

III-406 - MODELO DE GESTÃO IMPLANTADO PELA ASSOCIAÇÃO DE RECICLADORES DE ÁGUAS LINDAS (ARAL) PARA DESENVOLVER A COLETA SELETIVA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Carla Santos de Oliveira ⁽¹⁾

Engenheira sanitaria pela Universidade Federal do Pará. Estudante de curso de especialização em Gestão Ambiental, Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Engenheira Júnior da Empresa Lima e Chaves Consultoria.

Raimunda da Silva e Silva

Engenheira sanitaria pela Universidade Federal do Pará. Assessora Especial da Secretária de Saneamento e Infra-Estrutura de Ananindeua-PA (SESAN).

Rogério da Silva Braga

Graduando em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Bolsista FAPESPA.

Maria de Valdivia Costa Norat Gomes

Engenheira Civil (UFPA). M. Sc. em Geofísica (UFPA). Professora Adjunta da Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental (FAESA/ITEC/UFPA).

Endereço ⁽¹⁾: Passagem São Pedro, 100 – Marco – Belém – PA – CEP: 66095-720 - Brasil - Tel: (91) 3276-2563 - e-mail: carlaeng@hotmail.com.

RESUMO

O Bairro de Águas Lindas localizado no município de Ananindeua/PA sofre com enorme volume de resíduos sólidos devido a desativação do lixão da Cremação e a transferência do mesmo para uma área do bairro. A partir de então, começaram a surgir grupos de pessoas que passaram a “catar em cima dessa área”, materiais que possam se comercializados. Um grupo de pessoas que trabalhavam em uma área de curvão formou a Associação de Recicladores de Águas Lindas (ARAL), desenvolvendo a coleta seletiva. A partir dessa idéia criou-se um modelo de gestão de resíduos sólidos. Esse modelo é composto por 4 frentes de produção, onde 3 dessas, realizam rotas definidas para coletar materiais recicláveis porta-a-porta e a outra realiza a coleta em órgãos públicos quando há demanda de material. Através desse modelo esse trabalho foi desenvolvido com pesquisas de campo, sendo realizadas visitas e entrevistas com catadores da ARAL e levantamento teórico através de referências de livros, Normas Técnicas e trabalhos acadêmicos. Encontraram-se os seguintes resultados: é possível comercializar esses resíduos e obter uma renda que apesar de ultrapassar um pouco o salário mínimo ainda não é suficiente para atender todas as necessidades básicas de uma família; os órgãos públicos federais passaram a implementar a coleta seletiva. Analisou-se as principais dificuldades que a associação enfrenta para obter melhores resultados e uma vida mais digna e ter uma visão da importância do trabalho que estão desenvolvendo na preservação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, Coleta seletiva, Catadores, Materiais recicláveis.

INTRODUÇÃO

As cidades acumulam riquezas, sendo os principais centros de educação, assim como de geração de novos empregos, idéias, cultura e oportunidades econômicas. Entretanto, são também imensas consumidoras de recursos naturais. As grandes aglomerações urbanas consomem grandes quantidades de água, de energia, de alimentos e de matérias-primas. Nesse contexto, surge a questão dos resíduos sólidos (lixo) como uma das mais sérias ameaças ao planeta. Nossa população cresce em níveis geométricos e, juntamente com ela, cresce a produção do lixo que precisam ser dispostas de maneira segura e sustentável.

A questão da destinação final dos resíduos sólidos produzidos nos centros urbanos vem sendo seriamente um dos maiores problemas das grandes cidades em função dos danos que podem causar ao meio ambiente e a saúde pública. A maior parte desses resíduos é lançada a céu aberto, o que representa um enorme desperdício de matéria-prima e de energia, resultando numa grave degradação ambiental que é agravada pela falta de planejamento ambiental.

Dentro desse quadro, a coleta seletiva aparece não como a solução final, mas como uma das possibilidades de redução do problema. Nosso “lixo” é composto por diversos tipos de material, grande parte reaproveitáveis.

São centenas de milhares de toneladas de plásticos, vidro, papéis, papelão, latas de alumínio e de aço que poderiam ter destino mais nobre que entulhar os espaços vitais de nosso território, ficando sepultadas para sempre.

A Coleta seletiva consiste na separação de tudo o que pode ser reaproveitado, enviando-se esse material para reciclagem. A reciclagem não só contribui para a redução da poluição causada pelos resíduos sólidos urbanos (RSU), como também proporciona economia de recursos naturais: matérias-primas, água e energia e, em alguns casos, pode representar a obtenção de recursos advindos da comercialização do material.

Há anos, a reciclagem é sustentada no Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, pela catação informal de papéis e outros materiais achados nas ruas e nos lixões (CEMPRE, 1999).

A catação em lixão representa uma opção de vida para milhares de brasileiros. Muitos não conhecem outra forma de viver, tendo sido criados em barracos em volta do lixo. O fechamento de um lixão cria grandes transtornos para as comunidades da periferia que vivem próximas ao local.

A partir dessa idéia o objetivo é analisar o Modelo de Gestão implantado pela Associação de Recicladores de Águas Lindas (ARAL), na Região Metropolitana de Belém (RMB), para desenvolver a coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis porta-a-porta e em órgãos públicos.

METODOLOGIA UTILIZADA

A pesquisa foi realizada no período de maio a novembro de 2009, na Associação de Recicladores de Águas Lindas (ARAL), localizada no bairro de Águas Lindas, município de Ananindeua/PA, que trabalha com 32 catadores daquela área. A ARAL mantém suas atividades em uma área alugada de abrangência de 10 ha. Foi realizado um levantamento teórico através de pesquisa em bibliografia, Normas Técnicas e trabalhos acadêmicos.

Através do presidente da associação, foi possível obter os primeiros dados sobre o trabalho que era desenvolvido naquela área. A associação trabalha com a coleta seletiva porta-a-porta e com doações de órgãos públicos como a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e Empresa Brasileira de Pesquisa da Amazônia Oriental (EMBRAPA), além de parceiros como o Banco do Brasil e outros, com os quais desenvolve projetos sobre coleta seletiva.

Foram realizadas visitas e entrevistas com catadores da ARAL, os quais forneceram dados referentes à metodologia de trabalho mantida pela associação e informações sobre o nível de escolaridade dos associados. Para a coleta de informações do modelo de gestão implantado pela ARAL analisaram-se os seguintes itens: acompanhamento de duas frentes de produção, uma que realiza a coleta seletiva porta-a-porta, e a outra em órgãos públicos federais. Foram feitos registros fotográficos do momento da coleta, da triagem, pesagem, comercialização para melhor ilustrar como se desenvolve esse trabalho.

As etapas do modelo de gestão implantado pela Aral serão descritas a seguir:

FRENTE DE PRODUÇÃO

A ARAL funciona com frentes de produção, sendo 4 no total, compostas em média por 6 pessoas. Cada equipe assume sua frente de trabalho, sendo que em 3 dessas frentes os seus membros se dividem para realizar tarefas distintas, parte se desloca para as ruas em rotas pré-definidas realizando a coleta seletiva porta-a-porta e em órgãos públicos, e a outra parte fica na sede da associação aguardando a chegada destes para então iniciarem a próxima etapa que consiste na triagem dos materiais coletados. A quarta frente desenvolve seu trabalho em uma área externa onde todos os membros fazem a coleta seletiva porta-a-porta e a triagem do material.

Para percorrer essas áreas, são utilizados como meios de transporte carro de madeira, tração animal com carroceria em madeira ou metal, e para a coleta em órgãos públicos tração mecânica como são mostrados respectivamente nas figuras 01, 02 e 03. Cada grupo é responsável pela manutenção do seu transporte. Sejam eles: alimentação e cuidados veterinários do animal, e quaisquer outros custos com o mesmo, combustível entre outros, sendo de uso exclusivo da frente responsável.



Figura 01: Transporte a tração humana



Figura 02: Transporte a tração animal com carroceria de metal



Figura 03: Meio de transporte utilizado na coleta em órgãos públicos

ROTA

As rotas são divididas entre as frentes de produção (1, 2, 3 e 4). Cada frente possui sua rota e se desloca por áreas distintas. A primeira frente assim denominada para melhor entendimento é composta por 7 pessoas que fazem somente a coleta nos órgãos públicos e esse material é coletado com um carro ou um caminhão alugado.

A segunda frente é formada por 6 pessoas e faz a rota do conjunto Julia Seffer, Correio e Águas Lindas. A terceira frente é formada por 6 pessoas e percorre parte da Cidade Nova e Guanabara. A quarta frente é formada por 6 pessoas que percorre a Rua Jader Barbalho e conjunto Abelardo Condurú.

COLETA

Antes de iniciar a coleta seletiva em uma determinada rota são feitos trabalhos de divulgação através de carro som e panfletagem, orientando os moradores a separarem e guardarem seus materiais para serem coletados pelos catadores da ARAL. As coletas são realizadas de segunda a sexta, em horários determinados conforme a rota do carro coletor.

COLETA PORTA-A-PORTA

Os catadores vão em residências e comércios como pode ser observado nas figuras 04 e 05. Em alguns casos o material é depositado fora da área onde é gerado o resíduo para ser coletado, conforme figura 06.

Essa coleta ainda é feita muitas das vezes com rasgamento de sacos que são depositados nas latas de lixo para a coleta comum, como ilustrado na figuras 07.



Figura 04: Coleta seletiva em comércio



Figura 05: Coleta seletiva em residência



Figura 06: Coleta seletiva de material depositado fora da área de geração



Figura 07: Coleta seletiva de material depositado em latas de lixo

COLETA NOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

Nos órgãos públicos federais são implementados sistemas de coleta seletiva, de acordo com o decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, que institui a obrigatoriedade dos resíduos recicláveis gerados e descartados pelos órgãos públicos federais serem separados e destinados para associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Esses órgãos instalam cesta por cada setor com as cores dos recipientes referente a cada material como ilustrado na figura 08. A coleta nesses órgãos é realizada mediante solicitação do mesmo quando há demanda de material, para que a ARAL faça a retirada destes que são armazenados em local próprio. Os materiais mais coletados nesses órgãos são o papel branco e o papelão.



Figura 08: Cesta para coleta por setor

TRIAGEM DO MATERIAL

O material coletado é despejado em três áreas distintas para serem triados. Entre os tipos de material estão: papel, plástico, papelão, jornal, alumínio e sucatas. Essa separação é feita de forma manual, o que começa com a observação de qual tipo de material chegou ao local, para que depois dessa verificação começar a separação por tipo, como ilustrado na figura 09.



Figura 09: Triagem do material

Os catadores fazem uma separação com base em diversos aspectos: plásticos são separados em filme transparente, colorido, preto, e baladeira, PET branca e verde, vasilhames de água sanitária branca e colorida; os alumínio são separados em latinhas, painéis e alumínio duro; o papel é separado em papel branco e papel colorido, jornal e papelão; as sucatas em ferro e metal.

PESAGEM DO MATERIAL

A pesagem do material ocorre todas as quintas-feiras ou dias que se tem demanda de material, devido o pagamento ocorrer todas as sextas-feiras. A pesagem é realizada conforme o volume do material, como ilustrado nas figuras 10 e 11. Devido a balança não possuir dimensões suficientes para armazenar grandes volumes, nesses casos ocorre as seguintes etapas: primeiro pesa-se um integrante da equipe anotando-se seu “peso”, depois esse integrante coloca o material a ser pesado em sua cabeça e tornar a ser pesado. O peso do material será igual a diferença entre os 2 valores.



Figura 10: Pesagem da sucata



Figura 11: Pesagem da PET

O material de cada frente de produção é pesado por tipo de material, anotado-se o peso tanto pela equipe, como pelo responsável geral. O material já pesado de todas as frentes é depositado em montes e separado por tipo, como observa-se na figura 12.



Figura 12: Montes de materiais já pesados

COMERCIALIZAÇÃO DO MATERIAL

O material já pesado é armazenado em montes por tipo de material, que serão vendidos quando houver demanda para encher o contêiner da empresa que compra esses materiais como ilustrado na figura 13. O preço do material é baseado em uma tabela, que no geral é dividida entre quatro tipos de materiais que são: alumínio, papel, sucatas e plástico. Esses materiais ainda recebem uma nova divisão, como exemplo podemos citar o alumínio que é dividido em latinha, panela e alumínio duro, como mostra a tabela 01, os preços desses materiais sofrem variações conforme o período sazonal, ou seja em período chuvoso há uma redução no preço dos materiais devido os mesmos ficarem mais pesados.

A maior parte desses materiais é comercializada para uma única empresa conveniada.



Figura 13: Materiais armazenados prontos para serem recolhidos pela empresa

Tabela 01: Preço do material comercializado no mês de novembro de 2009

MATERIAL	PREÇO DE MERCADO (Kg/R\$)
Alumínio	
Latinha	R\$1,00
Panela	R\$1,80
Duro	R\$2,00
Plástico	
PP água mineral	R\$0,80
Duro (balde e bacia)	R\$0,10
Filme transparente	R\$0,30
Filme colorido	R\$0,20
Filme preto	R\$0,10
Filme baladeira	R\$0,30
PET branco	R\$0,30
PET verde	R\$0,20
Vasilhame para água sanitária branca (QBOA)	R\$0,50
Vasilhame para água sanitária colorida (QBOA)	R\$0,30
Sucatas	
Ferro	R\$0,30
Metal (outros)	R\$4,00
Cobre	R\$8,00
Papel	
Branco	R\$0,14
Misto	R\$0,10
Papelão	R\$0,08
Jornal	R\$0,05

Na tabela 02 é apresentada a renda de uma das frentes de produção, composta por 6 pessoas que teve por base o mês de novembro. Nesse mês houve venda apenas na 1ª, 3ª e 4ª semanas, pois na 2ª não houve demanda de material. Essa frente produziu o equivalente a 12.102,00 Kg de material reciclável e recebeu por semana em média R\$128,00 por catador e por mês o equivalente a R\$ 489,50 líquido, já retirando o percentual de 5% para a associação e outras despesas, como o custo com alimentação do animal.

Na figura 14 observa-se que o material mais vendido no mês de novembro foi o ferro, com um total de 3.789,20 Kg, somando uma renda de R\$ 1.136,76. O menos vendido foi o filme preto, somando um total de 239 Kg, obtendo-se uma renda com este material de R\$ 113,68.

Tabela 02: Quantidade de materiais vendidos no mês de novembro de 2009

NOVEMBRO 2009				
MATERIAL	DATA	PESO (Kg R\$)	PREÇO (Kg R\$)	TOTAL (R\$)
PAPEL BRANCO	1 SEMANA	168	0,14	23,52
PAPEL MISTO	1 SEMANA	163	0,10	16,30
PET BRANCA	1 SEMANA	1116	0,30	334,80
PET VERDE	1 SEMANA	341	0,20	68,20
FERRO	1 SEMANA	1035	0,30	310,50
FILME COLORIDO	1 SEMANA	692	0,20	138,40
QBOA BRANCA	1 SEMANA	224	0,50	112,00
QBOA COLORIDA	1 SEMANA	398	0,30	119,40
PP AGUA MINERAL	1 SEMANA	466	0,80	372,80
PLÁSTICO DURO (BALDE E BACIA)	1 SEMANA	99	0,10	9,90
CADEIRA	1 SEMANA	500	0,40	200,00
POR SEMANA		5.202		1.705,82
PAPEL BRANCO	3 SEMANA	1245	0,14	174,3
PAPEL MISTO	3 SEMANA	143	0,10	14,30
PET BRANCA	3 SEMANA	158	0,30	47,40
PET VERDE	3 SEMANA	184	0,20	36,80
FERRO	3 SEMANA	1825,2	0,30	547,56
FILME COLORIDO	3 SEMANA	189	0,20	37,80
QBOA BRANCA	3 SEMANA	38	0,50	19,00
QBOA COLORIDA	3 SEMANA	93	0,30	27,90
PP AGUA MINERAL	3 SEMANA	32	0,80	25,60
PLÁSTICO DURO (BALDE E BACIA)	3 SEMANA	825	0,10	82,50
FILME BALADEIRA	3 SEMANA	275	0,30	82,50
FILME PRETO	3 SEMANA	239	0,10	23,90
POR SEMANA		5.246,2		1.119,56
PAPEL BRANCO	4 SEMANA	184	0,14	25,76
PET BRANCA	4 SEMANA	109	0,30	32,70
PET VERDE	4 SEMANA	64	0,20	12,80
FERRO	4 SEMANA	929	0,30	278,70
FILME COLORIDO	4 SEMANA	192	0,20	38,40
QBOA COLORIDA	4 SEMANA	38	0,30	11,40
PLÁSTICO DURO (BALDE E BACIA)	4 SEMANA	138	0,10	13,80
POR SEMANA		1654		413,56
POR MÊS		12.102,2		3.238,94

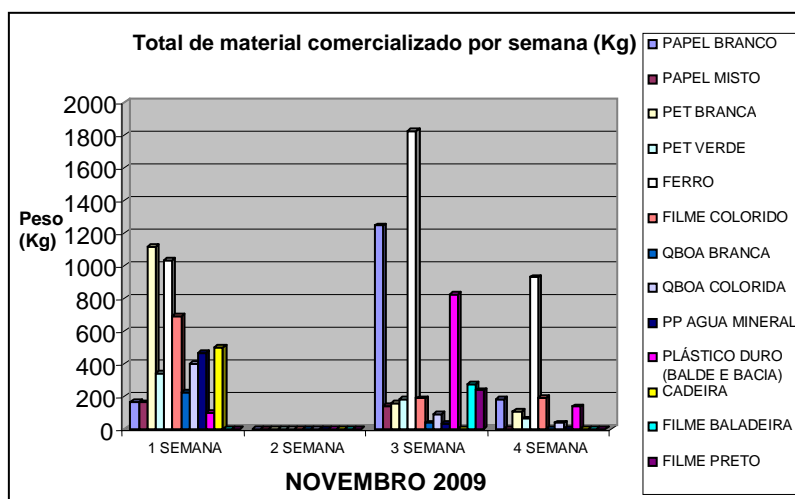


Figura 14: Total de material comercializado por uma das frentes de produção

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Apesar da coleta seletiva ser menos desumana do que a coleta direta no lixão da cidade, e ser uma forma de diminuir o nível de marginalidade social de muitos trabalhadores, percebe-se que a renda obtida pelos catadores da ARAL é ainda baixa em relação às necessidades mínimas de uma família.

Observou-se que os órgãos públicos federais passaram a implementar a coleta seletiva conforme o Decreto nº 5.940, porém enfrentam barreiras burocráticas para o funcionamento adequado em todos os setores.

Apesar dos órgãos públicos federais estarem colaborando para o desenvolvimento da coleta seletiva, a associação enfrenta dificuldades para coletar os materiais devido não possuir transporte próprio, tendo que alugar ou financiar o combustível do veículo cedido por um dos associados, tornando inviável a coleta diária nesses órgãos.

É de fundamental importância um convênio entre o poder público e a associação para apoiar suas atividades, oferecendo trabalhos conjuntos, como os cursos de capacitação e treinamentos nos aspectos operacionais, de relações humanas e educação ambiental, evidenciando o caráter de utilidade pública dos serviços prestados, além da viabilização de transporte e equipamentos de proteção individual (EPI) adequados para o desenvolvimento de suas atividades.

Através dos resultados obtidos foi possível fazer uma análise das principais dificuldades que a associação enfrenta para que esta venha a obter melhores resultados e uma vida mais digna e que tenham uma visão da importância do trabalho que estão desenvolvendo na preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CEMPRE. Guia de coleta seletiva de lixo. São Paulo: Compromisso Empresarial para Reciclagem. 84p. 1999.
2. DECRETO Nº 5.940, DE 25 DE OUTUBRO DE 2006. Disponível em: < www.planalto.gov.br/.../Decreto/D5940.htm>. Acesso em: 20/09/2010.
3. FUNASA - FUNDACÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de Saneamento. 3ªed. Brasília: Fundação Nacional da Saúde, 2007. 407p.
4. SANTANA, M. C. IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO PELO DESCARTE DE EMBALAGENS PLÁSTICAS – Gerenciamento e Risco. 2009. 90f. Monografia apresentada no Curso em Tecnologia de Produção. Disponível em: < fateczl.edu.br/TCC/2009-1/tcc-121.pdf>. Acesso em: 10/10/2010.