

A importância social e econômica da implementação de cooperativas de materiais recicláveis

Bruna Andrade Machado (UNESP) bruna_am@msn.com

Guilherme Gonçalves Moraes (UNESP) guimamoraes@hotmail.com

Rosani de Castro (UNESP) rosani@feb.unesp.br

Jair Wagner de Souza Manfrinato (UNESP) jwsouza@feb.unesp.br

Ivy Wiens (UNESP) ivywiens@hotmail.com

Resumo

A grande demanda por produtos industrializados faz com que cresça o número de embalagens e descartáveis. Este crescimento reflete no aumento da degradação ambiental, elevando o consumo de matérias-primas e de lixo depositado em aterros e lixões, mas também, é renda para milhares de famílias que, não sabendo como se organizar, acabam sendo exploradas por empresas de revenda e submetidas à árdua tarefa de catadores. Este artigo visa, através de um estudo piloto, caracterizar a importância social e demonstrar a viabilidade econômica da implementação de cooperativas de materiais recicláveis. Conclui-se que para que se consiga o desenvolvimento sustentável é necessário conjugar esforços de toda a sociedade, sem a exclusão de qualquer de seus segmentos, desenvolvendo programas, projetos e trabalhos objetivando preservar a qualidade de vida para todos.

Palavras-chave: Empreendedorismo; Coleta; Reciclagem.

1. Introdução

Após a década de 70, o homem passou a tomar consciência do fato de que as raízes dos problemas ambientais deveriam ser buscadas nas modalidades de desenvolvimento econômico e tecnológico e de que não seria possível confrontá-los sem uma reflexão sobre o padrão de desenvolvimento adotado, relata Reis (1995).

Seiffert (2005), descreve que a relação do ser humano com o seu meio ambiente apresenta imediatamente a questão de como ele constrói as suas condições de vida, as quais são reflexos das opções econômicas adotadas. Salienta ainda que a qualidade de vida do homem é uma consequência direta da qualidade ambiental. Ambas são interdependentes e relacionam-se diretamente com a questão econômica.

A reciclagem de materiais é uma forma possível de se aproveitar recursos, gerar matérias-primas menos dispendiosas, reduzir o consumo de energia, obter menor custo de produção, e se evitar emissões gasosas e efluentes líquidos contribuindo para a preservação de recursos naturais (CEMPRE, 2004; MACEDO, 2002; RODRIGUES e CAVINATTO, 2000).

Segundo Porter (1999), a poluição associada aos resíduos leva a consideração de ineficiência, pois recursos foram ou estão em uso de maneira incompleta, ineficiente ou ineficaz, esbanjam-se recursos quando se descartam produtos que contêm materiais utilizáveis.

Atualmente, é considerável o número de pessoas que sobrevivem da coleta desses materiais, ora fazendo coleta residencial, ora garimpendo o lixo em aterros e lixões, se expondo aos mais diversos tipos de doenças e riscos. Ganhando muitas vezes apenas o suficiente para uma sobrevivência medíocre e sem possibilidades e expectativas de melhoria.

Mas, quem pensa que esse mercado informal e extremamente penoso é ignorado pela economia, está extremamente equivocado, este mercado vem atraindo milhares de pessoas, notando-se, em todo país um crescente número de cooperativas e associados.

Acredita-se, no entanto, que elevando este número, passaríamos a ter um acréscimo considerável não apenas na receita, como também na qualidade de vida e no desenvolvimento humano. Já que são criados inúmeros postos de emprego e renda, como também a preservação do meio ambiente.

A organização do trabalho em grupos é princípio básico para a melhoria de suas condições, como pode ser visto na prática em diversos municípios brasileiros. Em junho de 1998, foi criado o Fórum Nacional Lixo e Cidadania, iniciativa de governos e sociedade civil organizada, visando favorecer a discussão e a apresentação de soluções para problemas relacionados à gestão de resíduos sólidos, inclusive apoiando a formação das cooperativas de catadores de materiais recicláveis de forma a erradicar o trabalho infantil e garantir a inserção social e econômica dos beneficiados (LIE, 2004).

2. Cooperativas

As cooperativas são organizações em que os cooperados (no mínimo vinte) estabelecem entre si uma divisão democrática, de ajuda mútua e com objetivos econômicos e sociais comuns e pré-estabelecidos. São regidas pela Lei nº. 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que define a Política Nacional de Cooperativismo, conforme Cempre (1997).

Os meios pelos quais se deve implementar uma cooperativa são vistos em muitas bibliografias. São diversos os números de cartilhas e guias (como as do SEBRAE), que auxiliam no traçar de um projeto, dando idéias, sugerindo táticas e apontando possíveis obstáculos.

As cooperativas trazem à sociedade um modo mais humanitário de se beneficiar com os resíduos sólidos. Os antigos catadores se transformam em profissionais e aprendem a gerenciar suas tarefas como em uma empresa, visando à produção, sobrevivência e lucro, além de adquirirem auto-estima e respeito.

Com relação à eficiência, o Cempre (1997) verificou que com as cooperativas elevou-se a quantidade de material coletado, à medida que mais recursos são disponibilizados, como: a aquisição de veículos de coleta, que substituem os velhos carrinhos e a implementação de campanhas de conscientização. Além da aquisição de equipamentos de separação e transformação, que agregam valor aos materiais, aumentando a renda gerada por estes.

Além do mais, o negócio de reciclagem se justifica no conceito de eficiência ambiental, onde se considera todo o processo produtivo do material, incluindo os efeitos ambientais de sua produção, sua vida útil e custo de descarte sem comprometimento do meio ambiente (ALMEIDA,2002).

No Brasil, as cooperativas têm, de fato, mostrado resultado. Países como a China, a Tailândia, a Índia e a Rússia, estão interessados em nosso modelo. Assim como no Brasil, esses países têm grande desigualdade social e de renda e enxergaram nas cooperativas, um meio de amenizá-los.

Junto às cooperativas podemos enfatizar suas características humanitárias, relativas à criação de empregos e inserção de populações excluídas e a procura de um bem comum, como também, e neste caso, foco de nossas atenções, seu caráter empreendedor.

A cooperativa funciona como uma empresa e como tal, deve ser planejada de maneira a assegurar seu desenvolvimento e proporcionar renda a seus funcionários. Como fazer este planejamento da melhor forma possível?

3. O Engenheiro de Produção e sua Relação com a Coleta Seletiva

É função do engenheiro de produção, não apenas a gestão, como também o suporte ao desenvolvimento e à criação de sistema de gestão ambiental que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos, para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. Sob esta ótica, este profissional com seus conhecimentos técnicos, em administração, controle e gestão de produção e, com seu caráter empreendedor, pode em muito, contribuir no estudo da implementação estruturada de uma cooperativa de recicláveis.

Como em todo empreendimento, é necessário verificar as condições proporcionadas pela região. Deve-se fazer um levantamento do mercado local, averiguando as chances de sobrevivência da cooperativa, estipulando metas e caminhos a serem seguidos.

Desta maneira, a implementação, o contato e a mobilização da sociedade tornam-se algo primordial e deve ser tratado com extrema cautela, visto que, são muitos os empecilhos encontrados durante a trajetória.

Além do volume arrecadado, deve-se levar em consideração diversos fatores, tais como: a predisposição da população em auxiliar a coleta, o nível de capacitação dos operários (no caso os próprios catadores), a rentabilidade inicial e o nível de cooperação. Sabe-se que a cooperativa visa o bem comum a seus cooperados, no entanto, muitas vezes são necessários paciência e muito trabalho para se alcançar às expectativas de todos.

Um fator importante é a qualificação dos catadores de lixo que, bem instruídos, estarão aptos a compartilhar sólidos conhecimentos com a população durante o período de divulgação, estando inseridos de maneira significativa ao projeto e a sociedade.

Cabe ao engenheiro de produção ser o elo entre aqueles que desejam trabalhar e lutar por uma vida digna onde haja o reconhecimento como pessoa e cidadão, e o trabalho que deve ser realizado. Unindo, desenvolvimento sustentável, preservação do meio ambiente e desenvolvimento humano.

Desta forma, o engenheiro deve procurar parcerias e entidades dispostas a cooperarem com o projeto, unir os catadores interessados em formarem a cooperativa e organizar meios de instruí-los, para que posteriormente consigam gerir a cooperativa.

4. Catadores e o Lixo

São poucos, os catadores que vivem do lixo por opção, ou simplesmente, para complementar a renda familiar. E muitos os que vivem em favelas e bairros suburbanos, trabalham por mais de 10 horas e percorrem mais de 12 km/dia. Chegando a ganhar entre R\$ 5,00 e R\$ 15,00 diários, alguns trabalham acompanhados dos filhos e crianças de colo, reviram sacolas de lixo, sem muitas vezes sequer se alimentarem durante o trabalho (SEMMA, 2006).

Alguns fatores contribuem para o ingresso destas pessoas na atividade de coleta de recicláveis: falta de vagas no mercado formal, baixa qualificação, faixa etária, além de

questões sociais, como antecedentes criminais. Isto, não significa que a totalidade dos trabalhadores do setor tenha este perfil.

A situação se torna ainda mais grave, pelo fato das empresas de revenda de material reciclável explorarem essas pessoas, já que estas não possuem organização e força no mercado. Desta forma, uma maneira de se melhorar as condições dos catadores é a implementação de grupos, associações e cooperativas que promovam a conscientização e implementação da coleta seletiva, aumentando o volume arrecadado e assim o poder de barganha dos associados, além de instruí-los sobre a situação do lixo, fazendo com que eles levem essas informações a população, conscientizando esta e trazendo dignidade aos catadores.

Vale considerar, que a formação dessas estruturas de cooperação deve ser precedida de orientação aos envolvidos, para que sejam apresentadas vantagens, desvantagens e o compromisso necessário. No município de Bauru várias foram as tentativas para se ampliar o número de famílias atendidas pela Cooperativa de Trabalhadores em Materiais Recicláveis (COOTRAMAT), mas há certa resistência dos catadores neste sistema, especialmente porque os mesmos acreditam que a divisão do trabalho não será compatível com os lucros, e pela falta de laços sociais entre os participantes, o que gera desconfiança sobre o repasse dos valores arrecadados (SEMMA, 2006).

5. A Prefeitura e a Coleta Seletiva

Pode-se notar, devido à ausência de políticas de reciclagem, que nem sempre a coleta seletiva surge como iniciativa da própria administração municipal. Frequentemente, observa-se a movimentação de determinados segmentos da população que, tendo desenvolvido uma maior consciência ambientalista, passam a cobrar dos órgãos competentes posturas e procedimentos mais adequados, assumindo uma participação ativa no processo de preservação e/ou recuperação ambiental.

No entanto, é sempre válido, para a criação de cooperativas desta área, relacioná-la ao poder público, responsável por assegurar qualidade de vida a população, que tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo um bem de uso comum do povo e essencial à vida sadia, cabendo ao poder público e a coletividade defendê-lo. Sendo assim, deve-se procurar apoio em diversos e diferentes departamentos públicos, visto que, além da geração de emprego e renda, pode-se considerar a cooperativa como uma empresa terceirizada, responsável pela coleta e gestão do lixo.

O apoio dado pelo poder público não pode ser confundido com uma ação assistencialista, mas sim, como fomento à autonomia do grupo, possibilitando assim que o mesmo não se torne dependente e que novos grupos possam ser apoiados. Além disso, a municipalidade pode contribuir muito nos processos sócio-educativos relacionados à coleta seletiva de materiais recicláveis: educação ambiental envolvendo comunidade e setor privado, qualificação para o trabalho cooperado, orientações sobre higiene e saúde aos trabalhadores e garantia de inserção dessas famílias na rede de proteção assistencial e de educação (creches, escolas e programas públicos).

Inúmeras iniciativas de formação de grupos de catadores têm sido tomadas por eles próprios ou por agentes como ONGs, igrejas, e sindicatos. Essas iniciativas, desenvolvidas de forma independentes ou em parceria, têm permitido a organização e valorização do trabalho dos catadores, a recuperação de materiais recicláveis e a geração de emprego e renda. Enfrentam, no entanto, numerosas dificuldades e revelam a necessidade de instrumental que ajude a organizar e a orientar suas atividades, tendo em vista a constituição de um empreendimento

popular baseado no trabalho solidário. Algumas chegam a vingar e proporcionam o sustento de centenas de famílias, enquanto outras, por incapacidade ou falta de conhecimentos técnicos e administrativos, sucumbem em meio a este mercado.

No entanto, algumas prefeituras notando a situação de sua cidade e de seus cidadãos acabam por se motivarem com a criação de tais cooperativas, como o caso da Prefeitura de Pederneiras, que solicitou junto ao Departamento de Engenharia de Produção, da Faculdade de Engenharia – Unesp - Bauru, um projeto com enfoque no estudo do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos tendo como objetivo inicial à apresentação de uma proposta descrevendo o estudo da viabilidade da implementação de uma cooperativa de catadores de lixo.

6. Estudo da Viabilidade da Implantação da Cooperativa de Catadores

Atendendo ao tema do Evento, "Ética e Responsabilidade Social - a contribuição do engenheiro de produção", e também à três dos oito objetivos do milênio: erradicar a extrema pobreza e a fome, promover a igualdade de gênero e a autonomia das mulheres e garantir a sustentabilidade ambiental, o presente artigo procura caracterizar a importância do estudo da implementação e do desenvolvimento de cooperativas de coleta de materiais recicláveis nas cidades, através de um estudo junto à cidade de Pederneiras, como um projeto-piloto para a região de Bauru.

A proposta de viabilidade da implementação de uma cooperativa de catadores de lixo é descrita com base no total de resíduos sólidos urbanos produzidos.

A cidade de Pederneiras localiza-se no interior de São Paulo, possui cerca de 40 mil habitantes e um PIB de aproximadamente R\$ 288 mil (IBGE, 2000).

Como a Prefeitura de Pederneiras se compromete a arcar, no início da implementação, com os custos básicos iniciais, como: água, luz, telefone, compra e manutenção de equipamentos, ajudando com isso, na redução do custo mínimo da criação da cooperativa, permitindo que o faturamento inicial possa, conseqüentemente, ser dividido entre os cooperados.

A fim de demonstrar a viabilidade do referido projeto, as tabelas abaixo são apresentadas, comparando os dados da cidade de Pederneiras com a cidade de Bauru, que representa a principal cidade da região.

	% do lixo total	% do lixo reciclável	R\$/kg
Alumínio	0,50%	1,50%	R\$ 2,50
Jornal	5,00%	6,00%	R\$ 0,12
Papel	5,00%	20,00%	R\$ 0,20
Papelão	10,00%	15,00%	R\$ 0,30
PET	2,00%	9,00%	R\$ 0,20
Plástico	0,50%	5,00%	R\$ 0,10
PVC	0,50%	4,00%	R\$ 0,10
Sucata (Fe)	3,50%	10,50%	R\$ 0,08
Tetra Pak	5,00%	1,50%	R\$ 0,10
Vidro	3,00%	13,00%	R\$ 0,40
Total / Total / Média	35,00%	85,50%	R\$ 0,41

Fonte: Adaptado do Guia de Implementação, SEBRAE, 2003

Tabela 1 - Dados relativos à composição do lixo e os valores pagos nas cidades de Bauru e Pederneiras

Dados Gerais	
Produção diária por habitante (em kg)	0,6
Percentual do lixo reciclável	35%

Fonte: Adaptado do Guia de Implementação, SEBRAE, 2003

Tabela 2 - Informações gerais para cálculo de estimativas da geração de lixo nas cidades

	Bauru	Pederneiras
nº de Habitantes	350.000	40.000
lixo/dia (ton)	210	24
reciclável/dia (ton)	73,5	8,4
lixo/mês (ton)	6300	720
reciclável/mês (ton)	2205	252

	Quantidades			
	em ton	em R\$	em ton	Em R\$
Alumínio	33,075	R\$ 82.687,50	3,78	R\$ 9.450,00
Jornal	132,3	R\$ 15.876,00	15,12	R\$ 1.814,40
Papel	441	R\$ 88.200,00	50,4	R\$ 10.080,00
Papelão	330,75	R\$ 99.225,00	37,8	R\$ 11.340,00
PET	198,45	R\$ 39.690,00	22,68	R\$ 4.536,00
Plástico	110,25	R\$ 11.025,00	12,6	R\$ 1.260,00
PVC	88,2	R\$ 8.820,00	10,08	R\$ 1.008,00
Sucata (Fe)	231,525	R\$ 18.522,00	26,46	R\$ 2.116,80
Tetra Pak	33,075	R\$ 3.307,50	3,78	R\$ 378,00
Vidro	286,65	R\$ 114.660,00	32,76	R\$ 13.104,00
Total		R\$ 482.013,00		R\$ 55.087,20

Tabela 3 - Quantidade de lixo e renda gerada pelos municípios de Bauru e Pederneiras.

A partir das tabelas, podemos verificar qual seria a estimativa do valor máximo de lixo reciclável arrecadado em Pederneiras (252 ton/mês) e Bauru (2205 ton/mês). Levando em conta os dados da Tabela 1, pode-se calcular o faturamento máximo para as cooperativas, sendo R\$ 55.087,20 (Pederneiras) e R\$ 482.013,00 (Bauru). É importante lembrar que parte do lixo reciclável chega deteriorado, muitas vezes sujo e em péssimas condições, fazendo com que apenas 85,5% seja reciclado, conforme Sebrae (2003). Além disso, há que se considerar que nem todo o material reciclável é coletado apenas pela cooperativa. No caso do município de Bauru, no ano de 2005 a então Associação de Catadores de Materiais Recicláveis arrecadou 600 toneladas em 12 meses, o que demonstra que carroceiros, carrinheiros e atravessadores são os maiores beneficiados nesta atividade. No caso de Pederneiras, por se tratar de um município de menor porte, as possibilidades da cooperativa arrecadar, grande porcentagem do material produzido são bem maiores.

O salário médio de um cooperado está entre R\$ 210,00 e R\$ 1.000,00, dependendo do tempo de existência da cooperativa e da quantidade de material arrecadado, descreve Balbi (2006).

Como a referida cooperativa encontra-se em fase inicial, cada cooperado receberá como valor inicial, R\$ 210,00. Com um mínimo de 20 cooperados, a cooperativa teria que arrecadar por

volta de R\$ 4.200,00 por mês, valor mínimo necessário para cobrir o gasto com o salário dos cooperados. Conforme Tabela 3, no caso de Pederneiras, esse valor corresponde a 7,7% do faturamento máximo da cooperativa, e em Bauru, corresponde apenas a 0,87%, considerando que a cooperativa deverá arrecadar 20 ton/mês de lixo reciclado no seu período inicial.

7. Considerações Finais

Com base nos dados obtidos, pode-se verificar claramente que a implementação da cooperativa de catadores de lixo não apenas se faz necessária em cidades, como também, é viável economicamente. O índice de reaproveitamento nacional chega a 10% do lixo arrecadável, e o obtido para a cidade de Pederneiras (7,7%), um percentual relativamente significativo considerando que a cooperativa em estudo encontra-se em fase inicial de implementação.

O estímulo ao trabalho cooperado e a capacitação para que os catadores tenham conhecimento para a implantação deste projeto são etapas importantes para o seu sucesso, gerando também autonomia para os grupos sociais envolvidos.

Este projeto tem potencial catalisador para iniciativas posteriores voltadas ao beneficiamento dos recicláveis. Isto porque ao transformá-los eles passam de rejeito à matéria-prima, gerando valor agregado. Como exemplos podemos citar a extrusão de plástico para formação de *flakes*, artesanato (com garrafas PET, anéis de latas de alumínio, embalagens), confecção artesanal de papel reciclado, entre outros. Essas atividades gerariam mais postos de trabalho, valorizando a atuação desses profissionais e da coleta seletiva.

Os resultados apresentados, geram subsídios nesta fase inicial do estudo da análise da viabilidade econômica da implementação de cooperativas de materiais recicláveis e apontam à necessidade de ajustes para que o índice obtido seja melhorado juntamente com a inclusão social de catadores, por meio de soluções técnica, ambiental e econômica e socialmente apropriadas..

Referências

- ALMEIDA, F. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em: 20/07/2004.
- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE. *Cadernos de Reciclagem*. 3. ed. São Paulo:CEMPRE,1997.
- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em: 20/05/2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Cidades*. IBGE, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03/04/2006.
- LIE, L. R. L. *Conceito e implementação da “Boa Gestão de Resíduos Sólidos” pelos municípios e atuação dos Fóruns Estaduais Lixo e Cidadania em apoio aos municípios*. Centro de Estudos em Saneamento Ambiental Água Viva. São Paulo, 2004. (relatório). Disponível em <<http://www.lixoecidadania.org.br>>. Acesso em: 14/06/2006.
- MACEDO, J. A. B. *Introdução à química ambiental – química e meio ambiente e sociedade*. Juiz de Fora: J. Macedo, 2002.

PORTER, M. E. *Competição – On competition, estratégias competitivas essenciais.* Rio de Janeiro: Campus Ltda, 1999.

REIS, M. J. L. *ISO 14000 Gerenciamento Ambiental: um novo desafio para a sua competitividade.* Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

RODRIGUES, F. L.; CALVINATTO, V. M. *Lixo de onde vem? Para onde vai?* São Paulo: Editora Moderna, 1997.

SEBRAE. *Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis: Guia para Implantação.* São Paulo, 2003.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (Bauru). SEMMA, 2006.

SEIFFERT, M. E. B. *ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica.* São Paulo: Atlas, 2005.

