

AVALIAÇÃO DAS POLITICAS AMBIENTAIS E PROCEDIMENTOS DO SETOR BANCÁRIO EM RELAÇÃO A LOGÍSTICA REVERSA DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL POLICY AND PRACTICES OF BANKING ENTERPRISES ABOUT REVERSE LOGISTICS OF ELECTRONIC EQUIPMENTS

¹BIONDO, A. C.: ²CASTELLO BRANCO JR., A.

¹Acadêmica do Curso de Graduação em Administração de Empresas – Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/ FEMM

²Docente do Departamento de Ciências Biológicas – Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/FEMM

RESUMO

O crescente aumento no consumo de equipamentos eletroeletrônicos, não apenas no Brasil mas no mundo todo, e a conseqüente geração de lixo eletrônico tornam-se questões com grande impacto ambiental e em saúde pública devido a sua disposição final errada. Este trabalho tem como objetivo verificar os hábitos do setor bancário e suas políticas ambientais, com relação a Logística Reversa, levando em consideração a Política Nacional dos Resíduos Sólidos promulgada em 2010. Verificou-se que todos os bancos avaliados possuem práticas ambientais baseadas na Ecoeficiência além de participarem de diferentes maneiras dos canais reversos para produtos eletrônicos.

Palavras-Chave: Lixo Eletrônico, Logística Reversa, Gestão Ambiental.

ABSTRACT

The rising consumption of electronic equipments and the e-waste generated became important aspects of environmental impacts nowadays. E-waste incorrect final disposition causes environmental damages and injuries to human health. The aim objective of the present study was to evaluate the practices of banking enterprises about reverse logistics and their environmental policies according the National Solid Waste Polycy. The results showed that all of the evaluated enterprises practice ecoefficiency strategies and have different ways to participate of the reverse supply chain of electronic equipment.

Keywords: e-waste, reverse logistics, environmental management

INTRODUÇÃO

Desde a década de 80, o Brasil e o mundo vêm vivenciando uma extraordinária revolução tecnológica, especialmente na área da informática. Fronteiras vêm sendo derrubadas ligando diferentes línguas e costumes criando assim, um novo mundo, proporcionando a internacionalização de investimentos tanto do setor produtivo como de capitais.

A globalização envolve países ricos e pobres, pequenos e grandes atingindo assim, todos os setores da sociedade de forma a exigir novos modos de pensar e enxergar a realidade e, conseqüentemente novas ações.

Um aspecto relevante no processo de globalização financeira reside na fluidez dos capitais que circulam livremente e com rapidez entre as economias em busca de maior lucro. A possibilidade de troca de informações via internet, associada à velocidade de processamento cada vez maior dos *hardwares* e evolução de *softwares* proporcionou o fenômeno da globalização definitiva resultando, desta forma, em um crescimento significativo no setor financeiro e, conseqüentemente bancos, públicos ou privados, seus principais agentes de desenvolvimento. Este desenvolvimento não é mais só movido pela visão econômica mas também pelas óticas social e ambiental.

Um exemplo desta nova ordem é a parceria estabelecida entre o Banco Central do Brasil (BACEN) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) brasileiro que visa a obrigatoriedade de que para empréstimos de grande porte, a empresa solicitante deve também apresentar contrapartida sócio-ambiental para a liberação do montante solicitado. Este exemplo reforça o papel do setor financeiro na gestão ambiental empresarial.

Outros exemplos do atrelamento da questão ambiental com o setor financeiro são os Relatórios de Sustentabilidade (RS). Percebe-se que os bancos funcionam como agentes de sustentabilidade uma vez que suas ações integram os principais índices de sustentabilidade do mercado de capitais, brasileiro e internacional, compondo respectivamente, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&BOVESPA e o *Dow Jones Sustainability World Indexes* (DJSI), índice da Bolsa de Valores de Nova York. O ISE é a principal referência nacional para investimento socialmente responsável e indutor de boas praticas no meio ambiente (ZYLBERSZTAJN; ZYLBERSZTAJN, 2010).

Diversos autores consideram que, a partir da Revolução Industrial, houve um aumento significativo na geração de poluentes, tanto emissões como efluentes e resíduos sólidos, devido ao novo modelo de produção instalado. Com a industrialização passou-se a enfatizar a produção e a tecnologia, havendo assim uma procura e comercialização maior de itens e produtos industriais, desde alimentos e máquinas até, algum tempo depois, equipamentos eletroeletrônicos. Este novo fluxo passou a gerar mais resíduos sólidos (CAMARA, 2008).

O setor eletroeletrônico desenvolveu-se com várias estratégias, dentre elas, a obsolescência programada. Infelizmente, esta estratégia provocou e vem provocando a geração de maior volume ainda de resíduos perigosos deste setor. Só nos últimos 20 anos que a sociedade se deu conta da quantidade de resíduos perigosos do setor eletroeletrônico e seus impactos ambientais (MUCELIN; BELLINI, 2008; SIQUEIRA; MORAES, 2009).

Neste contexto, vimos que nos anos 80 foram elaborados os primeiros modelos de gestão ambiental cujo objetivo era o controle da poluição. A partir dos anos 90, sua prevenção passou a ser o foco criando-se a política dos 3'R - reduzir, reciclar e reutilizar. Dentre os modelos desenvolvidos, podemos citar a P+L (produção mais limpa), cujo propósito é consumir menos recursos naturais, gerar menor quantidade de poluentes ao longo dos processos produtivos, tratar resíduos, emissões e efluentes antes de seu lançamento e destinação final correta destes poluentes tratados (BARBIERI, 2012). Salieta-se a importância da logística reversa como estratégia para a entrada de matéria prima secundária nos processos produtivos atendendo aos preceitos do modelo de P+L (LEITE, 2009).

As políticas de Estado brasileiras estão alinhadas com o pensamento do desenvolvimento sustentável. Reflexo desta situação é a promulgação de legislação específica quanto aos resíduos sólidos e sua gestão. Tem-se assim, a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esta lei dispõe sobre objetivos e instrumentos bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos, tanto perigosos como não perigosos, responsabilidades dos geradores e do poder público além dos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

De acordo com a própria Lei nº 12.305, há o estabelecimento do prazo limite, agosto de 2014, para a implantação da logística reversa e de outros pontos relativos à reciclagem e reutilização de resíduos sólidos como por exemplo, o fim dos lixões (BRASIL, 2010). Tem-se ainda a definição de quais setores deverão implantar a logística reversa, a saber: agrotóxicos e suas embalagens, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes e incandescentes, óleos e lubrificantes e produtos eletrônicos e seus componentes. Ademais, a lei prevê punições àqueles que não se enquadrarem à nova política. Tais punições variam desde cobrança de multas até processos com base na lei de crimes ambientais (BRASIL, 2010).

Salientam-se dois aspectos da Lei da PNRS. O primeiro é a inclusão social uma vez que coloca a figura do catador de material reciclável no início do processo de produção da reciclagem e, o segundo, é quanto à necessidade implícita da educação ambiental formadora de uma consciência ambiental de todos os envolvidos, não só do setor empresarial mas também de toda sociedade.

Neste segundo contexto, tem-se como exemplo aplicado ao setor financeiro, o cartão BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), onde apenas empresas sustentáveis e preocupadas com o meio ambiente podem aderir a esta modalidade de financiamento onde há um menor valor de sinistro de seguros, a otimização de recursos, a fidelização da clientela e ainda maior acesso a financiamentos e linhas de crédito (ZYLBERZTAJN; ZYLBERZTAJN, 2010).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2007), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) revela que o Brasil figura como o maior produtor de lixo eletrônico per capita produzido pelos países emergentes. A Figura 1 demonstra esta situação.

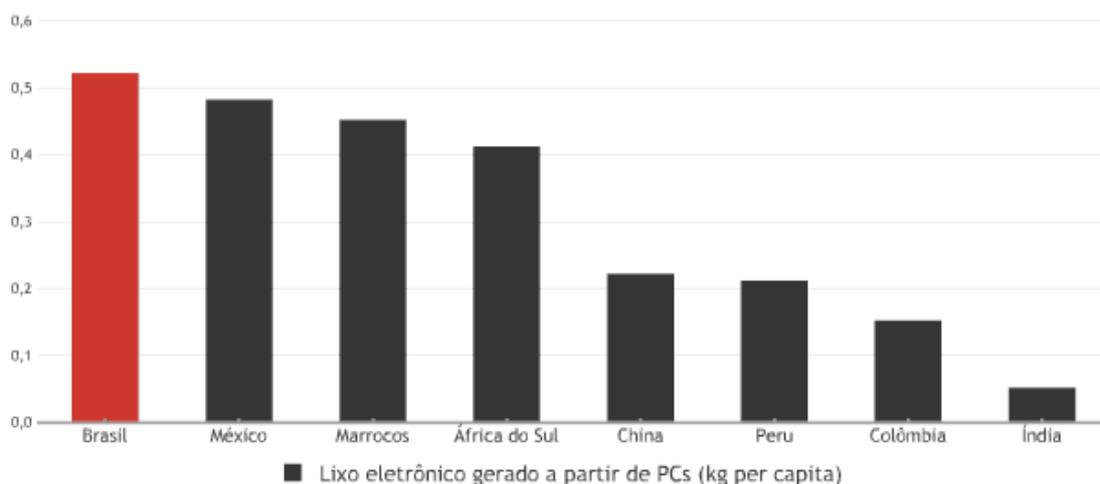


Figura 1. Produção de lixo eletrônico entre países emergentes.

Fonte: ONU, 2007, s/p.

É importante ressaltar que o termo “lixo eletrônico”, abordado neste trabalho, não se trata de *spam*. “*Spam* é o termo usado para referir-se aos *e-mails* não solicitados que geralmente são enviados para um grande número de pessoas. O lixo eletrônico, objeto de estudo deste trabalho, representa os resíduos resultantes da rápida obsolescência de equipamentos eletrônicos (FONSECA, 2009; BRASIL, 2010).

Considerando a geração cada vez maior de resíduos do setor eletroeletrônico e a incapacidade atual, tanto do poder público como do setor privado, em promover a reciclagem deste material (MUCELIN;BELLINI, 2008) e, associando-se ao elevado potencial poluidor de diversos componentes dos equipamentos eletroeletrônicos (metais pesados e plásticos) para o solo, mananciais de água e para a própria saúde humana, identifica-se a importância das ações de reciclagem e logística reversa para mitigação destes impactos ambientais (PALLONE, 2008).

Diante do contexto apresentado, temos que os objetivos do presente trabalho são avaliar as políticas ambientais e os procedimentos adotados pelo setor bancário brasileiro em relação à logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para avaliação das Políticas Ambientais e Procedimentos do Setor Bancário em relação à Logística Reversa foram realizados levantamentos das políticas ambientais disponíveis na mídia eletrônica.

Para a coleta de dados sobre os procedimentos e práticas foram aplicados questionários contendo questões abertas a bancários voluntários de variados níveis administrativos. Todos os participantes foram devidamente esclarecidos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Também foi realizada a análise dos relatórios de sustentabilidade dos bancos selecionados para obter-se informação sobre política ambiental, práticas e procedimentos relacionados ao descarte de equipamentos eletrônicos.

Foram selecionados os quatro maiores bancos que refletem a maioria dos atendimentos no Brasil. À pedido dos gerentes das agências, as identidades dos bancos foram preservadas de modo a serem apresentados, neste trabalho, com códigos alfabéticos. Assim, têm-se os bancos B, BR, I, S.

Os bancários participantes da amostra eram funcionários de agências bancárias dos municípios de Ourinhos/SP, Curitiba/PR e Ribeirão Claro/PR.

RESULTADOS & DISCUSSÃO

Com base na análise dos Relatórios de Sustentabilidade e nos questionários verificou-se que todos os bancos estudados possuem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) porém, ficou claro não haver percolação das informações entre funcionários de vários escalões, inclusive no nível gerencial. Evidenciou-se que

embora haja a disponibilização das informações do SGA aos funcionários em forma de treinamentos presenciais ou à distância *on line*, não há efetividade de conscientização ou mesmo da fixação da informação. No banco BR verificou-se, na prática, um maior número de colaboradores que parece conhecer as práticas ambientais preconizadas pelo banco.

Em todos os bancos há menção direta ou indireta ao modelo de gestão ambiental da Ecoeficiência. Em sua maioria, baseando-se em metas de redução do consumo de energia elétrica, de papel e inclusive, de copos plásticos.

A Ecoeficiência é um modelo desenvolvido em 1992 pelo Conselho Mundial Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD – *World Business Council for Sustainable Development*). Atualmente é promovido pelo tanto pelo WBCSD como pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). Suas práticas são voltadas para a minimização da intensidade de materiais e de energia nos produtos e serviços, aumento da reciclabilidade de seus materiais, maximização do uso sustentável dos recursos naturais renováveis e aumento da durabilidade dos produtos da empresa (BARBIERI, 2012).

Algumas práticas rotineiras visando a Ecoeficiência e verificadas nos bancos estudados foi o caso de papéis já impressos, que passam a ser utilizados como rascunhos e o uso de envelope “vai e vem”, ou seja, pode ser utilizado varias vezes para a circulação interna.

Alguns bancos declaram possuir agências verdes ou sustentáveis onde os próprios projetos de construção adotam cuidados com maior uso de ventilação natural e reuso de água de chuva, entre outros. Nenhum dos funcionários que participou dos questionários havia trabalhado em alguma destas agências.

Constatou-se uma prática comum dos bancos em estudo, os treinamentos *on line*. Este modelo de treinamento funciona com uma meta mensal a ser atingida pelo funcionário, totalizando carga horária específica. Há um elenco de cursos e treinamentos à disposição no menu. Alguns cursos e treinamentos são obrigatórios enquanto outros são optativos. Dos funcionários que participaram dos questionários do presente trabalho declararam que os cursos/treinamentos da área ambiental são obrigatórios para eles e que alguns já haviam feito treinamento nesta área, mas que no Banco I, os cursos da área ambiental, devem ser previamente solicitados. Verificou-se que há avaliação de quase todos esses treinamentos, e que em alguns

casos raros, não há qualquer avaliação. Desta forma, há uma tendência em que funcionários façam os treinamentos não avaliativos apenas “passando páginas”, ou seja, sem qualquer comprometimento quanto ao aprendizado e ou sua aplicação. Esta terminologia “passa página” foi comum a todos os funcionários que participaram dos questionários.

Outra prática que estimula o “curso passa página” é o fato de que o cumprimento de metas mensais de treinamentos *on line* está atrelado à participação dos lucros da empresa.

Conseqüência deste mecanismo é que muitos funcionários não reconhecem termos específicos, como ecoeficiência, logística reversa e lixo eletrônico, embora a empresa execute práticas nestas áreas.

Foi possível identificar que todos os bancos estudados têm um setor ou departamento de tecnologia para o qual se encaminham equipamentos com problemas ou em desuso. Neste setor de tecnologia os procedimentos variam de banco para banco.

Nos bancos S e BR, não há uma rotina de vistorias e manutenção preventiva de equipamentos eletrônicos. Os serviços são executados por demanda, e não há obsolescência programada nestes dois bancos. Os equipamentos são utilizados até o fim de sua vida útil.

É adequado o esclarecimento quanto aos termos obsolescência, vida útil e logística reversa. Logística Reversa (LR) é um canal de distribuição reverso de bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo produtivo. (LEITE, 2009). Este canal reverso envolve freqüentemente processos de reciclagem de constituintes de produtos (MIGUEZ, 2010).

Obsolescência é uma situação em que o produto deixa de ser útil, mesmo estando em bom estado de funcionamento. Isso acontece devido ao surgimento de nova tecnologia e assim, tem-se, por resultado um produto tecnologicamente mais avançado. Quando há um planejamento prévio de quando haverá o novo lançamento do equipamento eletrônico ou de quando será trocado por uma nova versão, diz-se que esta obsolescência é programada (LEITE, 2009; BARBIERI, 2012). Este é um mecanismo muito comum entre os equipamentos eletrônicos.

Vida útil pode ser definida como o tempo de uso de determinado produto, desde a produção até o descarte, e por fim a sobrevivência do produto, que pode ser

definida como o tempo de vida do produto após ter sido reparado (LEITE, 2009; BRASIL, 2010).

A análise dos questionários revelou que a prática da doação de equipamentos em desuso é comum a todos os bancos. No entanto, no banco S, a prática da doação é apenas de monitores e impressoras. Os demais equipamentos são destinados a reuso de peças e reciclagem.

A reciclagem, em todos os casos, é terceirizada. Considerando-se que o Brasil não dispõe ainda de tecnologia de arco de plasma para eletroeletrônicos, estes equipamentos e componentes são encaminhados geralmente para Singapura, onde em fornos de arco de plasma, os metais pesados são resgatados e encaminhados novamente para a linha de produção de novos componentes. (VON ZUBEN, 2011).

Salienta-se, no caso das doações dos equipamentos que, as empresas beneficiadas pelos bancos geralmente são ONG's (organizações não governamentais) previamente cadastradas nas agências.

Os equipamentos consertados com peças de reuso e que não atendem mais a demanda de agências com grande volume de atendimento são encaminhados para agências de menor porte e, em último caso, são enviados para a reciclagem.

Os principais equipamentos que entram na logística reversa são: *pin pad*, autenticadores, leitores de códigos de barras e placas para terminais de auto-atendimento. A torre dos desktops, monitores e teclados também entram na Logística Reversa em último caso, se não houver demanda para doações. Salienta-se a importância da Logística Reversa, uma vez que os constituintes e componentes dos equipamentos eletroeletrônicos têm efeito adverso tanto ao meio ambiente como para a saúde humana.

De acordo com Pallone (2008), os efeitos causados pelos constituintes de equipamento eletroeletrônico variam desde alterações do sistema nervoso até anemia. A tabela 1 apresenta um resumo dos principais metais pesados existentes nos produtos eletrônicos, onde se encontram e as complicações que os mesmos causam ao ser humano:

Tabela 1.

Principais metais pesados existentes nos produtos eletrônicos e seus efeitos na saúde humana.

Substância	Origem	Tipo de Contaminação	Efeito
Mercúrio	Computador, monitor, televisão de tela plana	Inalação e toque	Problemas gástricos, distúrbios renais e neurológicos, alterações genéticas e no metabolismo
Cádmio	Computador, monitor de tubo e baterias de <i>laptops</i>	Inalação e toque	Agente cancerígeno, afeta o sistema nervoso, provoca dores reumáticas, distúrbios metabólicos e problemas pulmonares
Arsênio	Celulares	Inalação e toque	Agente cancerígeno, afeta o sistema nervoso e a pele
Zinco	Baterias de Celulares e <i>laptops</i>	Inalação	Provoca vômitos, diarreias e problemas pulmonares
Manganês	Computador e celular	Inalação	Anemia, dores abdominais, vômito, seborréia, impotência, tremor nas mãos e perturbações emocionais
Cloreto de Amônia	Baterias de Celulares e <i>laptops</i>	Inalação	asfixia
Chumbo	Computador, celular e televisão	Inalação e toque	Irritabilidade, tremores musculares, lentidão no raciocínio, alucinação, insônia e hiperatividade
PVC	Usado em fios para isolar correntes	Inalação	Problemas respiratórios

Fonte: PALLONE 2008 (Adaptado)

Segundo o Guia para o Gestor de TI Sustentável, de autoria do banco I, desktops têm, em média a seguinte constituição: ferro (68,0%); placas (12,0%); plásticos (8,0%); fios e cabos (5,0 %); alumínio (5,0%) e inox (2,0%).

Nos bancos I e B, verificou-se a implantação da obsolescência programada, ou seja, é feita uma previsão de datas para a troca dos equipamentos no ato de sua aquisição.

É interessante ressaltar que nas agências verificadas, não há preocupação com o descarte dos equipamentos eletroeletrônicos, já que todos os equipamentos são encaminhados ao setor de tecnologia, ou empresas terceirizadas já contratadas pelo próprio banco.

A Figura 2 apresenta o fluxograma da logística reversa adotada para os equipamentos eletrônicos utilizados nos bancos.

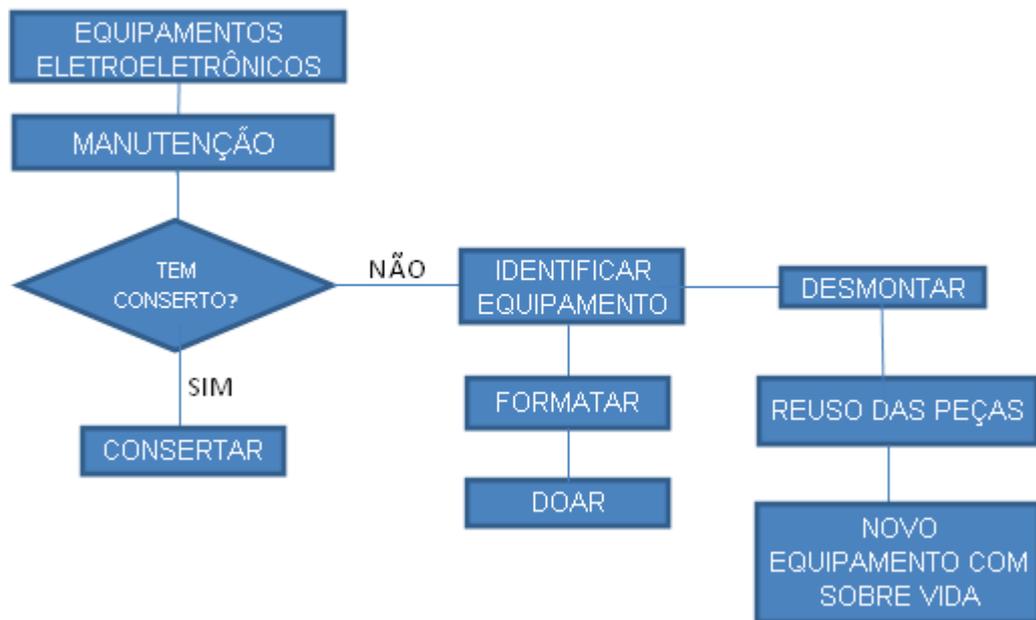


Figura 2. Fluxograma constatado para a logística reversa dos equipamentos eletrônicos dos bancos estudados.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho permitem as seguintes conclusões:

1. Todos os bancos avaliados possuem um sistema de gestão ambiental;
2. Todos os bancos têm modelos de gestão baseados na Ecoeficiência;
3. A Logística Reversa é contemplada em todos os bancos avaliados mas com procedimentos diferentes, alguns com obsolescência programada envolvida enquanto outros utilizam seus equipamentos até o fim de sua vida útil;
4. A Logística Reversa com o foco na reciclagem é uma realidade no Brasil mas ainda falta tecnologia para que todo o processo seja realizado em território brasileiro;
5. A estratégia da doação de equipamentos, em desuso ou que não atendem mais à demanda das agências, é adotada em dois dos bancos avaliados;
6. A disponibilização de informações sobre o sistema de gestão ambiental dos bancos é uma realidade. No entanto, a forma pela qual os funcionários têm o acesso real é diferente de banco para banco. No entanto, a estratégia de treinamento “passa página” é uma constante em todos eles.

- Os bancos avaliados estão sintonizados com a legislação vigente e ainda antecipam-se em relação aos prazos previstos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos servindo como modelo para outras empresas de serviços.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2012. 376 p.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**.
- CAMARA, I. G. Ciência e tecnologia. Problema ou solução? In: TRIGUEIRO, A. *et al.* **Meio ambiente no século 21. 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Local: Armazém do Ipê, 2008. 367 p.
- FONSECA, F. Lixo eletrônico. In: SPYER, J. (Org.). **Para entender a Internet: noções, práticas e desafio da comunicação em rede**. 2009. Disponível em: <<http://www.next.iciet.fiocruz.br/arquivos/Para+entender+a+Internet.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2012.
- LEITE, P. R. **Logística reversa: Meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 240 p.
- MIGUEZ, E. C. **Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico: benefícios ambientais e financeiros**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010. 99p.
- MUCELIN C. A.; BELLINI M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 1, p. 111-124, 2008.
- ONU – Organização das Nações Unidas. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **E-waste Volume I: Inventory Assessment Manual**, 2007. 123p.
- PALLONE, S. (2008) **Resíduo eletrônico: redução, reutilização, reciclagem e recuperação**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=32&id=379>>. Acesso em: 03 set. 2012.
- SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009.
- VON ZUBEN, F. Recycle cempre: Tetra Park e a sustentabilidade. In: FEIRA INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, São Paulo, 2011.
- ZYLBERZTAJN, D.; ZYLBERZTAJN C. L. **Sustentabilidade e geração de valor. A transição para o século XXI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 278 p.