

Projeto Baía Limpa: Monitoração de Ambientes Marinhos Degredados por Resíduos Sólidos na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brasil *

Clean Bay Project: Monitoring of Degraded Marine Environments by Solid Waste in Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil

Jamylle de Almeida Ferreira ^{@,1}, Catia Antonia da Silva ¹, Alberto Toledo Resende ¹

RESUMO

O Projeto “Baía Limpa: Vivências para cidadania, trabalho, educação e desenvolvimento sustentável”, atuou no monitoramento de material sólido na Baía de Guanabara em três áreas, São Gonçalo, Magé e Rio de Janeiro (Ilha do Governador e Ramos) entre janeiro de 2009 e fevereiro de 2010. Não por coincidência essas áreas são sedes das colônias de pescadores Z-8, Z-9, Z-10 e Z-11 respectivamente.

O objetivo do Projeto Baía Limpa não é, como se pode supor, limpar a Baía de Guanabara, e sim monitorar de forma contínua a quantidade de resíduos sólidos que chegam à baía de Guanabara. Essa monitoração é feita através de coletas manuais regulares na costa, de arrastos de fundo e da instalação e manutenção de redes em rios.

As atividades acima citadas contribuem para a melhoria da qualidade de vida e trabalho dos pescadores artesanais, pois o pescador não deixa de exercer sua atividade primária, a pesca artesanal, colaborando três vezes por semana, sob regime de contrato de parceria de três meses (remunerada semanalmente) com o projeto Baía Limpa. A remuneração auxilia na sobrevivência e reprodução das famílias participantes.

O projeto de pesquisa não trabalhou para a retirada de todo o material sólido que escorre pelos rios para a baía de Guanabara, mas para gerar dados para que o poder público pudesse elaborar suas políticas na área, bem como para conscientizar os pescadores, moradores e as futuras gerações, via atividades de educação ambiental e apresentação de resultados na Escola Estadual Carlos Maia, em São Gonçalo e na UERJ.

Os benefícios para os pescadores artesanais giram, principalmente, em torno da manutenção do ambiente, para que possam continuar exercendo a atividade, sob melhores condições. A sociedade também se beneficia via melhoria da qualidade do pescado que abastece o mercado de alimentos.

O projeto visa trazer visibilidade para a atividade, valorizando-a, sensibilizando a sociedade e fortalecendo as colônias e a Federação de Pescadores do Estado do Rio de Janeiro, entidades representativas dos pescadores.

O projeto é uma iniciativa da Federação de Pesca do Estado do Rio de Janeiro e dele participam os pescadores devidamente associados. Ele tem cunho social e é financiado pela Petrobrás como uma forma de compensar os danos causados pela urbanização.

Palavras-chave: Resíduos sólidos, pesca artesanal, monitoração, visibilidade, urbanização

@ - Autora correspondente

1 - Universidade Estadual do Rio de Janeiro (PPGHS-FFP-UERJ), Brasil. e-mails: Jamylle - jamylleferreira@oi.com.br; Catia - catia.antonio@gmail.com; Alberto - beto.geo@gmail.com

ABSTRACT

The Clean Bay Project: Experiences for citizenship, labor, education and sustainable development, served in the monitoring of solid material in the Guanabara Bay in three areas, São Gonçalo, Magé and Rio de Janeiro (Ilha do Governador and Ramos), between January 2009 and February 2010. It is no coincidence: these areas are the seats of the fishermen associations Z-8, Z-9, Z-10 and Z-11 respectively.

The aim of the Clean Bay Project is not, as might be supposed, clean the Guanabara Bay, but continuously supervising the amount of solid waste arriving at the bay. This monitoring is done through regular hand collecting on the coast of bottom trawls and installation and maintenance of nets in rivers.

The operations mentioned above contribute to improve the quality of life and work of handmade fishermen, because the fishermen does not cease to exercise its prime activity, handmade fishing, working three times a week, under a partnership contract for three months (paid weekly) with the Clean Bay Project. The fee helps to survival and reproduction of families participants.

The research project was not developed for the removal of any solid material that flows through the rivers to the Guanabara Bay, but to generate data for which the government could develop its policies in the area, as well as to educate fishermen, residents and future generations, through environmental education activities and presentation of results at the Carlos Maia State School in São Gonçalo and UERJ.

The maintenance of the environment is one of the benefits for handmade fishermen, so they can continue performing its activities under the best conditions. The community also gains by quality improvement of fish that supplies the food. The project aims to bring visibility to the activity, enhancing it, sensitizing the society and strengthening the settlements and the Federation of Fishermen of the State of Rio de Janeiro, representative bodies of the fishermen.

The project is an initiative of the Fishing Federation of Rio de Janeiro and, properly associated, the fishermen. It has a social nature and is supported by Petrobras as a way to offset the damage caused by urbanization.

Keywords: *solid waste, handmade fishing, monitoring, visibility, urbanization.*

1. INTRODUÇÃO

O conceito de poluição é bastante complexo tanto no que se refere aos tipos e vetores de degradação e poluição ambiental, quanto no que diz respeito a sua relação com o território. Os processos de industrialização e de urbanização são de fato grandes geradores de diversos tipos de poluição. A industrialização consiste na produção, circulação e consumo de mercadorias e serviços em escala capitalista globalizada, o que tem gerado sucessivamente grande quantidade de “novas mercadorias descartáveis”, ampliando a massa de resíduos sólidos existentes (Santos, 1993). No contexto a urbanização, o crescimento das cidades e dos números de cidades, a ampliação do crescimento populacional e das atividades econômicas - torna o urbano lócus da produção industrial e configura a sociedade do consumo de massa (Galafassi, 2004). Nesse sentido ainda existem controvérsias sobre sua definição. Essa problemática se expressa na prática ao percebe-se a imensa quantidade de resíduos sólidos gerados que a natureza não consegue decompor rapidamente e muito menos repor as matérias-primas utilizadas na produção de inúmeros produtos e se intensifica quando da existência de comunidades inteiras dependentes das boas condições do meio ambiente para a sobrevivência e reprodução de suas famílias, tais como os pescadores artesanais da baía de Guanabara.

O impacto ambiental em um âmbito mais abrangente caracteriza-se pela alteração dos componentes do meio ambiente em sua forma original. O impacto ambiental negativo pode chegar a destruir ecossistemas e habitats modificando o ambiente definitivamente.

De acordo com Brilhante & Caldas (1999), “*Do ponto de vista ecológico, poluição é definida como qualquer alteração da composição e das características do meio ambiente que cause perturbações nos ecossistemas, ou ainda, como uma interferência danosa nos processos de transmissão de energia.*”

Os ambientes costeiros da baía de Guanabara, como praias arenosas e manguezais encontram-se profundamente prejudicados pela ação da poluição.

As cidades crescem e desenvolvem-se sem garantir a

estrutura necessária para solucionar os problemas causados por seu crescimento: os resíduos sólidos por exemplo. Com raras exceções essas cidades não possuem problemas de coleta regular ou de destinação de material sólido e esse gerenciamento inapropriado de resíduos acarreta no descarte e deposição de materiais sem o devido tratamento e gera consequências graves ao meio ambiente, além do quase inevitável impacto visual negativo. A poluição é hoje um tema de grande relevância nas grandes aglomerações urbanas pela dificuldade de disposição adequada dos seus resíduos, gerados em quantidades crescentes.

Essa intensificação do processo de urbanização, da industrialização e do consumo, em contrapartida a falta de infraestrutura que seja capaz de suportar todo esse “desenvolvimento” em tempo hábil, para que não prejudique os ecossistemas e o desenvolvimento das atividades econômicas que dependem diretamente dos recursos naturais, especialmente as primárias, tais como a pesca, resulta em precárias condições de trabalho.

A metrópole do Rio de Janeiro é a segunda maior aglomeração urbana do país, possui mais de 13 milhões de pessoas e milhares de domicílios, muitos sem coleta adequada de resíduos sólidos. O impacto dessa poluição na escala metropolitana atua diretamente na pesca artesanal que é uma atividade primária envolvida numa realidade urbana e que vem sendo atingida severa e diretamente pelos impactos dessa realidade. A urbanização crescente resultou na interferência direta dos ambientes naturais. A urbanização coloca o problema da poluição e da concentração populacional nas grandes cidades, produzindo grande quantidade de resíduo sólidos, líquidos e gasosos que a natureza não consegue absorver. Esses resíduos acabam interferindo negativamente no ambiente em que vivemos, inclusive nos aquáticos do entorno urbano. Assim os organismos são destruídos, removidos ou expulsos por agentes que não fazem parte do ambiente natural e que grande parte das vezes é proveniente da ação antrópica ou devido às condições ambientais terem sido alteradas (composição química física e biológica) da região determinando que elementos básicos como o ar, o solo e a água estejam modificados.

Partindo dessa premissa, essa poluição interfere diretamente na atividade pesqueira, pois a mesma utiliza diretamente os recursos naturais extraídos da Baía de Guanabara.

A responsabilidade ambiental começou a crescer nos anos setenta onde a partir de Estocolmo – 1972 – começou a haver interesse e preocupação pela questão ambiental e uma resolução acerca da poluição foi deliberada.

Ressaltamos que a falta de uma conscientização ambiental relacionada à questão sócio-econômica atinge diferentes classes e grupos sociais. Trata-se da necessidade de novos paradigmas de compreensão de mundo e de pensar o desenvolvimento industrial a partir de novas bases mais solidárias e sustentáveis que superem a leiturade mundo da natureza como valor econômico e a voracidade da produção de mercadorias facilmente descartáveis (Galafassi, 2004).

A todo o momento chegam à baía de Guanabara os restos desse consumo e de uma urbanização crescente, expandindo os limites espaciais da metrópole do Rio de Janeiro. Localizada no coração da metrópole, essa baía ainda hoje é utilizada como fonte de sustento para muitas famílias de pescadores artesanais que residem em comunidades dispersas nos municípios do Rio de Janeiro, Magé, São Gonçalo, Itaboraí e Niterói. A sociedade e o Estado não dão conta de realizar uma urbanização acompanhada de melhoria de infraestrutura e educação ambiental adequadas.

Os resíduos depositados nos locais nas praias, nas ilhas e no fundo da baía são provenientes da falta de coleta em muitos municípios periféricos, que tiveram desde os anos 1960 forte crescimento demográfico quando se amplia o processo de urbanização e industrialização no contexto metropolitano fluminense. Esses resíduos são trazidos pelos fluxos fluviais: destacam-se os rios Imboaçú, Bomba, Surui, Canal do Cunha, dentre outros. Esses rios são verdadeiros vetores de escoamento dos materiais deixados nas suas margens e os resíduos são constantemente deslocados e distribuídos por meio de pequenas correntes marinhas e marés na baía de Guanabara criando grandes bolsões para as regiões litorâneas que a cercam.

Se o modelo de industrialização de mercadorias descartáveis tem estimulado a produção de consumo em massa e a precária infra-estrutura urbana metropolitana expressa principalmente nos municípios periféricos. Existe ainda outro fator que deve ser considerado ao pensar a gestão dos recursos hídricos e a problemática do lixo urbano. Trata-se da ausência de políticas públicas de gestão dos resíduos sólidos em superfícies aquáticas. Além disso, as legislações federais e estaduais que normatizam o tratamento dos resíduos sólidos orientam que a responsabilidade de gestão desses resíduos são de competência municipal e que os municípios devem cuidar da coleta nos espaços públicos, que são vistos como a rua e praias, ou seja, os lugares visíveis para a sociedade. Desse modo, as superfícies aquáticas ficam legalmente fora dos espaços de coleta cotidiana, transformando-se em verdadeiros “quintais dos fundos”, ou seja, espaços públicos invisíveis ou pouco visíveis quando se trata de coleta pública.

O projeto “Baía Limpa: Vivências para cidadania, trabalho, educação e desenvolvimento sustentável” realizou, entre janeiro de 2009 e fevereiro de 2010, um trabalho de coleta de resíduos sólidos na baía de Guanabara. O diagnóstico possuía atuação intermunicipal, e foram determinados quatro pontos de recebimento dos resíduos para avaliação, trazidos pelos pescadores das Colônias de Pesca Z-8 (Niterói e São Gonçalo), Z-9 (Magé), Z-10 (Ilha do Governador) e

Z-11 (Ramos). Assim, o objetivo desse projeto de pesquisa foi mensurar e monitorar a chegada desse material, bem como caracterizar os tipos e os lugares de concentração dos mesmos, através de coletas manuais, instalação de redes de contenção em rios e arrastos de fundo marinho, resultando no mapeamento das áreas críticas.

2. O PROJECTO “BAÍA LIMPA”

O projeto é de pesquisa tem a finalidade de realizar diagnóstico qualitativo e quantitativo dos resíduos nessa baía. Assim, o projeto foi escrito sob orientação acadêmica junto ao Laboratório de Estudos Metropolitanos do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em História social (área de concentração História social do território) da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. O diagnóstico foi de grande porte e envolveu milhares de pescadores, 8 bolsistas graduandos de iniciação científica, quatro técnicos graduados em geografia, uma coordenação de campo, a coordenação geral acadêmica e a coordenação administrativo-financeiro, este responsável pela logística administrativa, compra de materiais, repasse e pagamentos dos recursos. Foi criado um escritório na FEPERJ onde os técnicos organizavam o banco de dados e onde os dados eram processados e tabulados.

O projeto Baía Limpa utiliza a mão de obra desses pescadores, que eram remunerados, de acordo com o regime de parceria em convênio com a FEPERJ, por um trimestre para desenvolver atividade de coleta de material sólido no ambiente marinho, podendo conciliar o tempo vago com a pesca artesanal e voltar integralmente para a sua atividade após o período de contratado, em melhores condições ambientais e materiais. Observa-se também que a atividade do projeto, apoiada na conscientização dos indivíduos, produz uma mudança relacionada à visão de mundo. São recuperados o poder de reivindicação, de realização e, principalmente, a esperança na possibilidade de transformação.

É possível alcançar a melhoria das condições de trabalho dos pescadores artesanais da baía de Guanabara e trazer visibilidade às questões associadas ao despejo de materiais sólidos em ambientes marinhos, que tanto dificulta a atividade, uma vez que os ecossistemas presentes são prejudicados em vários aspectos devido ao fato de muitos organismos não sobreviverem ao alto índice de poluição ambiental, evidenciado na prática, ao longo da pesquisa.

O trabalho contribuiu para caracterizar novamente regiões de mangues e praias degradadas, chegando a ser reconhecidas por muitos como locais de despejo de resíduos sólidos, tornando-as habitáveis novamente por diversas espécies, contribuindo para a melhoria das condições ambientais e, conseqüentemente, das condições de trabalho dos pescadores.

Uma das colaboradoras para que o projeto pudesse seguir suas atividades foi a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, por meio da Companhia de Limpeza Urbana – a Comlurb, que coletou o material sólido trazido pelos pescadores na Colônia Z 11, em Ramos, Rio de Janeiro e a outra ação de coleta e tratamento importante foi feito pelos responsáveis da Usina Verde, um protótipo de incineração de material sólido que não libera poluentes e resíduos nocivos ao meio ambiente e ainda produz energia elétrica limpa a partir da queima do material situado na cidade universitária, Ilha do Fundão.

O presente artigo tem como finalidade apresentar a metodologia utilizada e os resultados da pesquisa sobre os resíduos sólidos em ambientes marinhos da baía de

Guanabara, demonstrando a modificação de algumas das áreas de coletas.

É importante relatar que o objetivo do projeto não é a limpeza e sim o monitoramento das áreas, e assim os resultados são registrados periodicamente. O impacto visual causado pelos resíduos é grande, a melhoria visual é temporária, pois não param de chegar materiais. Para maximizar o resultado há a necessidade de ações contínuas, não apenas de limpeza como também de educação ambiental.

O projeto também investiu em ações de educação ambiental inicialmente numa escola da rede estadual, o Colégio Carlos Maia, localizado em São Gonçalo, acreditando na força da informação para garantir um futuro melhor para as novas gerações.

3. METODOLOGIA

A metodologia aplicada no projeto consistiu em uma coleta manual de resíduos sólidos encontrados no entorno da Baía de Guanabara e, conseqüentemente, trazidos pela maré ou depositados ao longo do tempo pela população local sem qualquer estratégia de manejo ou tratamento adequado.

O período de projeto foi dividido em quatro etapas e em cada etapa recebemos grupos distintos, onde a quantidade de pescadores variou, então, ao final de 12 meses foram contemplados 1080 pescadores distribuídos entre as quatro colônias participantes na baía de Guanabara, Z-08, Z-09, Z-10 e Z-11.

As coletas de cada grupo foram realizadas em áreas conhecidas pelos pescadores.

No Rio de Janeiro o material coletado foi encontrado nos pontos a seguir: Praia da Exo, Ilha Seca, Fundão (alojamento), Praia Brava, Fundão (Usina Verde), Ilha do Raimundo, Ilha Santa Rosa, Área da Marinha (Ilha do Governador), Área da Marinha (Ramos) Galeão, Catalão, Ilha do Cambambe, Praia dos Bancários, Praia Do Barro Vermelho; Praia de Tubiacanga; Ribeira, Pedras do Galeão, Pombebas, Cais da Shell, Praia do Salva Mar e Canal do Cunha.

O Material coletado em São Gonçalo foi encontrado nas seguintes áreas: (Barreto; Praia da Ostra; Boioia; Praia de São João; Carrefour; Coroa Grande; Ilha do Pontal; Praia da Esso; Praia das Pedrinhas; Manchete; Praia da Beira; Praia da Luz; Rio Marimbondo; Rio Imbuassu; São Gabriel; Ilha de Itaoca; Ilha de Jurubaíba; Praia da Beira; Praia do Gradim; Ilha do Braço Forte; Ilha da Marinha; Ilha do Engenho; Ilha do Ferro; Ilha do Viana; Ilha dos Porcos; Inguetá; Porto Novo; Porto Velho; Manguezal de Itaoca; Ilha do Tavares; Rio Guaxindiba; Yamagata; Caximbal.

O material coletado no município de Magé foi encontrado nas áreas que seguem: Praia do Ipiranga; Rio Estrela; Praia do Anil; Praia de Mauá; Praia de São Lourenço; Rio Suruimirim; Praia de São Francisco; Remanso; Tamandaré; Barão; Rio Suruí; Ilha da Pancaraíba; Valinha; Radio Capital; Barão de Iriiri; Praia de Piedade; Entorno do Morro Grande; Mangue do Ipiranga; Rio Macacu; Ilha de Tamarandé; Rio Guapi.; Praia de Piedade; Rio Roncador; Roncadorzinho; Magemirim.

Os pescadores que realizaram esse trabalho foram selecionados pelo corpo técnico do projeto, sendo necessário estar em dia com as suas obrigações com a colônia responsável pela área.

As coletas foram realizadas três vezes na semana, às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras de 8 às 14 horas e 30 minutos. Os pontos de atuação variavam.

O projeto firmou um contrato de parceria com o dono do barco, que empregava de dois a três pescadores, incluindo o

proprietário. A metodologia utilizada foi sofrendo adequações de acordo com a necessidade de cada trimestre. Em razão dos diferentes problemas e condições foram sendo criadas novas estratégias para a execução da atividade.

O primeiro trimestre foi importante, principalmente para reconhecer as áreas de atuação. Os pescadores encontravam-se com o corpo técnico-acadêmico em pontos determinados às 8 hs da manhã, onde eram distribuídos entre 5 e 10 sacos de 200L por barco para a coleta (o número iniciou em 5 e gradativamente passou a 10 sacos). Eles saíam em busca de material sólido que seria posteriormente pesado, catalogado e entregue à COMLURB, a empresa responsável pela coleta de material sólido em meio urbano na cidade do Rio de Janeiro.

A partir do segundo trimestre passou a ser essencial ter uma equipe na área da Usina Verde para auxiliar no processo de descarga do material que chegava de todas as áreas.

Para a geração de dados para a pesquisa a coleta deveria ser contínua, logo nenhum grupo poderia deixar de realizar a atividade.

Nos pontos de Magé e São Gonçalo a coleta ocorria normalmente e o material ficava armazenado nos barcos grandes para ser transportado no próximo dia de atividade para a Usina Verde, onde era fiscalizado pelo corpo técnico e descarregado pelo grupo do Rio de Janeiro, que posteriormente realizava a coleta de material sólido em pontos próximos.

No Rio de Janeiro adotamos a coleta realizada via mutirão de limpeza, pois o mesmo além de contribuir para a coesão e união do grupo, fortalecendo a classe, ainda apresenta resultados mais efetivos, tanto no que se refere ao tempo de coleta quanto à quantidade de material coletado. Depois de ensacados os resíduos passam por um procedimento pesagem e descrição das áreas e do material

Destacamos que na área das colônias Z-10 e Z-11, ocorreu o remanejamento de parte da carga horária para descarregar material sólido de Magé e São Gonçalo, uma vez que as prefeituras dessas cidades não contribuíram no destino do material sólido das suas próprias áreas.

Para que os pescadores da Z-10 e Z-11 dessem conta da descarga do material oriundo de São Gonçalo e Magé na Usina Verde^a, a coleta precisou ser realizada, muitas vezes em áreas mais próximas, tais como o Catalão^b. O trabalho foi organizado em forma de mutirão^c e os grupos eram divididos por atividade: enquanto um grupo ficava responsável por limpar a beira da praia, desenterrando, sacudindo, lavando e secando o material para depois ensacar, ficava a cargo de outro grupo a remoção do material sólido localizado abaixo das vegetações, contemplando aí o replantio de árvores que haviam crescido em cima de todo o tipo de resíduos sólidos e um terceiro grupo realizava a tarefa na água. Essa adequação foi necessária para não prejudicar a geração de dados no que se refere à coleta de material sólido.

a - A Usina Verde, localizada no Rio de Janeiro foi uma alternativa para absorver todo o material sólido das atividades do Projeto Baía Limpa nos seus três pontos de atuação.

b - Área localizada atrás da Educação Física da UFRJ (Ilha do Fundão- RJ).

c - Nome dado no Brasil a mobilizações coletivas para atingir determinado fim

No Rio de Janeiro não houve problemas com relação ao recolhimento por parte da COMLURB, pois a prefeitura foi extremamente receptiva ao desenvolvimento do nosso trabalho. Nesse sentido, a parceria da prefeitura foi essencial para o bom andamento das atividades, envolvendo o diálogo contínuo para resolver eventuais problemas. Já nas áreas de Magé e São Gonçalo a falta de apoio das prefeituras foi notória, partindo da dificuldade de disponibilizar caminhões e coleta periódica, entre outros problemas políticos e administrativos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os materiais encontrados durante o período de atividade do Projeto foram catalogados e estão entre eles: Plásticos em geral, copos, sacolas, embalagens, brinquedos, sapatos, garrafas pets, tampas de garrafas, espumas, recipientes, isopor, borrachas, vidro, conforme pode ser observado na figura 1.



Figura 1. Marinha na Ilha do Governador antes da limpeza.
Fonte: Janylle de Almeida Ferreira – 06.07.09.

Figure 1. Marinha on Ilha do Governador before the cleaning.
Fonte: Janylle de Almeida Ferreira – 06.07.09.

Os resultados das coletas foram registrados, conforme podemos conferir nas figuras de 2 a 9, na Ilha do Fundão, próximo à Usina Verde e na área da Praia Brava.

O período de atividade compreendeu de janeiro de 2009 a fevereiro de 2010, com três encontros semanais, e ao final deste período foram contabilizados 734.208kg de material sólido, distribuídos em 90.540 sacos de 200L¹ e coletados. Esse material foi encontrado nas áreas a seguir:

O Projeto Baía Limpa: Vivências para a Cidadania, Trabalho e Educação, procurou utilizar e valorizar os saberes dos pescadores na busca pelo resultado, pois a vivência deu a eles um conhecimento que não se pode desprezar. Essa troca de saberes e experiências entre técnicos, coordenadores, bolsistas e pescadores está documentada no banco de dados do Projeto, tanto via depoimentos, quanto fotos e tabelas

acompanhadas de gráficos na Federação de Pescadores do Rio de Janeiro (FEPERJ), localizada na cidade de Niterói-RJ,

A vivência, bem como os saberes dos pescadores artesanais envolvidos no projeto facilitou o desenvolvimento do trabalho, bem como a própria coleta dos resíduos sólidos. O conhecimento das condições do tempo, dos locais e a própria integração e envolvimento com outros moradores despertou um sentimento de trabalho por um ideal comunitário, bem diferente daquele trazido pela pesca que é praticada de forma autônoma e, portanto conta com dificuldades de uma organização da classe.

A quantidade de material coletado por área está expresso na figura 10. Na tabela 1 apresenta-se a quantidade coletada por período (do 1º ao 4º período de projeto). Nas tabelas 2 e 3 expressam-se os resultados de arrastos de fundo.

Para participar do projeto os pescadores precisavam estar documentados, o que acabou incentivando a regularização das embarcações e dos registros profissionais de pesca e civis, desta forma o projeto Baía Limpa acabou contribuindo para que a cidadania fosse levada até muitos pescadores que apesar de viverem da atividade, não eram documentados. Um exemplo são os pescadores encontrados na figura 11, que estavam arrastando camarão (como se vê na figura 12) numa das áreas de atuação do projeto ao final do segundo grupo de trabalho e foram convidados a participarem do terceiro grupo. A pedido da coordenação geral acadêmica e da coordenação administrativo-financeiro do Projeto, eles receberam todo o auxílio necessário do presidente da colônia Z-11 na regularização da documentação.

Essas fotos também retratam o resultado do trabalho do Projeto Baía Limpa na área do Catalão, área de grande concentração de material sólido, onde atuamos intensamente para que a vida voltasse, conforme pode ser visto também nas figuras 13 a 18, que mostram todas as etapas da atividade na área, bem como o resultado do trabalho realizado na mesma.

A área do Catalão é considerada pelos pescadores mais antigos como um berçário ecológico onde era comum, alguns anos atrás, períodos de intensa reprodução de determinadas espécies como camarões e siris principalmente. Os indivíduos jovens dessas espécies se utilizavam da região para se desenvolver. Os pescadores suspeitam que devido ao alto índice de resíduos sólidos concentrados no local (para não mencionar os industriais e domésticos despejados sem tratamento), ocorre a contaminação dos animais e muitos não conseguem sobreviver.

Durante a atuação do projeto recebemos relatos de profissionais da área de pesca retratando o aumento de espécies que estavam escassas ou até mesmo ausentes durante o período de intensa poluição da área e acreditamos que o projeto tenha contribuído para tal.

O Catalão foi a área que mais coletamos, e acabou sendo considerada como área modelo com relação às possibilidades de recuperação pela atuação do projeto e foi nesta área que registramos avanços, tais como camarões na beira da praia e aumento da quantidade de pescadores na área. A grande quantidade de material sólido disponível na área e a proximidade com a Usina Verde contribuíram para esse maior número de coletas via mutirões de limpeza.

Este solo estava completamente recoberto pelos resíduos sólidos acumulados durante anos. A falta de tratamento dos mesmos acabou formando camadas sobrepostas onde não se observava mais o solo original (formação de solo artificial).

1 - O gráfico 1 apresenta a quantidade de material coletado por área e a tabela 1 apresenta a quantidade coletada por período (do 1º ao 4º período de projeto).

Antes - Área da Usina Verde
Before - Area of Usina Verde



Figura 2. Manguezal do canto esquerdo da Praia do Fundão, próximo à Usina Verde - 22.05.09
Figure 2. Mangrove on the left-hand side of Praia do Fundão, near Usina Verde - 22.05.09



Figura 4. Manguezal do canto esquerdo da Praia do Fundão, próximo à Usina Verde - 22.05.09
Figure 4. Mangrove on the left-hand side of Praia do Fundão, near the Usina Verde - 22.05.09

Depois - Área da Usina Verde
After - Area of Usina Verde



Figura 3. Manguezal do canto esquerdo da Praia do Fundão, próximo à Usina Verde - 27.05.09
Figure 3. Mangrove on the left-hand side of Praia do Fundão, near Usina Verde - 22.05.09



Figura 5. Manguezal do canto esquerdo da Praia do Fundão, próximo à Usina Verde - 27.05.09
Figure 5. Mangrove on the left-hand side of Praia do Fundão, near the Usina Verde - 22.05.09

Antes – Praia Brava
Before- Praia Brava



Figura 6. Lixo na Praia Brava antes da limpeza - 22.05.09
Figure 6. Garbage at Praia Brava before the cleaning- 22.05.09

Depois – Praia Brava
After- Praia Brava



Figura 7. Areia e manguezal da Praia Brava após a limpeza do dia - 27.05.09
Figure 7. Sand and mangrove at Praia Brava after the cleaning on - 27.05.09



Figura 8. Lixo na Praia Brava antes da limpeza - 22.05.09
Figure 8. Garbage at Praia Brava before the cleaning- 22.05.09



Figura 9. Lixo na Praia Brava depois da Limpeza - 22.05.09
Figure 9. Garbage at Praia Brava after the cleaning- 22.05.09

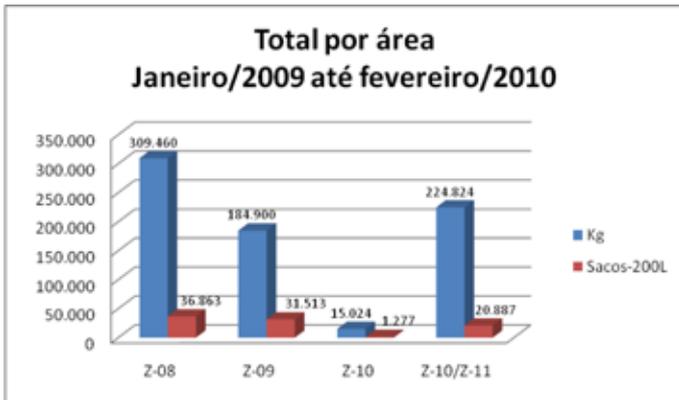


Figura 10. Total de material sólido e sacos por área. Fonte: Banco de dados do Projeto Baía Limpa - 01.03.10.
 Figure 10. Total of solid material and bags by area. Source: Database Projeto Baía Limpa - 01.03.10.

Tabela 1. Total coletado por período. Fonte: Banco de dados do Projeto Baía Limpa - 01.03.10.
 Table 1. Total collected by period. Source: Database Projeto Baía Limpa - 01.03.10.

Total por Período	
kg	Sacos-200L
1º Período: Janeiro – Março	
285.981	25.635
2º Período: Abril – Julho	
203.063	27.437
3º Período: Agosto – Novembro	
143.211	18.517
4º Período: Novembro – Fevereiro	
101.953	18.951
Total	
734.208	90.540

Tabela 2. Arrastos de fundo no Catalão. Fonte: Banco de dados do Projeto Baía Limpa - 01.03.10.
 Table 2. Bottom trawls at Catalão. Database Projeto Baía Limpa - 01.03.10.

Arrasto de Fundo-Catalão			
3º Grupo		4º Grupo	
kg	Sacos	Kg	Sacos
214	18	2042	92

Tabela 3. Total Geral do Arrasto. Fonte: Banco de dados do Projeto Baía Limpa - 01.03.10.
 Table 3. Total of all bottom trawls. Source: Database Projeto Baía Limpa - 01.03.10.

Total do Arrasto-kg	
kg	Sacos-200L
3.046	181



Figura 11. Pesca de camarão branco (*Litopenaeus schmitti*) de candombe no Catalão. Fonte: Jamylle de Almeida Ferreira - 29.06.09.
 Figure 11. Fishing for white shrimp (*Litopenaeus schmitti*) of candombe in Catalão. Source: Jamylle de Almeida Ferreira - 29.06.09.



Figura 12. Camarões brancos (*Litopenaeus schmitti*) pescados de candombe no Catalão por pescadores não documentados. Fonte: Jamylle de Almeida Ferreira - 29.06.09.
 Figure 12. White shrimp (*Litopenaeus schmitti*) candombe caught by fishermen in Catalão (undocumented catch). Source: Jamylle de Almeida Ferreira - 29.06.09.



Figura 13. Pescadores limpando o Catalão. Fonte: Jamylle de Almeida Ferreira -24.06.09.

Figure 13. Fishermen of Catalão cleaning the beach. Source: Jamylle de Almeida Ferreira – 24.06.09.



Figura 15. Pescador Limpando o Catalão. Fonte: Jamylle de Almeida Ferreira (24-06-09).

Figure 15. Fishermen of Catalão cleaning the beach. Source: Jamylle de Almeida Ferreira – 24.06.09.



Figura 14. Pescadores limpando o Catalão. Fonte: Jamylle de Almeida Ferreira – 24.06.09.

Figure 14. Fishermen of Catalão cleaning the beach. Source: Jamylle de Almeida Ferreira – 24.06.09.



Figura 16. Pescador Coletando o lixo no Catalão. Fonte: Jamylle de Almeida Ferreira – 08.04.09.

Figure 16. Fisherman collecting garbage at Catalão. Source: Jamylle de Almeida Ferreira – 08.04.09.



Figura 17. Catalão antes da limpeza. Fonte: Alberto Toledo - 04.12.08.

Figure 17. Catalão before the cleaning. Source: Janylle de Almeida Ferreira - 04.12.08.



Figura 18. Catalão depois da limpeza. Janylle de Almeida Ferreira - 15.06.2009.

Figure 18. Catalão after the cleaning. Source: Janylle de Almeida Ferreira - 04.12.08.

Durante a realização do mutirão de limpeza no Catalão encontramos muitos pescadores que não participavam do projeto arrastando ou pescando de candombe², e os mesmos relatavam sobre a melhoria das condições da área.

Além do depoimento de pescadores, que são impactados diretamente com a poluição da Baía de Guanabara, contamos ainda com o depoimento de pessoas da comunidade local, como o dono da casa flutuante do Canal do Cunha, que encontramos no Catalão coletando tampas de garrafas para vedar a casa.

5. CONCLUSÕES

Esta pesquisa influenciou positivamente na diminuição da quantidade de resíduos sólidos presentes nas redes, nas hélices e na destruição dos ecossistemas e que interferiam nas condições de trabalho dos pescadores artesanais da Baía de Guanabara. No entanto esse processo de chegada é permanente a aumenta com as chuvas e enchentes, necessitando assim de gestão pública desses resíduos em toda a baía de Guanabara. O contato com a incineração realizada pela Usina Verde nos mostrou outro caminho possível para os resíduos que não podem ser reutilizados ou reciclados e que se acomodam, ampliando os aterros sanitários, que na maioria das vezes não possuem estrutura adequada. A contribuição como investigação científica em diálogos com os saberes dos pescadores se dá no campo de construção de um banco de dados que auxiliará na compreensão do quanto é danosa a chegada de material sólido na Baía de Guanabara. Com esses dados é possível realizar o trabalho de educação ambiental junto às escolas e às comunidades litorâneas, ajudando assim no processo árduo e complexo de conscientização

socioambiental. Nesse processo é fundamental também o envolvimento do poder público – prefeituras, técnicos, secretarias e agentes políticos a fim de modificar a legislação de resíduos sólidos para melhorar a coleta e tratamento do material no espaço urbano.

AGRADECIMENTOS

Esse projeto foi idealizado pela FEPERJ (Federação de Pescadores do Estado do Rio de Janeiro) e financiado pela Petrobrás, tendo o diagnóstico sido elaborado e executado principalmente por pesquisadores, doutores, pós-graduandos, e graduandos em Geografia. A coleta do material no campo foi feita por pescadores artesanais da baía de Guanabara, sob o monitoramento da equipe técnica. Foram 1080 pescadores, homens e mulheres, entre 18 a 70 anos, todos filiados às Colônias e estas à Federação de Pescadores do Estado do Rio de Janeiro (FEPERJ), que foi responsável pelo repasse financeiro e organizativo da atividade. O convênio com a Petrobras foi fruto de luta dos movimentos dos pescadores junto à Gerência de Gás e Energia que passou a atuar na baía devido à construção, a partir de 2007, do Terminal de Gás Liquefeito. Esta gerência passou a realizar diálogos com os representantes dos pescadores, que desejavam mostrar para a sociedade as condições ambientais da baía de Guanabara.

Registramos aqui nossos agradecimentos e respeito: Ao Projeto Baía Limpa, que foi uma experiência positiva no que diz respeito ao desenvolvimento de nosso trabalho científico junto aos olhares e ações dos pescadores artesanais. Tratou-se, assim, de uma experiência de pesquisa-ação, ou seja, construída no debate entre ciência e saberes populares, buscando identificar a problemática dos resíduos sólidos como uma questão social presente em contextos urbano-metropolitanos. Aos pescadores envolvidos no projeto, que deixaram um pouco de si e de sua sabedoria, proporcionando grande aprendizado, e uma experiência sem igual para nossas vidas. Aos pesquisadores que participaram das atividades, orientandos, e principalmente aos técnicos graduados

2 - Palavra utilizada pelos pescadores para descrever um instrumento de pesca onde a rede é esticada entre duas hastes de madeira, manuseada por dois pescadores em águas rasas para capturar principalmente camarões.

Glauce Batista Junior, Felipe Andrade Rainha e Antonio Martins de Souza Filho, ao apoio administrativo-financeiro da FEPERJ nas figuras do presidente José Maria Pugas e de Gilberto Alves, protagonista do projeto, e que por longas horas realizou diálogos opulentos. A Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, representada na COMLURB, com a qual o diálogo foi contínuo, sendo possível compartilhar as dificuldades para alcançarmos resultados sempre melhores. À Usina Verde, um protótipo de geração de energia limpa, que em parceria com a FEPERJ, recebeu e incinerou o material coletado. Sem dúvida não podemos deixar de agradecer à FAPERJ – Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro, que nos contemplou com a bolsa técnico TCT e o edital Escola pública 2009, possibilitando além da atividade no campo, a disseminação dos resultados no ensino geográfico escolar.

BIBLIOGRAFIA

- Brilhante, O.M.; Caldas, L.Q. de A. (orgs.) (2004) - *Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental*. 155p., editora Fiocruz, Mangueiras, RJ, Brasil. ISBN: 8585676566.
- Galafassi, G.P. (2004) - *Naturaleza Sociedad y Alienacion*. 166p., Editorial Nordan-Comunidad, Montevideo, Uruguay. ISBN: 9974421225. (Disponível em [http://theomai.unq.edu.ar/Naturaleza_sociedad_yalienacion_\(GG\).pdf](http://theomai.unq.edu.ar/Naturaleza_sociedad_yalienacion_(GG).pdf))
- Santos, Milton (1993) - *Urbanização brasileira*. 157p., Editora Hucitec, São Paulo, SP, Brasil. ISBN: 8527102307.