

OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E A PERSPECTIVA PARA UM NOVO MODELO DE NEGÓCIO.

**EINAR SCATOLIN / ELISEO
VEIGA QUEIJA JUNIOR / FABIO
PODESTA FONSECA / JOÃO
PAULO ELIAS CUNHA
SAKAMOTO / JORGE LUIS SÁ
GUERRA**

Alunos do 1º semestre do curso de Gestão de Negócios e Inovação da FATEC Sebrae - Faculdade de Tecnologia Sebrae.

CLAYTON PEDRO CAPELLARI
Economista pela USJT, Mestre em Administração de Empresas pela UnG e Mestre em Ciências Sociais pela PUC/SP. Professor da FATEC Sebrae – Faculdade de Tecnologia Sebrae. Consultor Empresarial da Ademp - Treinamento e desenvolvimento empresarial.

FATEC Sebrae – Faculdade de Tecnologia Sebrae - CEETEPS – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – São Paulo, Brasil.

Revista FATEC Sebrae em debate
gestão, tecnologias e negócios

Editor Geral
Prof. Dr. Mário Pereira Roque Filho

Organização e Gestão
Prof. Ms. Clayton Pedro Capellari

Correspondência
Alameda Nothmann, nº 598 Campos Elíseos,
CEP 01216-000 São Paulo – SP, Brasil.
+55 (11) 3331.1199 ramal: 218
E-mail:
f.sebrae.dir@centropaulasouza.sp.gov.br

RESUMO

Este trabalho analisa aspectos conceituais relacionados a obsolescência programada, e sua contextualização em um negócio existente. Busca-se analisar as maneiras como este modelo atual acarreta profundas e negativas consequências ao meio ambiente e a sociedade. Diante dessa evidencia propõem-se um novo modelo de negócio, direcionado ao pensamento humanista e ecologicamente posicionado.

Palavras-chave: Obsolescência programada; Descartável; Ecologia; Modelo de negócios.

ABSTRACT

This work/paper examines the conceptual aspects concerned to planned obsolescence and its contextualization in an existing business. My purpose is to analyse how this current model brings deep and negative consequences to the environment and the society. Given these evidences, a new business model is presented, linked to the humanistic thought and ecologically rooted.

Keyword: Planned obsolescence; Disposable; Ecology; Business model.

INTRODUÇÃO

Obsolescência programada ou planejada dá-se quando um produto lançado no mercado se torna inutilizável ou obsoleto em um período de tempo relativamente curto de forma proposital; ou seja, quando as empresas lançam mercadorias para que sejam rapidamente descartadas e estimulam o consumidor a comprar novamente.

A obsolescência programada pode ser vista de diversas formas no mundo moderno; desde uma forma de estratégia de produção e vendas, até mesmo como uma maneira de domínio dos consumidores pelas forças mais ativas do mercado.

Essencialmente a obsolescência programada deve ser entendida como uma forma pela qual os produtores e fabricantes, de maneira intencional e utilizando-se de técnicas e tecnologias próprias, determinam a vida útil de seus produtos em patamares menores do que a tecnologia poderia permitir, ou seja, diminuem propositamente a durabilidade e a qualidade de seus produtos.

Tal exemplo é retratado no documentário “Comprar, tirar, comprar”, produzido por Cosima Dannoritzer, na Espanha, em 2011; sendo referência de obsolescência técnica, quando as convicções de uso “programada” do produto obrigam uma nova compra, num prazo relativamente curto.

Podemos citar mais recentemente casos envolvendo impressoras, computadores, celulares, monitores, eletrodomésticos, entre outros produtos, que as indústrias, notadamente as de tecnologia, determinam de maneiras escusas, os prazos de validade de seus produtos.

A referida prática faz sentido para aquele modelo econômico e para aquele momento, proporcionando o crescimento das indústrias, a criação de empregos a curto prazo e acelerando a economia durante o período de depressão. O problema é a longo prazo, onde estamos esgotando nossos recursos naturais e criando montanhas de lixo.

A obsolescência programada funcionou bem no passado, mas é um sistema que não pode ser usado para sempre e como efeito desta prática, estamos começando a ver as consequências, embora se fale muito em reciclagem e reutilização, ela nem sempre é viável. O estímulo, forçado ou sugestionado ao consumo e a inviabilidade de reaproveitamento dos produtos antigos ou defasados resultam na geração de lixo tecnológico, com altos custos para processamento e que invariavelmente vai para aterros

e lixões, contaminando o subsolo com metais pesados (chumbo, cádmio, mercúrio) prejudiciais à saúde.

CONTEXTUALIZAÇÃO:

Historicamente temos a padronização da produção e os sistemas de racionalização dela surgindo nos Estados Unidos por volta de 1925.

A tradição dos fabricantes até esta época era no sentido de desenhar e projetar seus artigos de modo a que a durabilidade e resistência deles fossem um referencial e padrão de qualidade. A perenidade de determinados produtos era tido como forma de confiança havida entre aqueles que gastavam seus recursos na aquisição de um determinado bem, e os que o produziam utilizando-se matéria-prima da melhor qualidade, tecnologias e formas de fabricação garantidas e fornecendo emprego a sociedade; na certeza de que este investimento traria para ambas às partes as devidas vantagens.

O advento da crise de 1929, a quebra da bolsa de Nova York que arrastou a bancarrota grande parte das empresas americanas estabeleceu profunda recessão na economia dos Estados Unidos que afetou fortemente a estabilidade financeira mundial.

No dizer de Pavão (2009); *“A crise de 1929 acarretou o fechamento de muitas empresas e as que sobreviveram tiveram que adotar estratégias adequadas a continuidade de suas vendas, serviço esse nada fácil, diante da falta de recursos disponíveis”*

A adoção de práticas modernas e ousadas de propaganda e marketing, com a utilização do conceito de moda e glamourização de produtos e serviços, teve enorme importância na alavancagem de vendas e na sustentação das empresas.

Muito se deve a veiculação de publicidade em revistas, rádio, cinema e na incipiente televisão, mas que tiveram como mérito principal a modificação do comportamento massivo do consumo e a reorientação das necessidades manifestadas pelo varejo.

Classicamente o mercado observa o exemplo da GM que nesta época quebra um dos grandes paradigmas da indústria automobilista ao introduzir o conceito de anualidade na adoção de novas tecnologias e melhorias significativas em seus carros. A empresa pressentindo saturação no mercado inova sua política de produção e passa a adotar as melhorias e os itens tecnologicamente mais desenvolvidos apenas nas unidades do ano seguinte; criando assim no seu público consumidor a expectativa pelas

novidades trazidas pelo “carro do ano” e a sensação de que os modelos anteriores estavam obsoletos e ultrapassados (mesmo que funcionalmente estivessem e perfeitas condições).

Utilizando-se das observações coletadas por Packard, citado por Pavão (2009), é possível identificar algumas estratégias adotadas pelo mercado americano com intuito de incrementar o consumo de forma generalizada, a saber:

“- (1) Motivar o consumidor a adquirir várias unidades de um mesmo produto; (2) Estimular o desejo de substituição de um produto por outro de versão mais moderna; (3) Tentar convencer o consumidor a desfazer-se de produto quando este apresentar algum defeito, e não obtendo este intento, buscar substituir peças em detrimento da sua reparação; (4) Obter através de operações de varejo e marketing, a indeterminação por parte do público consumidor, do valor real do produto/mercadoria; (5) Estimular a concessão de crédito para o consumo de bens e serviços; (6) Estabelecer a cultura hedonista e o valor do conforto individual; (7) Ver no aumento populacional a expansão de sua base de prováveis consumidores e um mercado futuro; (8) Utilizar a obsolescência programada como instrumento de incremento de vendas.”

Estabelecendo o foco na obsolescência programada, possibilita-se a observação de 03 (três) maneiras de sua manifestação pelo mercado:

- Obsolescência de função
- Obsolescência da qualidade
- Obsolescência pelo desejo

A obsolescência de função é a que se dá naturalmente pela desatualização do produto em relação aos seus similares;

A obsolescência da qualidade caracteriza-se quando por configurações da sua fabricação ou produção; o produto deixa de funcionar ou apresenta pane que o inutilize.

A obsolescência pelo desejo, ou ainda obsolescência psicológica, tem o mesmo objetivo, acelerar o consumo e tornar os produtos obsoletos no menor prazo possível, mas “funcionam” de forma diferente. Na obsolescência pelo desejo, as pessoas são induzidas a consumir bens que se tornam obsoletos antes do tempo, mesmo que ainda não apresentem defeitos, os quais saem de fábrica com o tempo “vencido”, ou seja, os avanços tecnológicos contribuem para o descarte de produtos que ainda poderiam ser úteis. O surgimento, a cada momento, de produtos mais avançados e sofisticados cria no indivíduo a demanda artificial de consumo. Seduzidos pela moda e a propaganda,

sucumbimos aos apelos para adquirirmos a novidade. A obsolescência psicológica começa pela conquista da criança e do adolescente, ligando os produtos às pessoas famosas e situações desejáveis, explorando as fantasias e até mesmo simples e eficiente de que com a novidade, você vai ser admirado pelos colegas e amigos.

Fica evidente neste comportamento uma questão cultural, na qual o homem projeta a própria imagem no produto, “se eu não tenho um aparelho moderno, eu não sou moderno”.

O boom da tecnologia no final dos anos 90 não se fez somente com que a informação pertencesse a todos, mas também com que houvesse informações demais, rápido demais. As pessoas se acostumaram com as soluções instantâneas e se tornaram mais imediatistas e incapazes de lidar com frustrações. Pessoas sentem-se insatisfeitas e angustiadas se não consumirem, não serão completos. Some-se a isto as abordagens inteligentes que mexem com nossas inseguranças, perpetradas pelo marketing da obsolescência perceptiva. O importante é ter, e não ser, e tome consumo, tornamo-nos presas fáceis dos apelos impostos pela sociedade moderna. Quem não se enquadra é rotulado de fracassado, fora da caixinha. Enquanto isso o lixo industrial se acumula em nossas caóticas metrópoles.

O SEGMENTO DE DESCARTÁVEIS:

Se observarmos um dos grandes segmentos da indústria moderna, os artigos descartáveis verificaremos a obsolescência programada, colocada em prática em um nível bastante elevado.

Os objetos descartáveis têm sua característica de uso muito vinculada aos hábitos e rotinas da sociedade moderna e talvez por isso mesmo, se configure em um dos grandes problemas ambientais modernos.

É inegável dentro dos diversos segmentos que os descartáveis atendem, a sua utilidade e dentro de alguns aspectos a sua absoluta necessidade. Quando falamos de ambientes hospitalares e de prática médica, cirúrgica e ambulatorial; não há como contestar a extrema necessidade deste tipo de instrumento ou objeto que após seu uso pessoal é totalmente descartado e inutilizado. A prevenção de contaminações cruzadas e a economia com equipamentos e métodos esterilizantes é considerável e totalmente justificável.

Porém quando observamos a utilização deste conceito de descartável, em outras atividades e rotinas diárias, quando estes materiais são utilizados na substituição de artigos tradicionais e que tem na perenidade a sua característica. Quando os descartáveis, após o seu uso, se transformam em toneladas e toneladas de lixo inservível e que não tem no seu reaproveitamento ou reprocessamento como sequenciamento natural de seu uso; podemos nos perguntar se o limite de razoabilidade para uso deles não está exageradamente permissivo?

1) IMPACTO AMBIENTAL DOS DESCARTÁVEIS:

Tomemos por exemplo um singelo exemplo de produto descartável largamente utilizado em todos os níveis da atividade urbana; o copo descartável.

Produzido a partir de material plástico substituiu o aparelhamento de copos, canecas, xícaras e afins na ingestão de água, café e demais líquidos; para depois de terem no lixo a sua destinação final.

O impacto ambiental é evidente, e como o Brasil, mesmo em suas principais cidades, não possui uma estratégia adequada na questão do lixo, na seletividade de seus resíduos e no reaproveitamento e reciclagem dos mesmos; a escalabilidade desse processo em breve tempo esgotará as capacidades físicas de seu armazenamento, estocagem e destinação.

1.1 Propostas e opiniões alternativas:

Diversas universidades nacionais, como a Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL (Restaurante Universitário-RU), a Universidade Federal da Fronteira Sul, lançaram campanhas no sentido de se substituir o uso dos copos descartáveis por canecas cerâmicas.

A opinião de quem já foi Ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc Baunfeld, (Plana Sustentável, 2014):

“Se já não bastassem a expressiva geração de lixo e o fato de não haver um sistema de destinação ambientalmente adequado, privilegiando medidas de minimização indissociáveis de políticas de reciclagem, recuperação e reutilização, o Brasil ainda tem que lidar duramente com um crime ambiental, ou seja, a chegada clandestina de lixo estrangeiro pelos nossos portos.”

Por estes dados percebemos que o lixo urbano, agravado pela falta de ações positivas, extrapola as fronteiras nacionais e já é um problema de ordem mundial.

UM NOVO MODELO DE NEGÓCIO:

Observamos assim que as indústrias produtoras de descartáveis tem em mente uma obsolescência de seus artigos bastante rápida, cujo ciclo de reposição é intenso, mas as consequências ambientais não são consideradas.

Esta visão de obsolescência programada se estende em diversos segmentos que não apenas os descartáveis, mas os de tecnologia, automobilístico, eletrônicos em geral e muitos mais, em maior ou menor nível.

O que existe de comum entre ramais tão distintos da indústria de transformação é o inevitável impacto que terão seus resíduos no meio ambiente, visível nos lixões e aterros sanitários presentes tanto em metrópoles como em cidades menores.

No dizer de Cairncross(1992) *“as autoridades sanitárias se preocupam em forçar as indústrias a adotar políticas rigorosas com o lixo tóxico, porém o lixo advindo dos domicílios é igualmente pernicioso”*.

Importante então que se tomem atitudes no sentido de avançar na busca de uma solução compartilhada do problema, tomando por base cinco parâmetros fundamentais:

- Desemprego oriundo dessas soluções;
- A questão do lixo produzido e sua destinação;
- A externalidade;
- Os recursos naturais envolvidos e
- Educação ambiental ou uma reeducação de comportamentos.

1 Desemprego:

Quando considerado a possibilidade do desemprego havido pela substituição da forma de produção ou mesmo pelo abandono de produção do produto, há que se falar em uma política integrada entre a sociedade e o governo no sentido de se capacitar as pessoas egressas desses segmentos, para serem alocadas em outras funções ou ocupações que surjam a partir da substituição da matriz produtora.

Todo mercado tem leis e no mercado de trabalho, mesmo que você seja graduado nas melhores universidades do mundo, e não se mantenha estudando o tempo todo, seu prazo de validade será de cinco anos. E caso você saia do emprego em que está não arranjará outro ou arranjará em outra categoria ou menos remunerado. O profissional precisará aprender sempre e cada vez mais para manter seu lugar.

O próprio avanço tecnológico se encarregou de sepultar várias profissões, tais como cobradores de ônibus, frentistas de postos de gasolina, operadores de telégrafo, sapateiros, entre outros; além de decretar o desaparecimento de grandes conglomerados tal qual a italiana Olivetti e Kodak. O processo de educação continuada por toda a vida é um conceito que pode ser adiável, porém inevitável. As pessoas, assim como os conhecimentos estão se tornando obsoletos numa velocidade cada vez maior e no *darwinismo econômico*, só os mais aptos sobrevivem.

A título de exemplo, citamos o exército de “analfabetos tecnológicos” criado com a rápida evolução deste mundo globalizado que não retornarão adequadamente ao mercado de trabalho, nem que a economia cresça, não tendo qualificações para os postos de trabalho criados. Será parte do que tem sido chamado de desemprego estrutural

A obsolescência da força de trabalho é uma realidade e uma preocupação da maioria dos países, além dos custos sociais e financeiro que o mesmo acarreta às instituições.

As expansões do setor produtivo dão-se sempre utilizando as últimas inovações tecnológicas que, via de regra, é poupadora de mão de obra.

Felizmente o próprio avanço tecnológico produziu os meios necessários para o atendimento das necessidades de reciclagem e facilitando o processo educacional colocando ao alcance de todos os conhecimentos e informações de maneira programada, inteirando os detentores do saber com seu demandante. Essa educação continuada visa tornar a força de trabalho melhor aparelhada e capacitada frente as exigências de um mundo em constante evolução. Este esforço deve ser coletivo, envolvendo o indivíduo, a sociedade, as empresas e o governo.

A reutilização e reciclagem de materiais, poderá se constituir em nova ocupação e o empreendimento em áreas sustentáveis têm demonstrado não apenas ser suficiente para o desenvolvimento dessa modalidade de atividade econômica, como também ser capaz de absorver a mão de obra excluída da matriz produtora anterior.

2 O lixo e a sua destinação:

Como já comentado, o lixo produzido nas cidades, na escala que se encontra atualmente, poderá comprometer seriamente o meio ambiente e a sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Citando textualmente Gonçalves(2007): *“No mundo desenvolvido, lixões a céu aberto são coisas do passado, mas mesmo os aterros sanitários já não suportam receber tantos restos do festival de consumo de suas sociedades afluentes”*

A adoção de soluções como compostagem, reaproveitamento de matérias primas, biogás e reciclagem são soluções passíveis de sucesso na sua implementação.

A formação de cooperativas de catadores e selecionadores de resíduos consegue alavancar a recuperação econômico-financeiras de diversas pessoas que hoje vivem às margens desse processo de eliminação pura e simples dos resíduos.

Importante porém é modificação do paradigma de se descartar facilmente os objetos, buscando elementos de mitigação da produção do lixo urbano como a política dos 3Rs – Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

3 Externalidades dos agentes:

Apesar de muitas empresas tentarem a negativa de suas responsabilidades na produção de lixo e na obsolescência programada de seus produtos, uma simples análise da composição dos resíduos de uma cidade evidencia a enorme quantidade de “resíduos com grife”, ou seja, aqueles resíduos no qual se podem identificar seus produtores e suas origens e deles se exigir uma participação mais ativa nos programas de sustentabilidade e destino desses materiais.

Citando Rodrigues(2003) sobre os perigos e as consequências de uma política industrial desvinculada de ações positivas no âmbito do meio ambiente temos:

“Apesar do perigo que representam (indústrias), poucos estudos foram realizados sobre a quantidade de resíduos produzidos pelas fábricas e as consequências de sua disposição inadequada para o ambiente e para a saúde pública.”

Neste quesito fica claro que o engajamento do Estado na aplicação de políticas e diretrizes de desenvolvimento afeta positivamente toda a cadeia produtiva. A garantia

mínima de condições básicas de infraestrutura, educação, saúde, transporte, segurança geram um reflexo que se alinham e tornam a sociedade mais participativa e mais consciente de seus papéis.

Regulando o mercado e atuando de forma pontual, dando condições estáveis a economia, as respostas virão sob a forma de uma gestão mais voltada ao bem-estar geral.

4 Os recursos naturais:

No exemplo que estudamos o plástico é a matéria prima básica e dados científicos nos levam verificar que um simples copo descartável tem um ciclo de vida que pode ser estimado em apenas 13 segundos entre sua saída do display, utilização e descarte no lixo; mas que a sua total decomposição no meio natural poderá levar até 200(duzentos) anos; UNIFAL MG(2014).

Além disso, temos que considerar o alto gasto com água e energia elétrica para a produção destes artefatos, o que aumenta o nível de entropia de maneira proporcional ao seu crescimento.

O esgotamento das fontes de recursos naturais disponíveis leva a prospecção em locais mais distantes e isolados; afetando outros biomas que estavam fora do arco de ação da demanda industrial e aumentando consideravelmente a poluição global.

A questão do esgotamento dos recursos naturais está diretamente relacionada ao comportamento de consumo atual, mas há outro componente que desafia o processo de sustentabilidade e é pouco comentado nos textos especializados: a explosão demográfica que ocorreu no mundo. Graças ao desenvolvimento da saúde que propiciou um aumento na expectativa de vida em geral. Será que ações sustentáveis salvarão o planeta, quando dentro de 15 anos, provavelmente seremos 9 bilhões de habitantes? Quer nos parecer que estamos indo em direção a um precipício sem freios, em quinta marcha e nos dando conta do desastre, mudamos para a quarta marcha.

Acreditamos que não passaremos incólumes pelo impacto que a exploração desenfreada dos recursos naturais causará. Mas ainda temos tempo para repensar o modelo atual, adotando práticas sustentáveis que inibam o consumo pelo consumo, a vocação para a obsolescência em nome de um crescimento econômico incessante. A conscientização da sociedade poderá evitar graves crises ambientais propondo que inovemos na forma de se utilizar os recursos disponíveis.

5 Educação ambiental/reeducação de comportamentos

A solução para essa problemática passa por uma mudança radical de posturas e atitudes. Os compromissos com premissas que envolvam racionalização da produção, comprometimento com o meio ambiente e recursos naturais, busca de alternativas viáveis e sustentáveis na substituição de hábitos e atitudes, passam por uma educação de amplo nível, suportada e integrada pelos setores produtivos, pelas esferas de poder público e pela população em geral.

A divisão das responsabilidades deve, no entanto, convergir para um entendimento comum: a quebra do antigo paradoxo hedonista de conforto a todo custo e o entendimento dos problemas ambientais e suas consequências de maneira generalizada.

A base para essa convergência passa pelo compromisso da educação, ou reeducação da população, a criação de novos hábitos de consumo e o comprometimento dos setores industriais e governamentais em implementar políticas de suportação de processos de produção novos, que sejam alternativos e pr -eficientes no combate aos modelos poluidores.

O treinamento de colaboradores em técnicas e processos menos agressivos a ecologia; além de abrir possibilidades de negócios, permitem demonstrar publicamente seu comportamento com diferentes objetivos em sua relação com a sociedade e com o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Temos que repensar nosso processo de desenvolvimento econ mico, mas respeitando os novos paradigmas de realidade diferente.

Na sociedade de consumo atual, a publicidade cria desejos, o crédito fornece os meios de endividamento das pessoas e a obsolescência programada e acelerada dos produtos renovam as necessidades, difícil escapar destas armadilhas. Vivemos um mundo de permanente procura, insatisfação e desejos. Este padrão de comportamento cíclico repete-se por todos os segmentos da sociedade.

Nosso modelo de crescimento ilimitado choca-se com os limites finitos do planeta. Contudo, está mais que provado que qualidade de vida e crescimento por si só não

bastam, não representam grandes coisas se não houver criação de oportunidades e justa distribuição de renda.

Talvez a mola propulsora desta mudança e desse novo olhar sejam o inconformismo e a procura de novas formas de relacionamento.

Cabe agora à sociedade, bem como a suas lideranças, buscar um modelo de desenvolvimento coletivo, que contemple todas as camadas sociais, em que privilegie o bem-estar material sem a destruição do patrimônio ambiental e dos laços de solidariedade; viver a Desobsolescência Gradativa.

Essa Desobsolescência preservará a matéria e libertará o espírito para outros horizontes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRANCO, Samuel Murgel. *O meio ambiente em debate*. São Paulo: Moderna, 2004.

CAIRNCROSS, Frances. *Meio Ambiente: Custos e Benefícios*. São Paulo: Nobel, 1992.

CAPELAS JR., Afonso; SHIRTS, Matthew. *Ricardo Abramovay e a riqueza do lixo*. Entrevista publicada na Revista National Geographic – especial Lixo – 12/2013, Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/lixo/ricardo-abramovay-e-a-riqueza-do-lixo-763575.shtml?func=2>> Acesso em: 20/10/2014.

CHIAVENATTO, Idalberto. *Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor*. São Paulo: Saraiva, 2004.

CHIAVENATTO, Idalberto. *Recursos Humanos*. São Paulo: Atlas, 1990.

GARCIA, Diego. *O que é obsolescência programada?*. Revista Mundo Estranho – 02/2014, Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/o-que-e-obsolescencia-programada?conteudo-relacionado>> Acesso em: 20/10/2014.

GONÇALVES, José Alberto. *Meio Ambiente: A vida em jogo*. São Paulo: Salesiana, 2007.

MENEZES, Claudino Luiz. *Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente*. São Paulo: Papirus, 1996.

PAVÃO, Pedro Paulo R. *Obsolescência programada de produtos*. Artigo publicado em 03/10/2009 no site da Lira & Associados Advocacia, Disponível em: <<http://www.liraa.com.br/conteudo/2115/obsolescencia-programada-de-produtos>>

Acesso em: 20/10/2014.

RODRIGUES, Luiz Francisco; CARINATTO, Vilma Maria. *Lixo de onde vem? Para onde vai?*. São Paulo: Moderna, 2003.

SCARLATO, Francisco Capuano; PONTIN, Joel Arnaldo. *Do nicho ao Lixo: Ambiente, Sociedade e Educação*. São Paulo: Ed. Atual, 1993.