

UM ESTUDO SOBRE A EVIDENCIAÇÃO DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DA CENTRAL DE SEPARAÇÃO DE RECICLÁVEIS (CSR) DA COMPANHIA DE LIMPEZA URBANA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Aracéli Cristina de Sousa Ferreira *

Márcia da Silva Carvalho **

Sinopse: O gerenciamento dos resíduos sólidos se tornou, nas últimas décadas, um tema preocupante para os administradores públicos de todo o mundo. As experiências com resíduos que têm apelo social e ambiental terão maior velocidade se apresentarem também apelo econômico, pois as decisões de governo comumente passam por análise de montantes investidos versus benefícios gerados. Este artigo se propõe a identificar os custos e benefícios econômicos da coleta seletiva, através do estudo de caso da Central de Separação de Recicláveis – CSR, da Companhia de Limpeza Urbana – Comlurb, no Município do Rio de Janeiro. Analisaram-se relatórios contábeis, documentos internos, informações obtidas nas entrevistas realizadas durante as visitas à empresa. Embora se possa dizer que o resultado é benéfico, a sua mensuração não é objetivamente apresentada em termos econômicos. Neste artigo, concluiu-se que não existem relatórios financeiros capazes de evidenciar os investimentos, gastos e retornos obtidos com o projeto CSR.

Palavras-chave: Coleta seletiva. Benefícios. Evidenciação. Custos. Meio ambiente.

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento de resíduos sólidos se tornou, nas últimas décadas, um tema preocupante para os administradores públicos de todo o mundo. Com o aumento da população e com o crescente consumo de materiais não reciclados, o problema de esgotamento dos aterros sanitários e da poluição gerada pela disposição indevida do lixo cresceu.

Há uma elevada preocupação, no meio acadêmico e empresarial, com o gerenciamento de resíduos sólidos, no que concerne à redução da disposição de grande parte desses resíduos

* Doutora em Contabilidade. Professora Titular da FACC/UFRJ. (araceli@superig.com.br).

** Mestre em Contabilidade. Professora Assistente da FACC/UFRJ (marcia@facc.ufrj.br).

em aterros sanitários, desviando-os para a indústria de reciclagem, e obtendo-se minimização de custos energéticos quando da extração e manufatura de novos recursos naturais.

Alguns desses materiais têm um longo tempo de decomposição no solo,, como, por exemplo, o plástico (40 anos), latas de alumínio (100 anos), vidros (1.000.000 de anos etc.); É importante destacar que cada 60 Kg de papel/papelão reciclado equivale a uma árvore a menos derrubada; e que cada lata de alumínio reciclada equivale, em termos de energia, a três horas de televisão ligada (CEMPRE, 2003). Outros fatores ocasionados pela má disposição do lixo residem na contaminação do solo, através dos lixões; e da água, pelo despejo de lixo nos rios; e, ainda, no comprometimento da paisagem.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, materializada no programa definido pela Agenda 21, procurou estabelecer uma Nova Ordem Econômica em acordo com o Desenvolvimento Sustentável. Nesse documento, em seu capítulo 21, é determinado que:

[...] a prioridade é atingir as causas fundamentais da geração dos resíduos, isto é, mudar os “padrões não-sustentáveis de produção e consumo”. Quatro passam a ser as áreas de ação a serem perseguidas: i) redução ao mínimo dos resíduos; ii) aumento ao máximo da reutilização e da reciclagem ambientalmente saudáveis dos resíduos; iii) promoção de depósitos e tratamento ambientalmente saudáveis dos resíduos; iv) ampliação do alcance dos serviços que se ocupam dos resíduos. (UNCTAD, 1992).

Uma solução que ameniza o problema é o tratamento dado ao lixo através dos processos de coleta seletiva, compostagem e incineração. As definições apresentadas a seguir se baseiam nos estudos de Engenheer (1999), Recicloteca (2003) e Cempre (2003):

- Coleta seletiva – permite a redução do volume de lixo para disposição final em aterros. O fundamento desse processo é a separação, na fonte geradora, dos materiais recicláveis do restante do lixo.
- Compostagem – transformam os resíduos orgânicos presentes no lixo em adubo, reduzindo o volume destinado aos aterros.
- Incineração – indicada para materiais de alto risco, mas pode ser utilizada para a queima de outros resíduos, reduzindo seu volume. As cinzas ocupam menos espaço nos aterros, e reduz-se o risco de poluição do solo. Todavia, pode liberar gases nocivos à saúde e, devido ao seu alto custo, torna-se inacessível à maioria dos municípios.

No Brasil, tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista socioambiental, a forma pela qual a coleta seletiva vem sendo tratada é recente, e seus resultados ainda não são amplamente percebidos pela sociedade. Também recentes são os métodos e sistemas de mensuração e avaliação econômica e socioambiental das atividades de tratamento do lixo. A contabilidade pode e deve ser vista como um instrumento que pode atender a essa demanda específica.

2 COLETA SELETIVA

Os diferentes serviços de coleta de lixo são definidos pela norma NBR 12980 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1993):

- coletas convencionais consistem na coleta dos resíduos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviços, cujos volumes e características sejam compatíveis com a legislação municipal vigente;
- coleta de resíduos provenientes de varrição de ruas, praças, calçadas, demais equipamentos públicos;
- coleta de feiras e praias; e
- coleta de resíduos de serviços de saúde, englobando hospitais, ambulatórios, postos de saúde, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias etc.

As proposições do desenvolvimento sustentável são a síntese do novo paradigma econômico-ecológico que, do ponto de vista das políticas voltadas aos resíduos sólidos, vão significar a adoção de instrumentos de controle, incentivos de mercado e gastos governamentais (coleta seletiva), com o objetivo de estimular as práticas e o uso da reciclagem e a minimização da geração dos resíduos na fonte de origem, ou seja, a coleta seletiva.

A reciclagem e a reutilização reduzem a quantidade de lixo e aumentam a vida útil dos aterros sanitários. Dentro desse contexto, a coleta seletiva é um meio importante para diminuir a extração de matéria-prima, economizando assim energia e reduzindo a poluição.

A reciclagem do lixo teve sua origem nos Estados Unidos, sendo hoje reciclado mais de um quarto do lixo gerado. Esse país investiu altos subsídios em programas de reciclagem com a intenção de preservar os recursos naturais, como também de despoluir o meio ambiente.

A coleta seletiva no Brasil, conforme Eigenheer (1999, p. 46), pode ser classificada em três tipos básicos, de acordo com as experiências existentes:

1. As administradas por municipalidades, via de regra, as mais amplas. (Coleta porta a porta [P] – caminhões – ou locais de entrega voluntária [LEV], em alguns casos é feito todo o trabalho – coleta, separação e venda).
2. As chamadas fechadas, administradas por entidades de caráter privado e voltadas para áreas específicas, como condomínios, fábricas, universidades etc. (uso de equipamentos mais leves, devido à quantidade ser menor).
3. As de caráter comunitário, onde de alguma forma a comunidade participa da gestão. (exemplo: no edifício Conjunto Nacional/SP é usado apenas carrinho de mão).

Estudos do CEMPRE (2002) informam que o Brasil tem 192 municípios com programas de coleta seletiva, concentrados nas regiões Sul e Sudeste, as mais prósperas e industrializadas. Contudo, as experiências citadas anteriormente e outras existentes nesse total de municípios não são, ainda, importantes para a indústria de reciclagem. É possível que isso ocorra pela falta de políticas públicas e por distorções provocadas pela falta de informações, uma vez que, no Brasil, a sociedade não sabe quanto custa a coleta regular, nem o destino dado ao lixo. Essa constatação permitiu compreender as dificuldades e diversidades que o tema apresenta e a importância do incentivo a estudos e pesquisas nessa área.

Nos anos de 1973 e 1974, a coleta seletiva, na Europa, constituiu-se em objeto de grande interesse e atenção; entretanto, a coleta de materiais não foi igual em todos os países. Enquanto na França a coleta de latas de alumínio é insignificante, na Suíça atinge altas taxas, e, na Suécia, devido às altas taxas de coleta seletiva, foi fixada uma taxa de recuperação de 75%. (CALDERONI, 2003, apud BERTOLONI, 1990).

Na Austrália, o governo iniciou a coleta seletiva em 1990, devido ao crescimento na produção de resíduos domiciliares em Sidney, “operando com eficiência de 40%”.

A separação do lixo nas residências é realizada desde 1950 na China, sendo que a cidade de Shangai chegou a possuir de 400 a 500 pontos de compra dos materiais coletados, todavia a falta de motivação da população levou a desativação de 50% dos pontos. (CAMPOS, 1994).

Com o objetivo de ampliar sua atuação socioambiental a Companhia de Limpeza Urbana – Comlurb, do município do Rio de Janeiro, em 1994, iniciou levantamentos e pesquisas sobre coleta seletiva e reciclagem, sendo, em seguida, dado prosseguimento à criação de cooperativas de catadores. Em 2001, com a publicação da Lei Municipal nº 3.273, e em atendimento ao seu art. 3º e aos incisos VI, VII, VIII e IX, a Comlurb implantou o projeto piloto de coleta seletiva de lixo (Central de Separação de Recicláveis – CSR) visando à destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos, bem como a geração de emprego e renda. Ambos os projetos da Comlurb têm cunho ambiental e social e desenvolvem um papel

educativo com o objetivo de reduzir a acumulação de lixo nos aterros e viabilizar os materiais recicláveis, retirando os catadores das ruas.

Os projetos relacionados à coleta seletiva não têm por fim extinguir os aterros sanitários, eles continuam sendo utilizados junto com os projetos de coleta seletiva (reciclagem), compostagem e incineração. O objetivo é minimizar ao máximo a utilização dos aterros e a diminuição da extração de matéria-prima, atendendo as diretrizes ambientais e incentivando a indústria da reciclagem.

Entre as pesquisas encontradas na literatura sobre coleta de lixo, as seguintes se mostraram relevantes pela abordagem socioambiental: os aspectos socioeconômicos da gestão de resíduos sólidos, análise do subsídio dado à criação de cooperativas de catadores, (PIMENTEIRA, 2000); proposta de educação ambiental na coleta de recicláveis (RUFFINO, 2001); gestão integrada do lixo (McDOUGALL, 2000); propostas de instrumentos econômicos ambientais para a redução do lixo urbano; e reaproveitamento de sucatas no Brasil (MOTTA & SAYAGO, 1998). Apesar de essas pesquisas terem proximidade quanto à abordagem, nenhuma delas tinha como objetivo o estudo exploratório da coleta seletiva como atividade desempenhada por uma empresa pública - motivo deste estudo -, a qual é responsável pela coleta e disposição do lixo urbano, bem como compreender os gastos e benefícios e a possibilidade da transparência dos investimentos realizados com recursos públicos nessa atividade.

3 CONTABILIDADE AMBIENTAL E RELATÓRIOS SOCIOAMBIENTAIS

O III Seminário de Experiências Brasileiras de Coleta Seletiva (EIGENHEER, 1999, p.8), realizado no Instituto Salesiano Pio XI, em São Paulo, concluiu o seguinte:

Propostas simples, mas de grande valor prático, foram apresentadas como sugestões para futuros trabalhos. Entre elas a de se padronizar paulatinamente uma linguagem no setor e a de se estudar um modelo para apresentação dos custos operacionais das experiências de coleta seletiva, fundamentais para comparações e análises na área de comercialização.

Segundo Oliveira (2000), para efeito de comparação entre a coleta domiciliar e a coleta seletiva do lixo, não poderiam ser desprezados os custos externos associados à poluição do ar, da água e do solo causada pela disposição dos resíduos em aterros e lixões a céu aberto, que torna significativamente mais elevado o custo da coleta domiciliar. Assim sendo, a

internalização desses custos pode evidenciar uma significativa vantagem da coleta seletiva em relação à domiciliar.

A administração responsável pelos impactos ecológicos e a sua prevenção é um assunto que foi discutido na Rio-92 e faz parte da Agenda 21, em seu capítulo 8, item 8.48:

Os governos devem estimular as empresas que: (a) ofereçam informações pertinentes por meio de relatórios claros a acionistas, credores, empregados, autoridades governamentais, consumidores e o público em geral; (b) desenvolvam e implementem métodos e normas para a contabilidade do desenvolvimento sustentável.

Espera-se, portanto, o reconhecimento dos impactos ambientais e também sua divulgação e mensuração. A administração responsável pelos impactos ecológicos, então, pode ser entendida como: 1) se impactar, ou na possibilidade de ocorrência do impacto, tal fato deve ser evidenciado em seus relatórios contábil-financeiros; 2) na prevenção de futuros impactos, como o caso da coleta seletiva de lixo, também deve ser evidenciado nos relatórios contábil-financeiros; 3) a mensuração e a avaliação de resultados dessa atividade.

Corroborando a necessidade de informações sobre iniciativas de gestão socioambiental, a estrutura chamada Diretrizes GRI - Global Reporting Initiative, permite às empresas e às outras organizações que a adotarem a preparar relatórios sobre seu desempenho econômico, ambiental e social, comparáveis entre si, conforme GRI (2000, p. 3):

Econômico – inclui, por exemplo, gastos e benefícios, produtividade do trabalho, criação de emprego, despesas em serviços externos, despesas em pesquisa e desenvolvimento e investimentos em educação e outras formas de capital humano. O aspecto econômico inclui, embora não se limite só a ela, a informação financeira e respectivas declarações.

Ambiental - inclui, por exemplo, impactos dos processos, produtos e serviços no ar, na água, no solo, na biodiversidade e na saúde humana.

Social – inclui, por exemplo, saúde e segurança ocupacionais, estabilidade do empregado, direitos laborais, direitos humanos, salários e condições de trabalho nas operações externas.

Na última década, houve uma proliferação de ferramentas para ajudar organizações, especialmente de negócios, a gerenciarem seu desempenho econômico, ambiental e social. Essas ferramentas surgiram em várias formas, desde códigos de conduta a sistemas de gestão e metodologias de avaliação interna de desempenho.

A GRI, em contraste, é uma estrutura externa de relato que permite organizações a comunicar: 1) ações tomadas para melhorar os desempenhos econômico, ambiental e social; 2) os resultados de tais ações; 3) estratégias futuras para melhoria. É importante frisar que as

Diretrizes não governam o comportamento de uma organização. Ao invés disso, elas ajudam uma organização a descrever o resultado da adoção e aplicação de códigos, políticas, e sistemas de gestão. A GRI pretende fornecer uma ferramenta de relato que tanto incorpora quanto complementa outras iniciativas.

Há, contudo, sistemas de informação de caráter corporativo e obrigatório que, se aplicados, poderiam complementar o conjunto de informações sobre a gestão ambiental de modo a atender os quesitos propostos na Agenda 21. Um desses sistemas é o sistema contábil.

Conforme Hendriksen e Van Breda (1999, p. 26), “a visão microeconômica da contabilidade não abrange todos os efeitos que as empresas exercem na sociedade. Os custos da poluição ambiental, do desemprego e outros problemas sociais não são normalmente divulgados por uma empresa”. Hendriksen e Van Breda (1999) considera que essas questões devem ser incorporadas à contabilidade pelo aspecto ético, base da contabilidade social, cuja ênfase reside numa lista mais ampla de grupos de interesse do que na contabilidade ortodoxa, cuja preferência está no acionista.

Diversos estudos oferecem propostas para esse tipo de contabilização, tais como Gray, Bebbington e Walters (1993), Isar/Unctad (1998), Ferreira (2003), Paiva (2003), Ribeiro (2005), entre outros. Embora, apenas Ferreira proponha um modelo para contabilização de atividades de reciclagem, todos os demais apresentam modelos gerais que poderiam ser aplicados às atividades de reciclagem de resíduos.

Para Ferreira (2003, p. 48), “Todas as ações cujo objetivo sejam o de permitir a reutilização de materiais e/ou produtos, de modo a estender seu ciclo de vida e diminuir os problemas com o depósito de dejetos ou de emissão de poluentes, são consideradas atividades de reciclagem.” E propõe que essas ações sejam mensuradas de modo a apresentar um resultado da comparação entre os custos de degradação, caso a reciclagem não seja feita, e os custos do processo de reciclagem, considerando também a venda do material reciclado, conforme Figura 1.

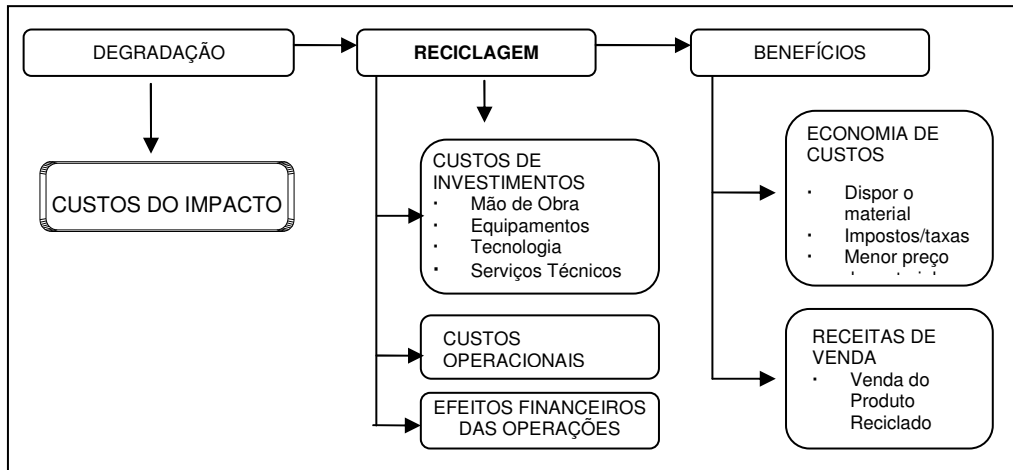


Figura 1 – Processo da Atividade Reciclagem
 Fonte: FERREIRA, 2003.

A possibilidade de mensurar todos os itens do quadro incorpora a internalização das externalidades pela falta da coleta seletiva, no caso dos Custos do Impacto e, também, dos custos de oportunidade para a mensuração dos benefícios esperados.

4 METODOLOGIA

Este trabalho propôs-se a conhecer o objeto de estudo, coleta seletiva, no contexto em que foi implementado – Central de Separação de Recicláveis —, buscando relatórios que evidenciassem os benefícios sociais, ambientais e econômicos dessa alternativa ora implementada pela Comlurb. Sendo então a pergunta de pesquisa: Existem relatórios que evidenciam os benefícios sociais, ambientais e econômicos da coleta seletiva de lixo no âmbito da empresa?

Por se tratar de uma inquirição empírica que estuda um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente evidentes (YIN, 1994), utilizou-se o método do estudo de caso simples.

Uma das vantagens do estudo de caso simples é a liberdade do pesquisador em apresentar sua visão do fenômeno estudado. Benbasat, Goldstein e Mead (1987) acreditam que ainda que a estratégia de estudo de caso seja ideal para capturar o conhecimento dos praticantes e desenvolver teorias deles, geralmente é utilizada quando não se sabe bem o que se está procurando (SIMON, 1969).

Para fortalecer a validade interna da pesquisa em questão, define-se como caso em estudo a Central de Separação de Recicláveis – CSR da Companhia de Limpeza Urbana da

Cidade do Rio de Janeiro – COMLURB. A unidade em análise são os relatórios financeiros e gerenciais relacionados com a coleta seletiva de lixo.

Uma das conhecidas características do estudo de caso são as várias formas de coletas de dados. Neste estudo, foram entrevistados vários funcionários da Comlurb, acessados documentos e arquivos da empresa e visitados diversos centros de reciclagem e departamentos. No processo entre as definições, a elaboração e a coleta de dados foi gasto cerca de um ano.

Este estudo não está isento de limitações pertinentes aos estudos de caso simples que são, basicamente, (LEE, 1989): (1) não controlar as observações; (2) não controlar as deduções; (3) não permitir a replicação do estudo; (4) não permitir generalizações.

5 APRESENTAÇÃO DO CASO

O serviço de coleta do lixo da cidade do Rio de Janeiro é realizado pela Companhia Municipal de Limpeza Urbana – Comlurb, que de acordo com a Lei nº 6.404/76, é uma Sociedade de Economia Mista. A Comlurb sucedeu a Companhia Estadual de Limpeza Urbana – CELURB, através do Decreto-Lei nº 102, de 15/05/1975. Essa empresa é uma pessoa jurídica de Direito Privado, com participação de 99,999244% da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, sendo o restante distribuído entre outras empresas. (COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA, 2001).

A seguir, apresenta-se a missão, a visão e os objetivos da Comlurb:

- **Missão** – conservar a cidade limpa com a manutenção de padrões de qualidade e custos otimizados, com foco na saúde, na educação e na preservação ambiental.
- **Visão** – proporcionar ao cliente-cidadão da cidade do Rio de Janeiro um nível de serviços de limpeza cada vez melhor, com padrão de qualidade em nível mundial.
- **Objetivos** – (1) ser uma organização: ágil, flexível, criativa, inovadora e tecnologicamente desenvolvida; (2) superar as expectativas do cliente-cidadão, de modo a deixá-lo deslumbrado; (3) ter os empregados capacitados, motivados, fiéis e proativos; (4) atingir a excelência nos serviços que presta à população da cidade do Rio de Janeiro; e (5) buscar a redução permanente da geração de resíduos na fonte.

Em 1994, a Comlurb realizou um levantamento no qual constatou a existência de 430 pequenos depósitos de sucata que compravam a produção da população de rua e a vendiam para os grandes depósitos. Na época, estimava-se a existência de 3.000 pessoas vivendo direta ou indiretamente da catação de materiais recicláveis, das quais já existiam 1.556 pessoas trabalhando dentro de cooperativas.

Segundo Brito¹⁶, no município do Rio de Janeiro, o mercado de sucata está estruturado da seguinte forma: 16 indústrias são responsáveis pela compra de derivados de papel e papelão; todas as indústrias de plásticos se localizam em São Paulo; o vidro é comprado pela Cisper do Brasil; a sucata ferrosa é toda absorvida pelo grupo Gerdau, responsável pelo monopólio desse mercado; e a sucata de alumínio é absorvida por três indústrias, acabando com o monopólio da Latasa.

Através de visitas a Comlurb e depois de conhecer a empresa de forma geral, buscou-se entender como surgiu a idéia de coleta seletiva, que teve seu marco com as cooperativas, sendo depois ampliada com a criação de outros projetos. Todavia, as visitas tinham como objetivo o projeto Central de Separação de Recicláveis – CSR.

5.1 A CENTRAL DE SEPARAÇÃO DE RECICLÁVEIS – CSR

Para atender ao Decreto nº 21.305, de 19 de abril de 2002, em seu inciso VII, a Comlurb teve que implantar a Central de Separação de Recicláveis de Lixo — CSR. Assim, ela alterou a sua atuação com relação ao projeto de cooperativa criando, a partir de fevereiro de 2003, a coleta seletiva porta a porta, a qual encaminha o material coletado para a Central de Separação de Recicláveis – CSR.

O controle das Centrais (CSR) será da Comlurb, garantindo, assim, a distribuição da receita, concedendo benefícios sociais, como carteira assinada, INSS, FGTS etc. A Comlurb não terá direito a nenhuma remuneração, ao contrário, ela dará subsídios como a disponibilização de caminhões coletores, a divulgação e a orientação sobre a forma de segregar os resíduos sólidos dos orgânicos na fonte. Esse trabalho vem sendo realizado em prédios e condomínios, por meio de palestras, distribuição de panfletos e cartilhas que orientam a forma de acondicionar os resíduos em sacos específicos para este fim.

Outra forma de atuação da Comlurb consiste no desenvolvimento da logística da coleta de resíduos sólidos e na entrega de recicláveis nas Centrais de Separação, realizada pelos

¹⁶Funcionário da Empresa Municipal Comlurb, informações prestadas durante a entrevista em 1999.

Engenheiros da Comlurb. A CSR de Botafogo foi a primeira a entrar em funcionamento, sendo monitorada por uma funcionária da Comlurb. O objetivo é garantir que todas as etapas do projeto sejam cumpridas, permitindo o aprendizado e o aprimoramento dos catadores que se adaptam a esta nova realidade muito mais promissora.

Na visita realizada à CSR – Botafogo – feita antes e depois do início de suas atividades - foi informado que todos os bairros da Zona Sul já dispõem da coleta de duas maneiras: 1. lixo seco ou resíduos sólidos - materiais passíveis de reciclagem que são removidos pelo caminhão de coleta seletiva uma vez por semana em dias e horários diferenciados; 2. lixo orgânico – restos de alimentos etc., que são coletados pelos caminhões tradicionais.

O lixo seco reciclável é representado por garrafas, plásticos, latas, papelão etc., que devem ser acondicionados em sacos plásticos transparentes que tiveram a sua especificação determinada pela Comlurb e podem ser adquiridos no supermercado. Ressalta-se que esses materiais considerados lixo seco podem ser colocados misturados no saco plástico, ou seja, não há necessidade de separar o lixo por tipo de material.

A CSR está instalada em um grande galpão, onde há uma rampa por onde o caminhão sobe ao segundo pavimento, despeja os sacos com os resíduos sólidos, que são jogados em uma grande gaiola, a qual fica no térreo. Os classificadores ficam na lateral da gaiola e segregam o material por itens, que são colocados nos contêineres, iniciando-se, em seguida, o processo de prensagem. Após a prensagem, o material é pesado, etiquetado e estocado para futura comercialização, conforme apresentado na Figura 2.

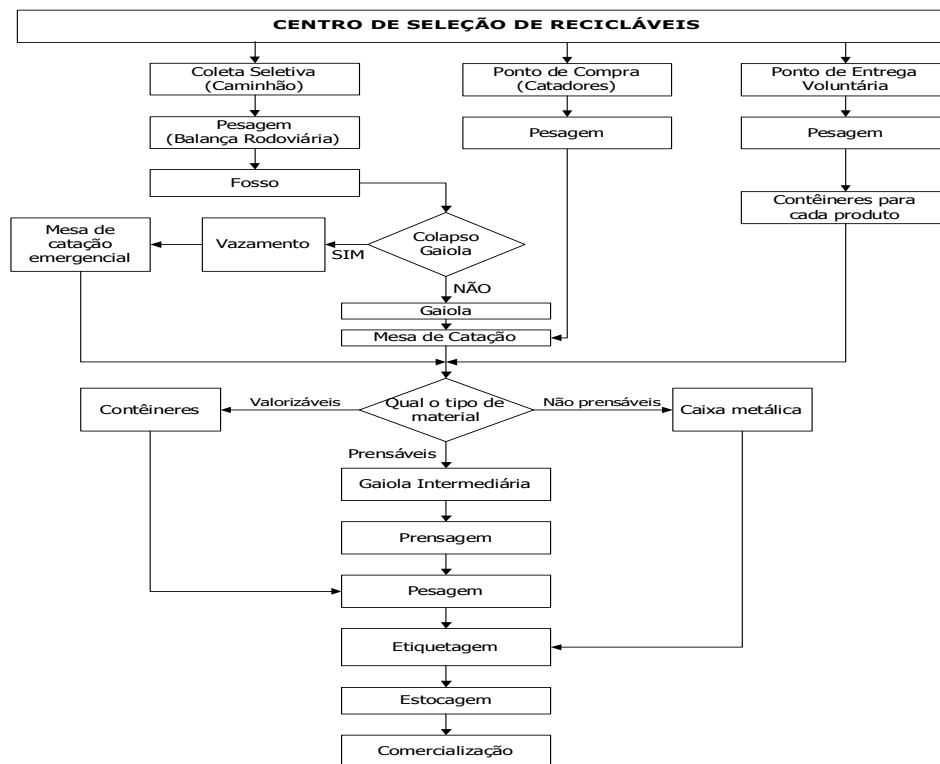


Figura 2 - Fluxograma da Coleta Seletiva
 Fonte: COMPANHIA DE LIMPEZA URBANA, 2003.

Foi previsto um processamento em torno de 70 toneladas/dia para os primeiros meses de atividade com expectativa de crescimento rápido alterando esse número logo no segundo mês. Esse projeto promete mexer com a indústria de reciclagem, criar empregos diretos e indiretos, e, principalmente, colaborar com a preservação do meio ambiente. (Informações obtidas na visita antes do início da atividade, com o Engenheiro Maurício, 2003).

A viabilidade dessa atividade econômica depende da ajuda da população e do conseqüente crescimento da indústria de reciclagem, que certamente ganhará confiança na organização do empreendimento.

A Figura 3 representa o processo de Sistema Integrado de Reciclagem (SIR) – Cidade do Rio de Janeiro – elaborado pelo Engenheiro Júlio Pacca, funcionário da Comlurb17, que atualmente assumiu a gerência do projeto CSR. Para esse engenheiro, com o crescimento do incentivo dos aspectos sociais, aos classificadores externos, surgem algumas tendências, tais como:

- migração crescente dos classificadores aderindo aos CSR's;
- enfraquecimento (não crescimento) dos ferros velhos e cooperativas;

¹⁷ Informações obtidas durante a entrevista e relatórios internos fornecidos.

- fortalecimento das cooperativas gestoras através do crescimento mais definido e ordenado, para as mais bem estruturadas;
- fortalecimento das gestoras;
- diminuição da força dos intermediários e leilões;
- aumento da garantia de suprimento às indústrias de reciclagem, fortalecendo acordos de fornecimento;
- melhor estruturação funcional e operacional dos CSR's;
- melhor canal de comercialização dos recicláveis.

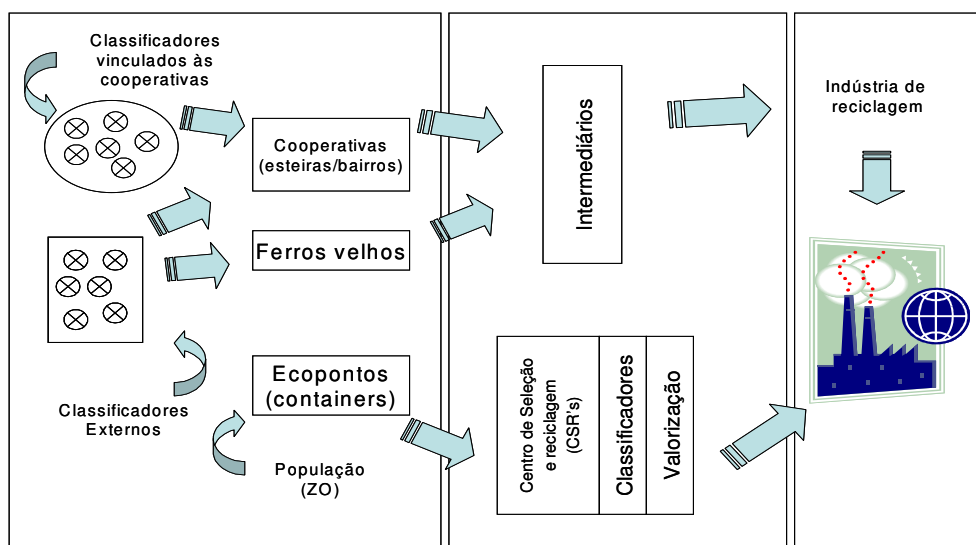


Figura 3 – Processo de Evolução do SIR

Fonte: COMPANHIA DE LIMPEZA URBANA, 2003.

A ilustração acima evidencia que a coleta seletiva está muito incipiente, sendo grande ainda a atuação de catadores de rua e a existência de ferros velhos.

Para que o lixo selecionado chegue até a CSR e seja separado por tipo de material reciclável, todos os dias, três caminhões percorrem roteiros nas ruas de Ipanema, Leblon, São Conrado, Gávea, Jardim Botânico, Copacabana (parte) e Lagoa (parte). Cada caminhão leva um motorista e dois garis. São caminhões na cor grafite, distintos daqueles da coleta de lixo domiciliar tradicional, mas identificável pela faixa alaranjada, característica da frota da Comlurb. Em dia e hora preestabelecidos – diferentes da coleta tradicional –, percorrem os condomínios, recolhendo apenas os sacos de lixo que contêm material reciclável selecionado pelos moradores daqueles bairros.

Nas mesas de separação, para cada dez sacos abertos, seis estão de acordo com as recomendações solicitadas pela Comlurb, conforme a Lei Municipal nº 3.273, de 6/9/2001, ou

seja, contêm somente lixo seco, materiais recicláveis que os separadores irão selecionar: vidros, papel e papelão, metais, pets etc. Mas os quatro sacos restantes trazem “contrabando”, segundo Maurício Guimarães, gerente-geral do projeto de coleta seletiva da Comlurb. “Contrabando” é o lixo molhado – restos de comida, materiais inservíveis etc. – que não poderia estar ensacado junto com os materiais secos, recicláveis.

Como o projeto teve início em fevereiro de 2003, um índice de 60% de sacos de lixo corretamente acondicionados é considerado elevado. Mas, em contrapartida, os 40% dos sacos com “contrabando” gera ineficiência na mesa de operação, pois quando ao se abrir um saco for identificado lixo molhado, o ritmo da operação é reduzido consideravelmente.

Independente da quantidade de lixo orgânico no interior de um saco, o prejuízo ao processo como um todo é grande. Além da perda de produtividade na separação dos materiais, aumentam os riscos de contaminação por parte dos separadores que trabalham na Central. E, como se isso já não bastasse, um enfardamento de material reciclável (jornais, por exemplo) que foi acondicionado juntamente com lixo orgânico terá menor valor de venda para a indústria da reciclagem.

Ainda segundo o gerente Guimarães, em entrevista dada em 2003, “A base do projeto é a ordenação da segregação do lixo na fonte”, referindo-se à exigência de separação do lixo seco e molhado desde cada domicílio ou empresa. Por isso, o papel dos síndicos nesse processo é vital para o êxito de todo o projeto. No entanto, quem não se enquadrar e definir uma organização interna do condomínio, capaz de colocar na calçada, no dia e hora prefixados, o lixo selecionado, conforme a Lei nº 3.273 acabará pagando multas que vão de R\$ 50 até R\$ 2 mil.

A Comlurb está investindo fortemente na persuasão através de campanhas educativas que se antecipam ao início da coleta seletiva em novos bairros. Contudo, a direção da empresa alerta que a Lei de Limpeza Urbana Pública que foi regulamentada, pelo Decreto nº 21.305, de 19 de abril de 2002, cujo objetivo estratégico aponta para a mudança da “cultura do lixo”, uma questão comportamental e educativa, necessita de um trabalho coercitivo para a mudança de comportamento desejada.

A indústria de plásticos contribuiu tanto para a organização interna dos condomínios quanto para a própria ação dos caminhões coletadores da Comlurb. Trata-se do lançamento de sacos plásticos transparentes com a inscrição “reciclável”. A transparência dos sacos permite aos síndicos identificar o morador que coloca “contrabando” no lixo seco. Já os garis dos caminhões, antes de transportá-lo, vão ter a percepção visual do saco cujo conteúdo está

inadequado, podendo rejeitar o material e devolvê-lo ao porteiro. Evita-se custo de transporte desnecessário e atraso no processamento dos materiais na Central de Separação.

A Norma Técnica “Série Limpeza Pública 42-70-01”, de abril de 2003 (COMPANHIA DE LIMPEZA URBANA, 2003), regulamenta a criação e as atividades a serem desempenhadas pelo CSR. Em seu item 5, a norma determina a responsabilidade dos Geradores e da Comlurb em relação à coleta seletiva.

Aos geradores, cabe proceder à segregação dos resíduos na fonte de geração, acondicionando os resíduos passíveis de reciclagem em sacos plásticos transparentes, que atendam ao disposto nas normas NBR-9190 e 9191 da ABNT, e ofertando-os para a coleta seletiva.

À Comlurb cabe, entre outras, as seguintes ações: a) promover a coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos segregados na fonte em toda a sua área de atuação; b) efetuar a coleta seletiva, diretamente ou através de terceiros contratados, transportando os resíduos coletados até às instalações dos CSR, sem ônus para a Cooperativa Gestora ou para suas contratadas; e, c) montar e colocar em condições de operação e manter em funcionamento as CSR.

Em seu item 6, a norma prevê procedimentos operacionais, como horário de funcionamento, quantidade de turnos, composição das equipes de trabalho e quantitativo de empregados, e, no item 7, determina as penalidades.

Cada CSR conta com equipes compostas por cooperativados e/ou empregados que exercem, pelo menos, uma das seguintes funções: supervisor de turno, auxiliar administrativo, mecânico ou eletricista, separador primário, separador intermediário e prensador.

A Cooperativa Gestora deve conduzir o processo admissional de seus associados entre os moradores da comunidade e a população de rua envolvidos em reciclagem (catadores), preferencialmente na proporção de 50% em número de cada procedência.

O processamento dos resíduos recebidos na CSR ficará a cargo da Cooperativa Gestora, a qual estabelece a metodologia de trabalho para tal.

O trabalho é realizado por uma Associação de Moradores de um bairro vizinho ao local onde está instalada a CSR, agregando os catadores de rua. A meta dessa terceirização é gerar trabalho e renda para esses cidadãos, os quais, excluídos do mercado de trabalho, têm nesse Projeto de Coleta Seletiva a oportunidade de trabalhar dignamente.

O descumprimento das condições estipuladas na Norma Técnica sujeita a Cooperativa Gestora ao pagamento de multas que variam de R\$10,00 a R\$250,00.

As multas têm o objetivo de forçar os gestores a cumprirem as etapas do processo (recepção, seleção, enfardamento e venda dos recicláveis) de forma correta, ou seja, os empregados devem ser treinados; utilizar o uniforme padrão e os acessórios de proteção (capacete, luvas, botas etc.); controlar e conservar os equipamentos; fazer a manutenção da área do CSR limpa ao final de cada jornada de trabalho; observar o prazo para a entrega do Relatório de Gestão dos Recicláveis; cumprir as condições estabelecidas no que concerne à remuneração dos empregados; envolver-se em atividades políticas, religiosas etc., durante o serviço, independente de estarem uniformizados.

Este item demonstra que os problemas obtidos com o projeto anterior de Cooperativas se refletem numa preocupação da Comlurb em definir parâmetros que a resguardem de pequenos problemas operacionais que possam se transformar em grandes problemas sociais, econômicos e ambientais.

Com o objetivo de garantir o cumprimento da Norma Técnica evitando a aplicação das multas mencionadas, a Comlurb mantém em cada CSR um Gerente de Coleta Seletiva que acumula a função de Controle do CSR.

O item 7 demonstra que os problemas obtidos com o projeto anterior de Cooperativas reflete-se numa preocupação da Comlurb em definir parâmetros que a resguardem de pequenos problemas operacionais que possam se transformar em grandes problemas sociais, econômicos e ambientais.

Com o objetivo de garantir o cumprimento da Norma Técnica evitando a aplicação das multas mencionadas, a Comlurb mantém em cada CSR um Gerente de Coleta Seletiva que acumula a função de Controle do CSR. No CSR – Botafogo, a Engenheira Liana Cantanheda¹⁸ é a responsável por essas funções.

Há uma CSR operando em Botafogo e outra em Vargem Pequena, onde já existem classificadores, “ex-catadores”, antes excluídos do mercado de trabalho. Hoje eles trabalham com infra-estrutura e benefícios adicionais, entre os quais cesta básica, seguro de vida, plano médico-assistencial e outros serviços (documentos pessoais - Carteira de Identidade, Título de Eleitor, CPF etc) e obtém sua renda da produção e venda dos recicláveis.

¹⁸ Estas informações foram obtidas através da segunda visita realizada ao CSR – Botafogo, em maio/2003.

6 ANÁLISE DOS DADOS

A Contabilidade pode ser vista como um sistema cujo objetivo é fornecer informações para tomada de decisão. As entradas são as transações ou os eventos, e a saída é representada pelas informações que são apresentadas em relatórios. Na Comlurb, encontraram-se informações que são apresentadas em relatórios especificamente financeiros, conforme a Lei nº 6.404/76, ou seja, Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício, Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos e Notas Explicativas. Todavia, em nenhuma delas é possível identificar os gastos relativos à coleta seletiva do lixo, mais especificamente ao projeto CSR - Central de Separação de Recicláveis.

Nos relatórios apresentados pelo sistema de informação da Comlurb ficou evidenciado que suas receitas são originárias de transferências intergovernamentais realizadas pela Administração Municipal, não havendo venda de produtos ou serviços para outros interessados. As informações enviadas à Prefeitura não permitem analisar as atividades da Central de Separação de Resíduo e muito menos o desempenho do serviço de coleta seletiva, ou seja, essa empresa dá evidências de carência de informação a ser prestada a sua mantenedora, a prefeitura, de como os recursos estão sendo utilizados. Dada a dimensão social do serviço prestado, era de se imaginar que houvesse relatórios que permitissem uma avaliação do investimento feito e dos resultados obtidos. Embora esteja cumprindo com a finalidade para a qual foi criada, manter a cidade limpa, se isso estiver ocorrendo e ainda estiver gerando outros benefícios que, a princípio, não eram esperados, devido à implantação de novos projetos, esses ganhos deveriam ser evidenciados, e cabe à administração pública prestar contas à sociedade quanto à efetividade dos recursos públicos gastos na prestação de serviços.

Entretanto, os relatórios sobre a CSR que puderam ser identificados os foram os relatórios internos e elaborados com o fim de prover à Diretoria Técnica Industrial de informações sobre as atividades desempenhadas pela Comlurb, principalmente, com relação aos projetos mais recentes relacionados à coleta seletiva de lixo de forma geral. Esses relatórios, entretanto, referem-se aos custos do processo, sem relacionar os benefícios ao meio ambiente ou a sociedade e não seguem padrão definido.

Contudo, pode-se observar que a possibilidade de se medir o resultado socioambiental da iniciativa existe, pois a Diretoria Técnica Industrial tem vários dados (não sistematizados) que possibilitariam atender ao proposto por Ferreira (2003).

7 CONCLUSÃO

Após minuciosa análise dos relatórios existentes, embora se possa dizer que o resultado socioambiental é benéfico, ele não é mensurado em termos econômicos pela empresa. Este artigo concluiu que não existem relatórios financeiros produzidos pela empresa que sejam capazes de evidenciar os investimentos, gastos e retornos obtidos com o projeto CSR.

No entendimento de Vilhena (2003 apud HERCULANO, 2003), a coleta seletiva de lixo “é um trabalho de médio e longo prazo. Mudança de hábito e comportamento não é fácil, mas é preciso ter persistência e seguir mostrando para a comunidade a importância da sua participação”. Os resíduos orgânicos se constituem em um problema; também, as alternativas de redução de resíduos orgânicos dispostos nos aterros sanitários carecem de mecanismos de sustentabilidade financeira pelos municípios. Tal problema poderá no futuro ser resolvido pela participação dos cidadãos, mas para isso deverá haver transparência na gestão dos recursos ou parcerias com empresas ou organizações da sociedade civil.

Assim, propõe-se que os resultados possam ser avaliados dentro de parâmetros que, organizados, poderão ser inseridos em sistemas formais de informação e gestão e ser objetos de acompanhamento constante.

De forma geral, os três elementos da sustentabilidade podem ser identificados no projeto CSR da seguinte forma:

- **Econômico** – criação de emprego, gastos com a implantação e a manutenção da CSR, fomento à indústria da reciclagem etc.
- **Ambiental** – redução de impacto ambiental, redução de extração de recursos naturais, promoção da educação ambiental etc.
- **Social** – estabilidade do empregado, salários e condições de trabalho, possibilidade de desenvolvimento através das oficinas de reciclagem etc.

É possível, também, através desses três elementos da sustentabilidade evidenciar o problema das externalidades causadas pelo lixo. Se forem apurados os gastos internos da coleta seletiva do lixo, identifica-se que gastos externos seriam amenizados ou mesmo extinguidos, tornando-se, assim, benefícios.

Os benefícios esperados podem ser diminuição ou total eliminação de tratamentos de saúde; aumento da produção e das vendas, por acesso a mercados específicos para produtos e empresas que tenham uma preocupação com a preservação do meio ambiente; ausência de

multas; não incorrência de riscos de indenizações a terceiros; entre outros, e todos diretamente relacionados a problemas causados ao meio ambiente.

Esses benefícios poderão ser percebidos pela sociedade, de modo geral, e pela empresa, de modo específico. Na empresa, os efeitos dessa gestão se materializam através da economia nos custos de degradação que deixariam de ocorrer.

O resultado se daria pela confrontação dos custos de degradação causados, com as economias de custos obtidas, aqui chamadas de Receitas do Meio Ambiente. (FERREIRA, 2003, p. 42).

Considerando os dados obtidos na própria CSR Botafogo seria possível apresentar um relatório próximo da proposta de Ferreira, em que custos e benefícios esperados são confrontados, conforme Tabela 1.

Tabela 1

Modelo de Relatório Socioambiental para atividades de Coleta Seletiva de Lixo

1. Benefícios e Custos Econômicos		
Descrição		2003
Economia de recursos	Na coleta domiciliar	762.542,09
	Na transferência	113.707,60
	Na disposição final	99.337,05
	Total da economia de recursos	975.586,83
	Custos da coleta domiciliar	7.251.976,28
	Índice de economia de recursos	13,45%
Lixo domiciliar aterrado	Na coleta domiciliar	4.905.776,70
	Na disposição final	639.079,98
	Total de lixo domiciliar aterrado	6.276.389,46
	Lixo aterrado	15.074.229,29
	Índice de lixo domiciliar aterrado	41,66%
2. Benefício socioambiental		
Descrição		2003
Benefícios com a coleta seletiva	Alumínio	749,15
	Vidro	482,44
	Papel	5.475,73
	Plástico	5.162,73
	Aço	1.129,68
	Total de Economia de Recursos Naturais	12.299,73
Geração de emprego	Coleta seletiva	324 t
	Quantidade mensal por classificador	3 t
	Total de empregos	108
3. Investimentos		
Descrição		Fórmula
Gastos com implantação	CSR Botafogo	435.000,00
	Orçamento anual – Comlurb	373.401.111,00
	Índice de gastos com implantação	0,12%
Gastos indiretos de funcionamento	CSR – Botafogo	87.752,16
	Custos indiretos – Comlurb	4.425.743,54
	Índice gastos com funcionamento	1,98%

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir dos dados coletados na Comlurb.

A definição de impactos ambientais apresentada por Wathern (1998 apud FERREIRA, 2003, p. 19) é a seguinte: “a mudança em um parâmetro ambiental, sobre um período específico e em uma área definida, resultante de uma atividade particular, comparada com a situação que deveria ter ocorrido se a atividade não tivesse sido iniciada”. Evidencia que o projeto CSR, ao evitar o envio de resíduos para o aterro sanitário e fomentar a indústria da reciclagem, proporciona o que se denomina Impacto Ambiental Evitado, ou seja, evita-se degradar ainda mais o meio ambiente, e, melhor, geram-se renda e emprego, devolvendo-se assim a dignidade a diversos indivíduos.

Através da descrição do projeto CSR, da proposta da Diretriz GRI e de Ferreira (2003), é possível elaborar um relatório que proporcione a transparência dos gastos e investimentos realizados nessa atividade – CSR –, que demonstrou ser uma alternativa social, ambiental e econômica, embora a entidade pesquisada não apresente nenhum relatório que permita uma avaliação dessa natureza.

A STUDY OF THE EVIDENTIATION OF THE ECONOMIC, SOCIAL AND ENVIRONMENTAL BENEFITS OF THE RECYCLABLES SEPARATION CENTER (RSC) OF THE URBAN CLEANING COMPANY OF THE CITY OF RIO DE JANEIRO

Abstract: In recent decades, the management of solid residues has become a cause for concern for public administrators all over the world. Ways of dealing with residues that have a social and environmental appeal will be developed more quickly if they also have an economic rationale, as government decisions are commonly based on analyses of the amounts invested versus the benefits generated. This aim of this article is to identify the economic cost and benefits of selective garbage collection, through a case study of the Recyclables Separation Center – RSC of the Urban Cleaning Company – Comlurb, in the city of Rio de Janeiro. The research analyzed accounting reports, internal documents and information obtained during visits to the company. Although the result may be considered beneficial, it is not possible to measure this objectively in economic terms. This article concludes that there are no financial reports able to evidence the RSC project’s investments, expenditures and returns.

Keywords: Selective garbage Collection. Benefits. Evidentiation. Costs. Environment.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12980**: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos: Terminologia. Rio de Janeiro, 1993

BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.; MEAD, M. The case Study Strategy in Studies of Information Systems; **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 11, n. 3 p. 369-384, Sep., 1987.

BERTOLONI, G. **Le marche dès ordures**: economie et gestion des déchets ménagers, Paris: Editions L'Harmattan, 1990.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4. ed. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP, 2003.

COMPANHIA DE LIMPEZA URBANA. **Coleta seletiva**. 2003. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/comlurb/>>. Acesso em: 10 out. 2003.

COMPANHIA DE LIMPEZA URBANA. **Norma técnica 42-70-01**: Sistema de Documentação Comlurb: Série Limpeza Urbana: Seleção de Resíduos Sólidos Recicláveis. Rio de Janeiro, abr. 2003, 17 p.

COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA. **Relatório do conhecimento do negócio RAI n.º 04/2001**. Rio de Janeiro, 2001.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Coleta seletiva**: pesquisa CEMPRE. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/pes_ciclosft02.htm>. Acesso em: 10 out. 2003.

ENGENHEER, E. M. Coleta seletiva de lixo: experiências brasileiras. **In-Fólio**, Rio de Janeiro, n 3, 1999.

FERREIRA, A. C. S. **Contabilidade ambiental**: uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003.

GRAY, R.; BEBBINGTON, J.; WALTERS, D. **Accounting for the environment**. London: Paul Chapman Publishing, 1993.

GLOBAL REPORTING INICIATIVE. **Draft 2002 sustainability reporting guidelines**. Abril 2002. Disponível em: <<http://www.globalreporting.org>>. Acesso em: 15 jul. 2003.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HERCULANO, M. **Reciclagem de lixo traz benefícios sociais, ambientais e econômicos**. 2003. Disponível em: <http://www.gife.org.br/redegifeonline_noticias.php?codigo=934>. Acesso em: 24 out. 2003.

ISAR/UNCTAD. **Integrating environmental financial accounting and reporting at the corporate level**. Geneva: United Nations Publications, 1998

LEE, A. S. A scientific methodology for MIS case studies, **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 13, n. 1, p. 33-50, Mar., 1989.

MOTTA, R. S.; SAYAGO, D. E. Propostas de instrumentos econômicos ambientais para a redução do lixo urbano e o reaproveitamento de sucatas no Brasil. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro: IPEA, n. 608, nov. 1998.

OLIVEIRA, L. B. **Aproveitamento energético dos resíduos sólidos urbanos e abatimentos de gases de efeito estufa**. 2000. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético). Programa de Planejamento Energético, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

PAIVA, P. R. **Contabilidade ambiental**: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo: Atlas, 2003.

PIMENTEIRA, C. A. P. **Aspectos socioeconômicos da gestão de resíduos sólidos**: o subsídio dado as cooperativas de catadores na cidade do Rio de Janeiro. 2000. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

RECICLOTECA. **Centro de informações sobre reciclagem e meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.recicloteca.com.br>>. Acesso em: 18 out. 2003.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2005.

RUFFINO, P. H. P. **Proposta de Educação ambiental como instrumento de apoio à implantação e manutenção de um posto de orientação e recebimento de recicláveis secos em uma escola estadual de ensino fundamental.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

SIMON, J. L. **Basic research methods in social science: the art of empirical investigation.** New York: Random House, 1969.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT – UNCTAD. **Agenda 21.** Rio de Janeiro, Jun. 1992. Disponível em:

<<http://www.crescentefertil.org.br/agenda21/index2.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2003.

YIN, R. K. **Case study research, design and methods.** 2. ed. Beverly Hills: Sage Publications, 1994.
