

PROJETO ECOBARREIRA: SOLUÇÃO PARA O LIXO FLUTUANTE PRESENTE NOS ESTUÁRIOS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO?

Franz, B.¹; Freitas, M.A.F.²

1,2 – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Energético (PPE/COPPE) e Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG/COPPE) - Universidade Federal do Rio de Janeiro
1 - E-mail: bfoceano@yahoo.com.br

RESUMO

Com o fim deter o avanço do lixo flutuante que atinge a Baía de Guanabara, o Sistema Lagunar de Jacarepaguá (através de seus rios contribuintes) e inclusive as praias, o governo estadual do RJ instalou barreiras na foz de rios denominadas de ecobarreiras. Este trabalho visa identificar os fatores que levam à geração de lixo flutuante no município do Rio de Janeiro que potencialmente atinge as ecobarreiras e analisar se estas representam uma solução adequada para o problema.

INTRODUÇÃO

Comunidades costeiras se desenvolveram próximas a locais abrigados, como estuários, baías rasas e lagunas. O município do Rio de Janeiro (MRJ) situa-se na entrada da Baía de Guanabara e se expandiu através de dessecamentos e aterros de lagunas, manguezais e pântanos de tal modo que se fundiu com as cidades vizinhas, formando então a atual Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O MRJ possui por volta de 6,3 milhões de habitantes, de acordo com o Censo de 2010 do IBGE, correspondendo à cidade com maior população da costa brasileira.

O crescimento acelerado das metrópoles e de suas populações, o estímulo ao consumo crescente e o surgimento de produtos descartáveis provocaram o aumento significativo da geração de resíduos sólidos, tornando-se um dos maiores problemas atuais, que é agravado com a escassez de áreas para seu destino final. Em muitas metrópoles brasileiras canalizaram-se cursos d'água como solução para o problema de escoamento, mas gerou-se um problema de poluição, pois são muitas vezes utilizados para liberação de esgoto e disposição de resíduos

sólidos domésticos. Uma vez no sistema de drenagem, esse lixo pode alcançar as zonas costeiras, principalmente em períodos de fortes ventos e enxurradas. Maior parte do esgoto e uma quantidade preocupante de resíduos sólidos gerados no MRJ são liberados diretamente à Baía de Guanabara ou através dos seus rios contribuintes. Na Baía o lixo flutuante é levado pelas correntes superficiais e pelos ventos, em direção às praias, causando assoreamentos e inundações. Além da destruição, a população fica ainda sujeita a doenças, como a leptospirose (SEMADS/GTZ, 2001).

O lixo flutuante presente na costa normalmente é denominado de "lixo marinho" (em inglês, *marine debris* ou *marine litter*). Lixo marinho, segundo UNEP (2009) corresponde a um material sólido persistente, manufaturado ou processado que é descartado, disposto ou abandonado no ambiente marinho e costeiro. Pesquisadores tradicionalmente classificam o lixo marinho segundo sua origem (fontes terrestres ou fontes marinhas), que depende de como o lixo ingressa na água.

Com o fim deter o avanço do lixo flutuante à zona costeira, contribuindo para minimizar os impactos decorrentes e melhorar a qualidade de água, o governo estadual do RJ, através do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), instalou barreiras na transversal da foz de rios contribuintes à Baía de Guanabara e ao Sistema Lagunar de Jacarepaguá (áreas estuarinas), denominadas de *ecobarreiras*. Parte do lixo retido junto às *ecobarreiras* é recolhido por *ecogaris*, trabalhadores que separam o material que pode ser reciclado para ser vendido, sendo a outra parte retirada por equipamentos como dragas e retroescavadeiras sobre balsas. O instrumento jurídico que estabeleceu oficialmente a execução do *Projeto Ecobarreira* foi um convênio que define parceria entre INEA, FEBRACOM (Federação das Cooperativas de Catadores de Material Reciclável do Estado do Rio de Janeiro) e Associação dos Supermercados do Rio de Janeiro (ASSERJ).

Uma grande quantidade de produtos manufaturados que a sociedade produz e consome é descartado como lixo (UNEP, 2009) e no caso de alcançar uma praia, o gerenciamento do mesmo normalmente se equivale à limpeza física que representa, além do problema de aumento de custo, uma solução apenas temporária, pois a praia pode voltar a tornar-se suja de lixo rapidamente. Assim, percebeu-se que um adequado gerenciamento começa pela prevenção quanto à geração de lixo flutuante, pois é mais eficiente que ações de remediação (UNEP, 2009). Nesse âmbito, este trabalho visa identificar os fatores que levam à geração de lixo flutuante no município do Rio de Janeiro que potencialmente atinge as *ecobarreiras* e analisar

se estas representam uma solução adequada para este problema.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram disponibilizados os relatórios elaborados, sob responsabilidade do INEA, do ano de 2009. No relatório de janeiro de 2009 consta o quantitativo retirado durante o ano de 2008 e aponta que “os trabalhos de operação das *ecobarreiras* sofreram alterações na forma de serem avaliados”, esclarecendo ainda que este é o motivo pelo qual a forma de apresentação dos resultados nos relatórios foi alterada (FEBRACOM/ASSERJ/INEA, 2009). Estas foram também as razões apresentadas pelas quais os relatórios de 2008 não foram disponibilizados.

As bacias escolhidas, onde estão instaladas as *ecobarreiras*, para observação das margens de seus cursos d’água foram: Canal Arroio Fundo (EAF), contribuinte do Sistema Lagunar de Jacarepaguá e os rios Irajá (EIR) e São João do Meriti (ESJ), que são contribuintes da baía de Guanabara. As duas primeiras bacias estão inseridas integralmente no MRJ e a última (do Rio São João de Meriti), está inserida em sua maior parte no MRJ e demais partes nos municípios de Duque de Caxias, São João de Meriti e Nilópolis (figura 1). Foram realizadas três campanhas de observação das margens de cursos d’água inseridos nessas bacias entre novembro de 2009 e dezembro de 2009, visando averiguar fatores que contribuem para geração do lixo flutuante. No entorno da ESJ não foi possível observar, pois são áreas inseguras. Os pontos observados (figura 1) foram fotografados e seu posicionamento geográfico foi obtido através do uso de um GPS.

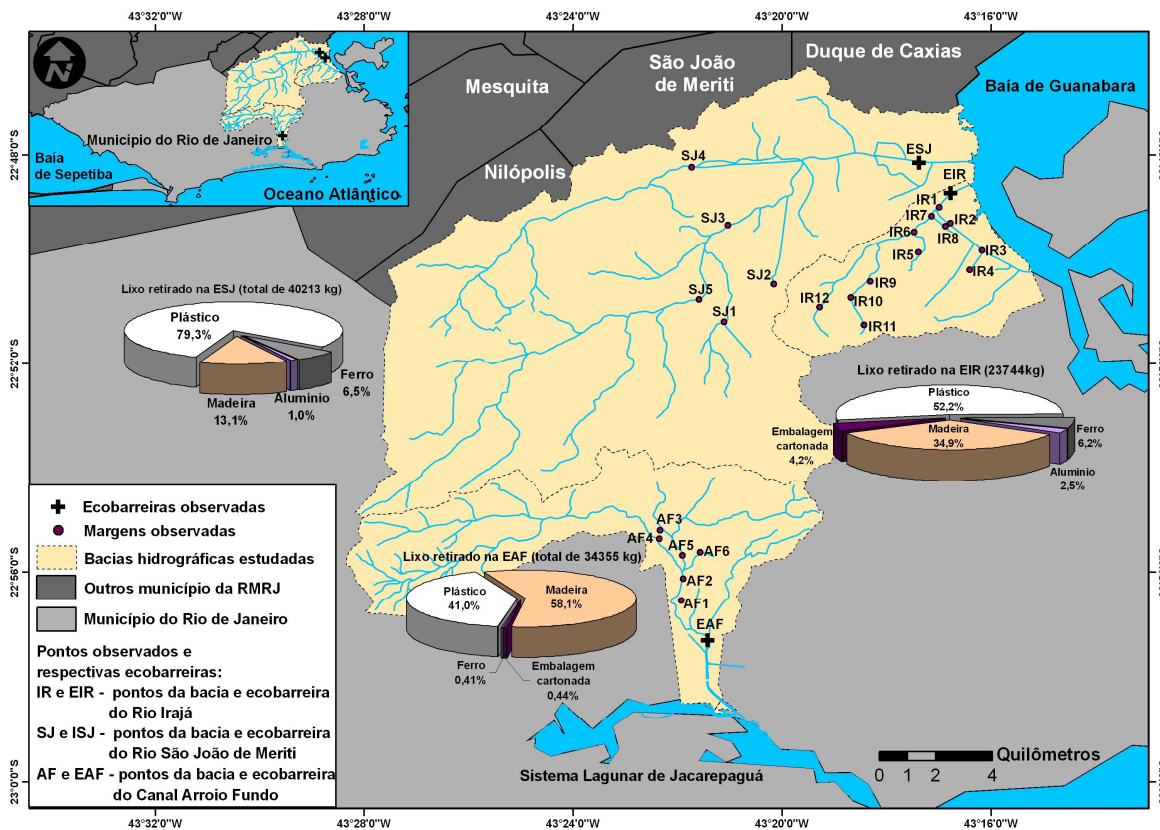


Figura 1: Porcentagem de materiais recicláveis recolhidos pelos *ecogaris* em 2008 e pontos das margens de cursos d'água onde foi observada a deposição de lixo

Foram calculadas as porcentagens dos materiais retirados, pelos *ecogaris* nas ecobarreiras escolhidas, que os relatórios identificam como recicláveis (apresentados na figura 1). As porcentagens dos materiais de 2009 não foram calculadas porque os quantitativos retirados nas ecobarreiras não são apresentados separadamente dos quantitativos recebidos nos *ecopontos* (unidades próximas às ecobarreiras onde se recebe material reciclável dos moradores do entorno e onde é realizado o processo de separação, pesagem e prensagem de todo material).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Plástico é a categoria de material/lixo predominante retirado na ESJ (79,3%) e EIR (52,2%) em relação ao total quantificado (em

quilogramas). Já na EAF a categoria *madeira* foi predominante (34,9%). Relatórios de 2009 apontam que a madeira ainda aparecia em grandes quantidades (tanto em EAF quanto EIR), mas não tratava de sua origem. *Ferro* e *alumínio* representam categorias de baixa representatividade, o que deve estar relacionado ao seu valor econômico no mercado de reciclagem. Embalagens cartonadas também aparecem em porcentagens pouco representativas, provavelmente devido ao consumo de poucos produtos cujas embalagens sejam desse material. Na EAF é onde mais foi retirado lixo em 2008 (40213 kg) em relação à EIR e ESJ. Relatórios de 2009 apontam que na EAF é retido uma grande quantidade de pneus e resíduos de grande porte, os quais infelizmente não diminuem com o trabalho de limpeza à montante do canal e o acompanhamento de

ações de educação ambiental (FEBRACOM/ASSERJ/INEA, 2009).

Em todos os pontos em que as margens foram observadas (figura 1) o curso d'água apresenta-se canalizado (levando à diminuição da capacidade de escoamento). As áreas ao longo das margens (ambas ou uma delas) estão praticamente todas ocupadas, por moradias (SJ1, SJ2, SJ4, AF3, AF4, AF6), ou vias, como ruas ou avenidas (ao longo dos canais observados na bacia do Rio Irajá e nos pontos SJ2, SJ3, SJ4, SJ5, AF1, AF2 e AF5), correspondendo a áreas de risco de alagamento. O fácil acesso às margens aumenta a probabilidade de que o lixo alcance estes cursos, principalmente quando não estão protegidas por muros ou grades. As margens entre os pontos IR3 e IR4, IR7 e IR8, IR10 e IR11, bem como nos pontos IR2, SJ3, SJ5 e AF5, no geral, não estão protegidas. As margens entre IR9 e IR10 correspondem às únicas protegidas por muro, ao lado do qual foi construída uma pista para incentivar o esporte. Quando a margem está protegida por cerca (entre IR5 e IR6 e ponto SJ4) normalmente a distância entre as grades que a formam não impede a queda do lixo, servindo apenas para a segurança da população.

Foram identificados bueiros sem tampões próximo do ponto SJ4 e entre IR7 e IR8, os quais provavelmente foram furtados. No MRJ existe um problema de furto de tampões e grelhas de ferro que são vendidas como sucata, favorecendo a entrada do lixo na drenagem pluvial e seu entupimento, além de se constituir em graves riscos de acidentes para a população (SMO, 2010).

A Lei Municipal Nº 3273/2001 dispõe sobre a *Gestão do Sistema de Limpeza Urbana* (GSLU), a qual é de competência da *Companhia*

Municipal de Limpeza Urbana - COMLURB, segundo Decreto Nº 21305/2002, que regulamenta esta lei. O ineficiente gerenciamento destes resíduos (falta de coleta ou realização da mesma em períodos irregulares, bem como destino final em vazadouro a céu aberto) leva à sua deposição em local inadequado. Contudo, 100% da população da cidade do Rio de Janeiro é atendida pelo serviço de coleta. (SNAS, 2009), deduzindo-se que o fator principal que leva à geração de lixo flutuante provavelmente não é a precariedade do atendimento do serviço de coleta de resíduos sólidos.

Nas EIR e ESJ existe um dispositivo de segurança que provoca a abertura das ecobarreiras em dias de muita chuva e alguns meses do ano de 2009 elas estavam rompidas (FEBRACOM/ASSERJ/INEA, 2009), liberando o lixo retido para as zonas estuarinas.

Entre os pontos IR6 e IR7 observou-se que muitos moradores destes logradouros deixam os sacos de lixo nas margens, quando o certo seria deixá-los “junto à porta de serviço das edificações”, segundo determina o art. 39. da GSLU. Logo, em período de enxurradas (mais comuns no verão) facilmente o lixo contido nestes sacos (ou o próprio saco) atinge o canal, principalmente depois que foi manipulado por um catador e/ou um animal. Foi identificada significativa quantidade de lixo em algumas margens, como restos de concreto (IR12, entre IR3 e IR4, IR7 e IR8), madeira (entre IR7 e IR8, SJ2), plástico (entre IR3 e IR4, IR6 e IR7 e os pontos IR2, IR12 e SJ4), restos de oferenda (entre IR3 e IR4, IR12, SJ4). O ponto SJ2 é próximo das Centrais de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro S.A (CEASA/RJ) onde é feita a separação de caixotes de madeira na

margem do canal (depois de sua utilização na CEASA) para venda e reutilização, encontrando-se muita madeira e matéria orgânica. Colocação de entulho de obras domésticas (restos de alvenaria, concreto, madeiras, ferragens, vidros e assemelhados) em espaços públicos só é permitida após requisição prévia ao órgão ou entidade municipal competente, segundo art. 48 da lei sobre GSLU. Destaca-se ainda que em IR3 encontraram-se trapos dentro de um bueiro. Observou também a queima de lixo (também proibido pela GSLU) nas margens entre IR3 e IR4 e pontos IR1, IR12, SJ2, SJ4. Na margem e no leito de SJ3 havia restos de concreto, fragmentos de sacos plásticos e inclusive duas carrocerias (incendiadas) de veículos. O canal do ponto SJ3, SJ5 e entre os pontos AF1 e AF2 apresentam-se muito assoreados, onde se observou muito lixo no seu leito e crescimento da vegetação nas áreas não alagadas.

A disposição final inadequada de resíduos sólidos e sua queima a céu aberto são práticas também proibidas pela *Política Estadual de Resíduos Sólidos* (art 3 da Lei Nº 4191/2003 e *Política Nacional de Resíduos Sólidos -PNRS* (art. 47 da Lei Nº 12395/2010). A observação dessas práticas no MRJ é um indício de que é necessário um fortalecimento de políticas relacionadas a campanhas educacionais que tratem da não geração, da redução, da reutilização, da reciclagem e da disposição adequada de resíduos sólidos; que são incentivadas pela PNRS.

CONCLUSÕES

A canalização dos cursos d'água das bacias observadas facilita a entrada do lixo, pois os moradores, que habitam as vias paralelas aos

canais, depositam seu resíduos nas suas margens, as quais raramente estão protegidas por grades ou muros. Além disso, é observado a queima de lixo à céu aberto e deposição de entulhos nas margens. Essas práticas são ilegais, segundo legislação pertinente. O Projeto Ecobarreira atinge em parte ao objetivo de contenção e coleta do lixo flutuante para melhorar a qualidade das águas, dado que em determinados períodos do ano de 2009 constatou-se o rompimento ou abertura das ecobarreiras, bem como sua execução provavelmente não leva à mudanças de hábitos da população. Assim, percebe-se que o problema da geração de lixo flutuante no município do Rio de Janeiro está relacionado à falta de fiscalização quanto ao cumprimento da legislação pelos três níveis de governo, bem como campanhas educacionais exitosas que orientam a população. Logo, ainda predominam a prática da população em depositar o lixo em locais inadequados.

APOIO

CNPq (bolsa de doutorado da aluna Barbara Franz) e IVIG (disponibilização de veículo para realização das campanhas).

REFERÊNCIAS

- FEBRACOM/ASSERJ/INEA; 2009. *Rio ama os rios – Ecobarreira*. Relatórios de janeiro a dezembro de 2009.
- SEMADS/GTZ; 2001. *Ambiente das Águas no Estado do Rio de Janeiro*. Weber, W. (coord.). Cooperação Técnica Brasil-Alemanha SEMADS/GTZ. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001. 230 p
- SMO (Secretaria Municipal de Obras); 2010. *Conservando Tampões e Grelhas - Campanha contra Furto* Disponível em

<http://obras.rio.rj.gov.br/index.cfm?sqncl_publicacao=398> Acesso em 20 set 2010.

SNSA (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental), 2009. *Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos Urbanos- 2007*. Ministério das Cidades, Brasília.

UNEP (United Nations Environment Programme), 2009. *Marine litter: a global challenge*. Nairobi: UNEP, 232p.