerenciamento ambientalmente adequado dos RCC no Recife.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2012. Abrelpe, 2013. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/downloads/Panorama2012.pdf>> Acesso em: 09 de março de 2015.
2. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União, Brasília, 17 jul. 2002.
3. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
4. LAKATOS, E. M. de A.; MARCONI, M. de A. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2003.

5. JOHN, V.M. **Reciclagem de resíduos na construção civil**: contribuição à metodologia de pesquisa e desenvolvimento. Tese (Livre Docência) – USP, São Paulo, 2000.
6. JOHN, V. M.; AGOPYAN, V. Reciclagem de resíduos da construção. In: SEMINÁRIO RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS, 2000, São Paulo. Disponível em <<http://www.recycle.pcc.usp.br/artigos1.htm>>. Acesso em 27 março 2009.
7. PUCCI, R. B. **Logística de resíduos da construção civil atendendo à Resolução Conama 307**. 2006. 154 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
8. SCHNEIDER, D.M. **Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, 2003.