

DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A PREPARAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DE ITACARÉ - BA

Paulino Pinheiro dos Santos Filho⁽¹⁾

Gerente Técnico & Ambiental, Especialista em Meio Ambiente & Desenvolvimento Regional, Bely Consultoria Ambiental. Jequié-BA. e-mail: paulino@bely.com.br

Márcio Massayoshi Watanabe

Engenheiro Civil & Ambiental, Especialista em Segurança do Trabalho, AMW Engenharia. Itabuna-BA. Email: marciomw@uol.com.br

Lin Kan

Professor, Curso de Engenharia Química, Grupo de Pesquisa Engenharia Química Aplicada, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia. Salvador-BA. e-mail: linkan@ifba.edu.br

RESUMO

Esse trabalho relata algumas ações e estratégias implementadas pela Prefeitura Municipal de Itacaré em preparação para o desenvolvimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) a fim manter a sustentabilidade do município como destino de turismo ecológico de renome internacional. O PMGIRS ratifica os princípios de desenvolvimento sustentável na Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e as metas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). As atividades aqui relatadas, 2009-2010, foram discutidas, planejadas e executadas por uma força tarefa composta por terceiro setor e poder público municipal. O diagnóstico preliminar revelou que a população está satisfeita com a qualidade de serviço em relação à coleta de lixo, mas desconhece os desafios orçamentários e sócio-culturais em frente à municipalização desses serviços essenciais. Os órgãos municipais (prefeitura e câmara dos vereadores) também estão despreparados para as mudanças institucionais necessárias para viabilizar os objetivos das leis 11.445/2007 e 12.305/2010.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento de Resíduos Sólidos, PMGIRS, Desenvolvimento Sustentável.

INTRODUÇÃO

O município de Itacaré tem forte vocação para ecoturismo e turismo de aventura e está localizada dentro da APA (Área de Proteção Ambiental) Praia Grande, na região de transição entre Costa de Dendê e do Cacau. O município tem a extensão de 738 km². A sede municipal está localizada no 14°16'39"S e 38°59'48"O, na margem sul da foz do Rio das Contas. Itacaré tem a população estimada de aproximadamente 27 mil habitantes (2015) e com IDH-M(2010) de 0,583.

A melhoria na qualidade de vida da população brasileira no início do séc. XXI também aumentou a geração de resíduos sólidos urbanos em Itacaré. Com objetivo de manter a vocação para ecoturismo e turismo de aventura, foi necessário aumentar o orçamento municipal em relação à varrição, coleta, acondicionamento e disposição final dos resíduos em detrimento dos outros gastos prioritários. Simultaneamente, muitos repasses dos recursos da união e do estado começam a serem atrelados à cumprimento das leis ambientais, principalmente a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos(PNRS) (Lei 12.305/2010). A Prefeitura de Itacaré viu em PMGIRS no PNRS uma oportunidade sinérgica de reorganizar o funcionamento da prefeitura e disciplinar a questão de resíduos sólidos numa perspectiva de desenvolvimento sustentável que poderia alavancar o crescimento em ecoturismo com novos recursos, minimizando impactos ambientais e orçamento municipal.

A premissa da Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) é a incorporação dos princípios e os conceitos da sustentabilidade sócio-econômico-ambiental e a participação de toda a sociedade tanto no processo decisório quanto na tomada de decisão no processo no PMGIRS. A prefeitura convocou toda sociedade civil (donos dos hotéis, ongs ambientais, sociedade civil organizada, estação de radio local, etc.) para a criação de uma força tarefa em preparação para o desenvolvimento do PMGIRS. Longas reuniões e discussões culminaram com a necessidade de um fazer um diagnóstico preliminar da realidade atual para depois subsidiar os traçados do plano. A força tarefa decidiu que o diagnóstico deve incluir 5 aspectos. 1-Quantificação de resíduo gerado no município; 2-Determinação da fração passível de reuso, reaproveitamento e reciclagem; 3-Avaliação a

qualidade do serviço de coleta, acondicionamento e disposição custeado pelo município atualmente; 4-Obtenção de informações da realidade local para a criação de programa de educação ambiental e coleta seletiva; e 5-Se possível, previsão dos potenciais impactos sociais do PMGIRS nas comunidades itacarense.

OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo global do projeto é subsidiar a preparação do PMGIRS; mas os objetivos específicos desse trabalho de diagnóstico são quatro: 1-Quantificação de resíduo gerado no município; 2-Determinação da fração passível de reuso, reaproveitamento e reciclagem; 3-Avaliação a qualidade do serviço de coleta, acondicionamento e disposição custeado pelo município atualmente; 4-Averiguação do grau de conhecimento da população sobre o serviço de coleta e disposição do lixo no município e também do conhecimento da mesma sobre coleta seletiva para subsidiar tomadas de decisão sobre as estratégias de educação ambiental para a implantação da coleta seletiva.

METODOLOGIA

A premissa da Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) é a incorporação dos princípios e os conceitos da sustentabilidade sócio-econômico-ambiental no PMGIRS. O processo utilizado na construção dos diagnósticos foi de participação e colaboração ativa da sociedade civil organizada e das secretarias municipais em todas as fases, desde planejamento até execução.

A primeira tarefa foi a divisão da cidade em setores. As discussões da força tarefa convergiram para o sistema já utilizado pela secretaria municipal de saúde em dividir a cidade em 5 setores: Passagem, Santo Antonio, Centro, Pituba e Concha. Os cinco principais bairros de Itacaré encontram-se na Figura 01. As construções residenciais compactas de média densidade, planta baixa, sem esgotamento sanitário adequado predominam os bairros de Passagem e Santo Antonio. O Centro é marcado pelos estabelecimentos comerciais. O bairro da Pituba é caracterizado de bares, restaurantes e comércio direcionado para os turistas. Os hotéis e pousadas estão quase todos localizados no Concha.

Figura 01: Croqui com Principais Bairros de Itacaré



Fonte: <http://www.itacare.com.br/itacare/mapaitacare/>

A quantificação e classificação dos resíduos seguiram os protocolos padrões estabelecidos, NBR10.0004 e SW846. A quantificação mássica baseou-se na média semanal disposto no lixo municipal. Para classificar a composição de resíduo, amostra de 40~60 kg de resíduos é disposto em uma pilha cônica e a pilha é homogeneizada e fracionada em 4 partes iguais. Duas das quatro partes nos quadrantes opostos foram pesados e classificados.

A força tarefa criou e aprovou um questionário a ser aplicado para atender os objetivos específicos 3 e 4 já mencionados anteriormente. O questionário consistiu de 10 perguntas abertas e fechadas. Para maximizar o sucesso na aplicação do

questionário, o evento foi divulgado via rádio, bike publicidade e carro de som. Três equipes de campo aplicaram o questionário com a duração média de 10-15 minutos.

RESULTADOS & DISCUSSÃO

Por ser uma cidade turística e sazonal, existe uma grande flutuação na geração de resíduos durante alta e baixa estação. Na alta estação, a população da cidade triplica e a quantidade de resíduos também aumenta proporcionalmente, mantendo as características dos bairros de Concha e Pituba. A quantidade média gerada durante alta estação é de 30 toneladas por dia e 13 durante baixa estação. A Figura 02 ilustra a distribuição da geração de resíduos por bairro durante baixa estação. A geração de resíduos pela população transiente é significativamente maior que a população local. A Figura 03 mostra o resultado da composição de materiais de dois dos quatro quartos classificadas no bairro de Passagem. O processo de quarteamento auxilia na racionalização da variabilidade dentro de uma amostra.

Figura 02: Distribuição da Geração de Resíduos no Município

BAIRRO	%
Passagem	16
Santo Antonio	15
Centro	12
Pituba	35
Concha	22

Figura 03: Resultados de Dois Quarteamentos de Resíduos do Bairro de Passagem

Bairro: PASSAGEM				
Quantidade (Kg): 40				
MATERIAL	FRAÇÃO 1/4-A		FRAÇÃO 1/4-B	
	Peso (kg)	%	Peso (kg)	%
PET	0,500	6,10	0,400	4,44
Mat. Org.	3,500	42,68	4,000	44,44
Plástico	1,600	19,51	1,100	12,22
Papelão	0,400	4,88	0,900	10,00
Papel	1,500	18,29	0,600	6,67
Alumínio	0,250	3,05	0,300	3,33
Vidro	0,100	1,22	1,500	16,67
Tecido	0	0	0,100	1,11
Borracha	0	0	0,100	1,11
Ferro	0,350	4,27	0	0
Isopor	0	0	0	0
KG - %	8,200	100,00	9,000	100,00

Figura 04: Composição Média dos Bairros em Comparação com a Média Municipal

MATERIAL	PASSAGEM	SANTO ANTONIO	CENTRO	PITUBA	CONCHA	MÉDIA MUNICIPAL
PET	5,2	5,2	2,5	6,6	6,7	5,4
Mat. Org.	43,6	51,5	44,0	53,5	44,2	47,8
Plástico	15,7	16,2	24,7	19,1	21,2	19,4
Papelão	7,6	6,7	6,9	3,5	4,6	5,6
Papel	12,2	9,0	5,5	2,7	7,7	7,0
Alumínio	3,2	2,3	1,4	3,4	3,7	2,9
Vidro	9,3	3,9	12,6	9,9	7,3	8,6
Tecido	0,6	1,5	0,5	0,0	0,0	0,5
Borracha	0,6	1,3	1,1	0,0	0,0	0,5
Ferro	2,0	2,3	0,8	0,9	4,6	2,2
Isopor	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Análise detalhada da Figura 04 mostra as diferenças no padrão de consumo dos bairros. A Figura 05 insere os dados de Itacaré no contexto mundial. A quantidade de matéria orgânica no lixo de Itacaré está bastante abaixo da média do nosso país. Uma das possíveis razões é o reaproveitamento das matérias orgânicas para compostagem e/ou alimentação aos animais. Altas taxas de PET & Plásticos no lixo de Pituba e Concha significa grande potencial para a implantação da coleta seletiva no município, principalmente durante alta estação. Existe também o potencial de reciclagem de papel & papelão nos bairros de Passagem, Santo Antônio e Centro. O programa contínuo de educação ambiental nas escolas pode ser um bom começo e primeiro passo para iniciar a mudança de hábito e comportamento em frente a questão de conservação de recurso e minimização de desperdícios. A reciclagem de vidro é mais complexa pois exige economia de escala que pode ser superado com a formação de consorcio intermunicipal.

Figura 05: Comparação da Média Municipal com Salvador, São Paulo e EEUU.

	EEUU	São Paulo	Salvador	ITACARÉ
Papel & Papelão	34,2	14,0	16,0	12,6
PET & Plásticos	9,2	11,5	10,0	24,8
Metais & Latas	8,0	5,0	2,0	5,1
Vidros	7,1	5,0	1,0	8,6
Materiais Orgânicas	32,6	60,0	69,0	47,8
Outros	8,9	4,5	2,0	1,1
TOTAL - %	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Conder

Figura 06: Resultados Resumidos dos Questionários

1. 97% da população reconhece a existência de serviço de limpeza urbana e coleta de lixo;
2. Mais de 80% da população avalia a qualidade de coleta regular/bom. Em alguns bairros, a percentagem de bom supera o regular (Pituba 48% bom). Enquanto 10% ruim e 8% péssimo. O número de respondentes no Concha(2) foi extremamente reduzido e não contabilizado.
3. Apenas 65% dos respondentes sabem do horário da coleta de lixo no seu domicílio/estabelecimento.
4. Quase 60% dos respondentes não sabem onde e com quem reclamar sobre o serviço de lixo/limpeza urbana;
5. Apenas 50% da população entrevistada sabe sobre a destinação do lixo coletado. Dos que sabem a maioria tem conhecimento da existência do lixão no Km 6;
6. 18% declaram que fazem coleta seletiva e 81% disseram que não. 92% da população sabe da existência de badameiros;
7. 80% da população acredita que gera predominantemente resíduos secos;
8. 88% não detém informação sobre o serviço de coleta de lixo.

Mais de 200 pessoas responderam o questionário. Os resultados resumidos estão sintetizados na Figura 06 acima. A maioria da população não tem a percepção que descartamos grande quantidade de matéria orgânica, resíduo molhado, que eventualmente gerarão chorumes. O resultado no. 8 mostra a necessidade de informar e educar a população sobre os altos custos e a complexidade da logística da coleta de lixo e limpeza urbana no município. Em relação à coleta seletiva, a ser indagado das razões pelo qual o residente faz ou não a coleta seletiva, os que disseram sim afirmaram da ciência da importância de preservação ambiental era a principal razão da iniciativa pessoal de segregação do lixo. A surpresa foi a justificativa dessa maioria que declaram não fazer por falta de vontade e ou tempo. A segunda justificativa mais comum foi a inexistência de programa formal na cidade.

Quando perguntado “Como você melhoraria a qualidade de serviço de varrição e lixo em Itacaré?”, as respostas dos respondentes foram bastante diversas. No bairro Centro, as repostas preenchem todo espectro, desde da mudança de prefeito, mudança de empresa terceirizada, maior frequência de varrição, mais fiscalização, multas, melhores salários, conscientização, até mais educação ambiental e coleta seletiva. Enquanto no bairro de Santo Antonio, sugestões similares as do Centro também foram levantadas, mas uma parte significativa dos respondentes sugeriu ações concretas como instalação de mais lixeiras e lixeiras com maior capacidade de armazenagem.

CONCLUSÃO

Os objetivos do diagnóstico possibilitaram diagnóstico da situação do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos do município de Itacaré de modo a auxiliar a construção do seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A qualidade dos serviços fornecidos atualmente é boa/razoável. É necessário avaliar o custo-benefício periodicamente para aumentar a eficiência dos serviços, principalmente durante a alta estação. Por conta da grande quantidade de PET & Plásticos e Papel & papelão, deve-se avaliar a maneira mais eficiente de implantar coleta seletiva para esses itens, como alternativa de reduzir o volume de resíduos enviados ao aterro/lixão, estender a vida útil do mesmo e auxiliar na geração de renda.

A criação de um programa permanente e contínuo de educação ambiental nas escolas pode ser um bom começo e primeiro passo para iniciar a mudança de hábito e comportamento em frente a questão de conservação de recurso e minimização de custo no orçamento municipal. Por ser uma cidade pequena mas próspera, o fomento de formar consórcio com cidades circunvizinhas sempre deve ser uma alternativa a ser considerada na desativação do lixão e na construção de um novo aterro simplificado.

O diagnóstico revelou que existem muitas oportunidades para promover melhorias no serviço de limpeza e resíduos em Itacaré. O desenvolvimento do PMGIRS é ainda uma meta a ser alcançado; mas existem ações pontuais que podem ser executadas para aumentar as chances de sucesso do PMGIRS.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem Ana Maria Prado, Claudia Cruz, Luciano Leal e Luís Santana Ferreira que trabalharam com diligência e assiduidade na classificação dos resíduos e nas visitas porta-a-porta e condução de entrevistas. A equipe agradece a participação voluntária de mais de 200 respondentes nesse trabalho.

REFERÊNCIAS

- Brasil. *Política Nacional de Resíduos Sólidos*, Lei 12.305 de 02/08/2010.
- Brasil. *Lei de Saneamento Básico*, Lei 11.445 de 05/01/2007.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10.004. Resíduos sólidos: classificação*. Rio de Janeiro, 2004.
- FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE. *Manual de Saneamento*. 3 ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006.
- EPA SW-846 - *Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods*.