



CORRELAÇÃO ENTRE A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E AVALIAÇÃO PATRIMONIAL

Ronildo Reis¹

Emília Satoshi Miyamaru Seo²

Resumo

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305, recentemente regulamentada sob decreto número 7.404, de 2010, estabeleceu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos cujos resíduos possuem um alto potencial poluidor e, para estes resíduos, determinou a necessidade de implementação de sistemas de Logística Reversa (LR). A aplicação desta nova diretriz necessita ser amplamente estudada uma vez que envolve diferentes atores sociais. Em vista disso, o presente projeto objetiva ampliar e aprimorar as ações de Logística Reversa existentes, viabilizando a implantação de novos sistemas.

Palavras-chave: Logística Reversa; Resíduos Sólidos; Ciclo de Vida;

¹ Gestor Ambiental – Bolsita CNPq-Senac.

² Pesquisadora e docente do Centro Universitário SENAC e Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN.



CORRELATION BETWEEN THE POLICY NATIONAL SOLID WASTE AND EVALUATION SHEET

Abstract

The National Political on Solid Waste (PNRS), Legislation 12.305, recently regulated under Decree number 7.404, 2010, established the shared responsibility for the life cycle of waste products which have a high pollution potential, and for these residues, determined the need for Implementation of systems for Reverse Logistics (LR). The application of this new political needs to be widely studied since it involves different social actors. As a result, this project aims to extend and enhance the actions of existing reverse logistics, enabling the deployment of new systems.

Keywords: *Reverse Logistics, Solid Waste, Lifecycle;*



INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305, recentemente regulamentada sob decreto número 7.404, de 2010, estabeleceu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos cujos resíduos possuem um alto potencial poluidor e, para estes resíduos, determinou a necessidade de implementação de sistemas de Logística Reversa (LR). A aplicação desta nova diretriz necessita ser amplamente estudada uma vez que envolve diferentes atores sociais. Em vista disso, o presente projeto objetiva ampliar e aprimorar as ações de Logística Reversa existentes, viabilizando a implantação de novos sistemas.

Amparado a tais resoluções, este estudo surgiu com a ideia de contribuir para a discussão que se procede no tocante à Logística Reversa, para tanto, no decorrer da revisão bibliográfica que partiu de um vasto material acerca do tema, percorrendo exemplos de aplicabilidade em diferentes segmentos como: Logística Reversa de Pneus, Logística Reversa na Construção Civil, Logística Reversa das Embalagens de Agrotóxicos, Logística Reversa dos Estabelecimentos de Saúde, dentre outros analisados, foi identificada a possibilidade de se criar uma correlação entre a PNRS e a Legislação de nº 11.638 – Demonstrações do Fluxo de Caixa: Avaliação Patrimonial – a fim de se obter do resultado de um trabalho, elementos capazes de direcionar e contribuir nas aplicações de Logística Reversa, instrumento obrigatório da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para melhor entendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Avaliação Patrimonial, ambas as Legislações foram estudadas e consideradas como base para este estudo e, no final, foi abordada uma proposta que consiste no tratamento dos resultados obtidos com a Avaliação Patrimonial para sinalizar a previsibilidade de potenciais resíduos antecipando o conhecimento destes descartes atribuindo-lhes outras utilidades, criando, neste sentido, um instrumento capaz de auxiliar na gestão interna das empresas com relativa rotatividade de Equipamentos/Bens.

METODOLOGIA

O desenvolvimento da primeira etapa do trabalho buscou analisar dados secundários sobre Logística Reversa, Política Nacional de Resíduos Sólidos e Demonstrações do Fluxo de Caixa: Avaliação Patrimonial.



Na segunda etapa, fez-se o estudo aprofundado e detalhado da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com ênfase em Logística Reversa e Análise do Ciclo de Vida de um Produto e entendimento da legislação 11.638 – Demonstrações do Fluxo de Caixa: Avaliação Patrimonial.

Na seqüência, verificou-se a relação entre LR e ACV de um produto e resultados obtidos da Avaliação Patrimonial a partir do estudo realizado de ambas as legislações.

Na terceira etapa, como estudo de caso, foi utilizada uma base de dados – conjunto de bens patrimoniais pós-avaliação em cumprimento a legislação 11.638 – destacando a vida útil remanescentes de grupos de bens e seus fabricantes.

LOGÍSTICA REVERSA

Atualmente, muitas empresas vêm se preocupando com o descarte adequado de seus produtos ao final de seu ciclo de vida devido a legislações ambientais severas e frente à conscientização por parte dos consumidores. Para Vigon (1993), o conceito de ciclo de vida é compreendido desde atividades de manufatura, distribuição, uso e reaproveitamento do produto pós-consumo. Nesta ótica da definição, pode-se pensar tanto na logística convencional como na logística reversa, ou seja, desde a origem da matéria prima até o ponto de consumo e bem como no retorno de produtos e materiais ao processo de produção. Exatamente nesta ótica e somada à preocupação com a devastação dos bens ambientais, a explosão demográfica, industrialização sem precedentes e aumento da competitividade por mercados, que nas últimas décadas, as empresas entenderam que o gerenciamento logístico deve ir além do ponto de consumo final. Neste contexto, surge para muitas empresas e indústrias, a preocupação com o retorno dos resíduos de produtos, transformando-os inertes ao meio ambiente, reciclando e/ou reinserindo-os no processo produtivo. Neste âmbito, Leite (2003, p.16) conceitua que a Logística Reversa é:

“[...] a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.”

Trata-se da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e manufatura (STOCK, 1998).

Sob o ponto de vista da engenharia, é um modelo sistêmico que aplica os melhores métodos da engenharia e da administração logística, com o objetivo de fechar lucrativamente o ciclo da cadeia de suprimentos e, além disso, fortalecendo positivamente a imagem, visão de responsabilidade empresarial – meio ambiente e sociedade da empresa (STOCK, 1998).

Para compreensão sobre as áreas de atuação da logística reversa (LR), Leite (2003) divide-as como pós venda e pós-consumo, segundo as etapas reversas apresentadas na figura 1.

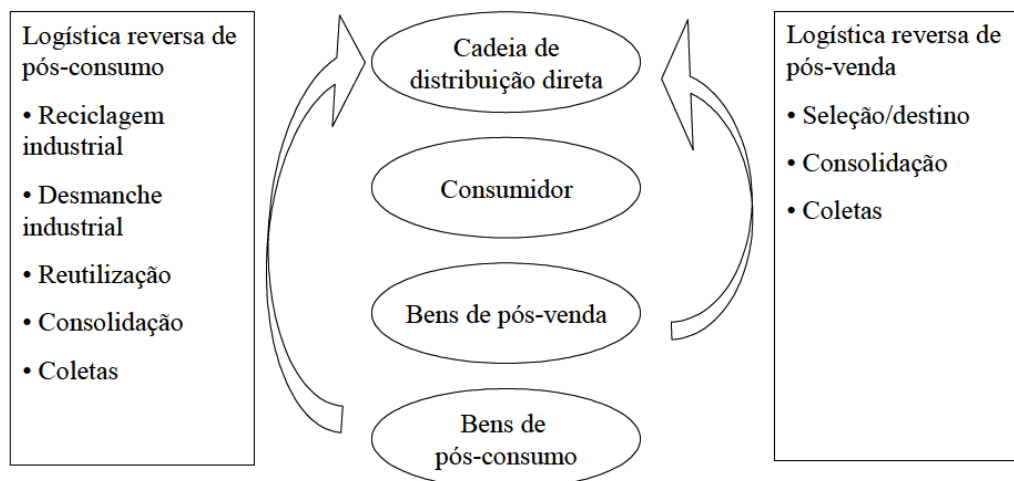


Figura 1 – Área de atuação e etapas reversas

Fonte: LEITE, P. R. Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade, 2003, p.17.

A LR de pós-venda está relacionada com a operacionalização do fluxo logístico de materiais e informações correspondentes de bens de pós-venda, sem uso ou com pouco uso, que são devolvidos. Nesse grupo incluem-se erros nos processamentos dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas no funcionamento do produto, avarias no transporte, mercadorias em consignação, liquidação de estação de vendas, pontas de estoque etc. Trata-se de produtos que podem retornar ao ciclo de negócios agregando-lhes valor comercial, serem enviados à reciclagem ou para um destino final na impossibilidade de reaproveitamento (LEITE, *ibid*).

A LR de pós-consumo operacionaliza o fluxo físico e as informações



correspondentes de bens de consumo descartados pela sociedade, em fim de vida útil ou usados com possibilidade de reutilização, e resíduos industriais que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo pelos canais de distribuição reversos específicos. Esses produtos de pós-consumo poderão originar-se de bens duráveis ou descartáveis que poderão sofrer reuso – normalmente em mercado de segunda mão até atingir o “fim da vida útil” - desmanche – após o produto ser desmontado, componentes poderão ser aproveitados ou remanufaturados – e reciclagem – onde os materiais constituintes são reaproveitados e se constituirão em matérias-primas secundárias retornando ao ciclo produtivo. No caso de não haver nenhuma dessas possibilidades mencionadas, o produto deverá ter um “destino final” em aterros sanitários, lixões ou sofrerem incineração (LEITE, *ibid*).

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS) – LEI 12.305/2010

Em agosto de 2010 foi promulgada a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, que estabeleceu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos cujos resíduos possuem um alto potencial poluidor e, para estes resíduos, determinou-se a necessidade de implementação de sistemas de Logística Reversa.

Neste artigo são destacadas considerações importantes sobre Logística Reversa, Responsabilidade Compartilhada e Ciclo de Vida dos Produtos destacados na Legislação e base fundamental para desenvolvimento deste estudo:

- O Art. 1º - Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

- O Art. 3º - Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

IV - ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a



disposição final;

VI - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

IX - geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

XIII - padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores



condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

XVIII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa.

Em relação aos Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros, especificamente nos inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos, são fundamentais:

III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Na PNRS, neste contexto, deve ser observado o controle e fiscalização das atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do Sisnama.

Do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o artigo 15 diz: A União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos, tendo como conteúdo mínimo: diagnóstico da situação atual dos



resíduos sólidos, proposição de cenários, incluindo tendências internacionais e macroeconômicas, metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada e metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Como pode ser observada, a pretensão legal da Política Nacional de Resíduos Sólidos é participar a todos os agentes/atores da sociedade – em suas funções de fabricantes, fornecedores, consumidores e recicladores – a uma efetiva inter-relação de suas atividades a fim de minimizar a geração de resíduos sólidos e, ainda, aplicar as ações de reaproveitamento sobre aqueles materiais descartados em fim de sua vida útil.

DEMONSTRAÇÕES DO FLUXO DE CAIXA: AVALIAÇÃO PATRIMONIAL - LEI 11.638

Promulgada em Dezembro de 2007 a Lei Federal no. 11.638 (que altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras), enfatiza que “A companhia deverá efetuar, periodicamente, análise sobre a recuperação dos valores registrados no imobilizado, no intangível e no diferido, afim de que sejam registradas as perdas de valor do capital aplicado quando houver decisão de interromper os empreendimentos ou atividades a que se destinavam ou quando comprovado que não poderão produzir resultados suficientes para recuperação desse valor”, para tanto, recomenda-se que, anualmente, nesta mesma data base, sejam repetidos os procedimentos com a realização de inventário, analisando-se os valores registrados no balanço de abertura, para verificação da coerência entre estes valores e a expectativa de retorno financeiros destes bens, a coerência entre as vidas úteis determinadas e esta expectativa de retorno, realizando os ajustes necessários para adequação ao cenário verificado por ocasião desta nova análise.

Desta forma, as empresas devem viabilizar para a Receita Federal, de imediato,



quando solicitado, uma forma de visualizar tanto contabilmente como fisicamente, individualmente, cada bem que tenha sido considerado valor de depreciação para fins de redução do lucro líquido e por consequência do valor tributável.

A única forma da Receita Federal auditar o ativo imobilizado é através de um controle eficaz, cujo Cadastro Contábil esteja estruturado de forma analítica e que cada Registro Contábil esteja vinculado ao Bem fisicamente, permitindo ao fiscal a visualização do Registro Contábil e a localização Física do Bem em questão, bem como o documento fiscal correspondente.

A inexistência de controles que permitam a Receita Federal certificar e homologar os valores apropriados como depreciação, poderá ensejar multas de até 1,0% (hum por cento) do faturamento líquido da empresa.

Assim, além desta finalidade, o controle dos bens que compõem o ativo imobilizado é de suma importância para as empresas, pois através deste controle é que se poderá saber o valor de seu patrimônio de forma sintética ou individualizada, seja por grupo de bens ou por conta, bem como a localização física de cada bem, identificando e corrigindo eventuais distorções na alocação de bens produtivos de acordo com seu retorno para a empresa.

Depreciação é o desgaste natural em função da utilização do equipamento, traduzido em valores monetários, o qual será contabilmente lançado analiticamente na conta do ativo imobilizado, mensalmente.

Como o valor da depreciação é considerado uma despesa ou perda, é dedutível do Imposto de Renda das empresas.

Por isso as empresas devem ter os ativos controlados de forma individual e identificados fisicamente com plaquetas numéricas, possibilitando atender a Receita de forma rápida e eficaz.

Além disso, um perfeito Controle Patrimonial será útil para as finalidades de apresentação de resultados, desmembramento de informações, seguro e empréstimos bancários e atendimento ao Fisco.

Ou seja, além de ser uma obrigatoriedade para viabilizar eventuais auditorias da



Receita Federal, conforme DL nº. 3.000 de 26/03/1999, Lei nº. 4.506 de 30/11/1964, Instruções Normativas nºs. 86/89 e demais regulamentações que determinam as diretrizes e normas que devem ser observadas pelas empresas, o controle de patrimônio é uma ferramenta imprescindível na gestão de custos e aprimoramento do processo produtivo.

Para que esta exigência seja devidamente cumprida, as empresas devem contratar serviços que permitam:

1 - Estruturação da base contábil de forma analítica, desde pesquisas em notas fiscais, livros diários e razões, alimentando estas informações no sistema de gestão da Empresa, para o adequado tratamento das informações, realização de cálculos retroativos em nível de item individual, bem como na devida análise das informações dos bens patrimoniais, padronização de históricos, individualização de bens contabilizados por totais, agrupamento de bens incorporados ao bem principal, etc., preparando-a para os trabalhos de inventário e conciliação.

2 - Verificação física de todos os itens do imobilizado, por localidade e por centro de custo, atualizando a base de dados no sistema de gestão patrimonial da empresa. Nesta etapa deverá ser implantada uma metodologia de descrição padronizada para os bens ativos.

2.1 - Inventário de todos os bens patrimoniais existentes nas dependências da Empresa, com a fixação de etiquetas (em alumínio ou aço com código de barras) em todos os bens que se encontrarem sem identificação. Devem ser apontados além dos dados que identificam o bem, a sua localização por centro de custo, local físico, área de risco de seguro, se for o caso, linha de produção, entre outras possibilidades de acordo com a gestão própria da Empresa avaliada.

2.2 - A descrição dos bens deve ser composta de forma completa e detalhada constando dados como: nº de patrimônio, fabricante, incorporações, marca, modelo, n.º de série, tipo, capacidade, dimensão, motorização, equipamentos periféricos, caracterização da parte elétrica, idade aparente, estado de conservação de forma precisa e detalhada, registro fotográfico (amostral) data de fabricação e outras características que se fizerem necessárias.



3 - Para cada local inventariado sugere-se emissão de relatório, juntamente com o Termo de Responsabilidade.

4 - Deve ser efetuado o processamento e a automação da conciliação entre os números coletados na Vistoria Física e os números anteriores existentes na base do Cadastro Contábil. No caso de perfeita conciliação entre o bem físico e o registro contábil, o bem é dado por definitivamente Conciliado, alterando-se, se necessário, apenas alguns dados cadastrais, de modo a permitir melhor identificação de cada bem patrimonial. Neste processamento, também deverá ser conferida a descrição dos itens e se houver divergências, deve-se efetuar a regularização e/ou alteração. Para os bens novos ou sem identificação com plaquetas no momento do inventário, deve ser feita a conciliação por critérios técnicos (marca, modelo, ano, fabricação, estado de conservação).

5 - Desta conciliação resultará a identificação de possíveis sobras contábeis (bens existentes no cadastro do sistema patrimonial e que não foram localizados fisicamente) ou sobras físicas (bens localizados fisicamente que não foram identificados no cadastro). Estes casos devem ser analisados pelo prestador de serviços e o corpo técnico da Empresa, a fim de dirimir as dúvidas e se tomar as devidas providências.

6 - Atualização do Sistema de Controle Patrimonial das alterações cadastrais identificadas durante a realização do levantamento físico. Estas alterações podem ser referentes à: centro de custo, centro de responsabilidade, filial, localização física, descrição, marca, modelo, nº de série, dimensão ou capacidade.

Estes trabalhos avaliatórios são solicitados para atendimento à Lei 11.638 e adequação às novas normas contábeis. Com isso, determina-se o Valor Atual Patrimonial em uso, calcula-se e determina-se a Vida Útil Remanescente para o referido patrimônio, sendo realizados trabalhos de pesquisa de mercado e cálculos avaliatórios para os mesmos.

Em síntese, empresas que têm seu Patrimônio Financeiro público, para efeitos de transações comerciais: Bolsas, Investimentos, etc., (também Fusões, Leilões, Seguros, etc.) são obrigadas a efetuar uma Vistoria Física (com Inventários Periódicos) justamente para se identificar o estado de conservação dos seus Bens, aplicar-lhes os



conceitos e cálculos da Engenharia de Avaliações e então, obter seus Valores Novos, seus Valores Atuais (considerando a Depreciação ao longo do período) e, finalmente, transpor este resultado ao Controle Contábil, considerando, agora, seus efetivos Valores Residuais.

A Vida Útil de um ativo deverá ser revisada pelo menos ao final de cada exercício e, se as expectativas diferirem das estimativas anteriores, a mudança deve ser contabilizada como uma mudança de estimativa contábil, segundo o Pronunciamento Técnico CPC 23 – Políticas Contábeis, Mudanças de estimativas Contábeis e Erros.

Conforme Pronunciamento Técnico CPC 27 (Comitê de Pronunciamentos Contábeis) o método de depreciação aplicado a um ativo deve ser revisado pelo menos ao final de cada exercício e, se houver alteração significativa no padrão de consumo previsto, o método de depreciação deve ser alterado para refletir essa mudança.

AVALIAÇÃO PATRIMONIAL & LOGÍSTICA REVERSA

À primeira vista, a Legislação nº 11.638 - Demonstração dos Fluxos de Caixa: Avaliação Patrimonial – parece totalmente desconexa da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei 12.305 – pois fica evidente sua finalidade para fins Contábeis, ou seja, o foco são os Valores Econômicos dos Bens Patrimoniais avaliados de uma entidade.

No entanto, a correlação desta Legislação com a PNRS se dá quando analisado o trabalho resultante desta avaliação (em formato de Banco de Dados e Laudos) que destacam, dentre as questões econômicas, também a Vida Útil Remanescente dos Bens Avaliados. Logo, durante as pesquisas que impulsionaram este estudo, foi verificado que, esta informação – Vida Útil Remanescente – combinada com outras que também compõem este Banco de Dados, resultado das Avaliações Patrimoniais, como: Marca, Modelo, Fabricante, Localização, Filial, etc., permite uma análise quanto a previsibilidade dos Bens e seus potenciais descartes.

Neste sentido, este estudo buscou, numa perspectiva sistêmica, analisar o resultado da Avaliação Patrimonial a fim de identificar a vida útil remanescente de determinados Bens e os potenciais resíduos que estes resultarão, contribuindo assim para o estudo da Logística Reversa, uma vez que, em posse destes dados, tem-se uma



observância analítica quanto à localização, composição, disposição e até mesmo possíveis destinos, isto é, o reaproveitamento de determinados materiais.

A análise aqui apresentada dá maior ênfase aos Bens classificados como Eletroeletrônicos por ter considerável – e alarmante – rotatividade, dada sua baixa durabilidade, altos índices de obsolescência e, ainda, por fazer parte do Programa de Logística Reversa Obrigatória da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o rol de itens priorizados na Legislação que, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2012, p.50) são: produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens.

A primeira grande vantagem aqui destacada é justamente a utilização de um trabalho para embasar outro, sem que haja necessidade de solicitar um novo Inventário dos Bens Físicos de uma entidade a fim de verificar seus estados de conservação para, a partir daí, determinar o fim da vida útil e seus potenciais descartes. A proposta deste estudo é, sobretudo, apoiada nos Laudos resultantes da Avaliação Patrimonial, debruçar atenção sobre estes dados aplicando-lhes outra interpretação, agora com uma crítica ambiental, isto é, voltado à análise do fim de vida útil dos materiais e seus potenciais resíduos e descartes.

Se a Legislação nº 11.638 - Demonstração dos Fluxos de Caixa: Avaliação Patrimonial - enfoca os valores econômicos dos Bens Patrimoniais de uma entidade, este estudo sugere – aproveitando-se deste resultado anterior – destacar os valores materiais destes Bens propondo-lhes mecanismos de reaproveitamento, daí a correlação direta com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para a análise do resultado da Avaliação Patrimonial, o quadro 1 apresenta as terminologias usuais descritas na estrutura da Engenharia de Avaliações:



Quadro 1 – Terminologias usuais da planilha de Avaliação Patrimonial

Nº BEM	Corresponde ao número de identificação patrimonial do bem em estudo.
INC	Corresponde ao índice de incorporação de bem em estudo à um bem principal.
C. CUSTO	Identificação do centro de custo de localização do bem conforme plano de centros de custos da empresa.
CONTA	Identificação da conta contábil do bem conforme plano de contas da empresa.
FILIAL	Local físico que se encontra a unidade da empresa.
QTD.	Corresponde a quantidade de bens envolvida.
DESCRIÇÃO	Corresponde a descrição do bem, visando sua perfeita identificação.
VL. NOVO	Corresponde ao valor de reposição de novo em reais (R\$), incluso instalações, montagem e frete quando pertinentes.
DEP	Corresponde ao valor do índice de depreciação aplicado ao bem em estudo.
VL. ATUAL EM USO	Corresponde ao valor de utilidade ou valor atual em uso de um bem nas condições de operação em que se encontram em reais (R\$), incluso instalações, montagem e frete quando pertinentes.
VUR	Corresponde a Vida Útil Remanescente em anos do bem em estudo.

Fonte: REIS, Ronido, 2012.

→ Vida Útil Remanescente: Informação principal para análise quanto à previsibilidade de Fim de Vida Útil dos Bens;

A Tabela 1, a seguir, apresenta um “recorte” de dados no contexto de um Demonstrativo do Resultado de uma Avaliação Patrimonial. Podem ser observados nesta tabela os valores de um bem/equipamento novo, tempo de depreciação, valor atual e a VUR.

A VUR – Vida Útil Remanescente – sendo esta informação, após Vistoria Física e Cálculos da Engenharia de Avaliações, referência principal ao tempo de Vida Útil que o Bem ainda possui, passa a ser, portanto, elemento essencial para fundamentação deste



Estudo a fim de possibilitar uma análise determinante com o objetivo de se criar um Instrumento de Gestão de Resíduos Sólidos ou Potenciais Resíduos.

Tabela 1 – “Recorte” de demonstrativo do Resultado de uma Avaliação Patrimonial

N. BEM	CONTA	QTD	DESCRIÇÃO	VL. NOVO	DEP	VL. ATUAL	VUR
50143	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO;	2.100,00	2,0	420,00	1,0
50327	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; I815	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51064	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; F2421283	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51093	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; F916CL9Y1961	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51155	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; F052FR4Z2540	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51445	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; 472348	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51469	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; EVO; BRB32401LF	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51625	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; 422578	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51778	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; F206DYSZ1297	2.100,00	2,0	420,00	1,0
52002	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; 421808	2.100,00	2,0	420,00	1,0
52889	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; F048FR421898	1.800,00	2,0	360,00	1,0
53898	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; F048FR422415	2.100,00	2,0	420,00	1,0
61826	01320113	1	MICROCOMPUTADOR; COMPAQ; DESKPRO; F139F2421208	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51756	01320113	1	MICROCOMPUTADOR C/ MAUSE E TECLADO; COMPAQ; DESKPRO EXD; F112F2422270	2.100,00	2,0	420,00	1,0
50260	01320113	1	MICROCOMPUTADOR C/ MOUSE E TECLADO; COMPAQ; DESKPRO EXD; F139F2422022	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51624	01320113	1	MICROCOMPUTADOR C/ TECLADO E MOUSE; COMPAQ; F119F2421823	2.100,00	2,0	420,00	1,0
50051571	01320113	2	MICROCOMPUTADOR C/ MOUSE E TECLADO; COMPAQ; DESKPRO; F206DYSZ1297	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51476	01320113	1	MICROCOMPUTADOR C/ TECLADO E MOUSE; COMPAQ; F108FR421119	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51577	01320113	1	MICROCOMPUTADOR CELEROM; COMPAQ; DESKPRO; F052FQ4Z2501	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51720	01320113	1	MICROCOMPUTADOR CELEROM; COMPAQ; DESKPRO; F038FR422143	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51879	01320113	1	MICROCOMPUTADOR CELEROM; COMPAQ; DESKPRO; F112F2422283	2.100,00	2,0	420,00	1,0
52234	01320113	1	MICROCOMPUTADOR CELEROM; COMPAQ; DESKPRO; F105FR42119	2.100,00	2,0	420,00	1,0
54620	01320113	1	MICROCOMPUTADOR CELEROM; COMPAQ; DESKPRO; F139F2422018	2.100,00	2,0	420,00	1,0
57599	01320113	1	MICROCOMPUTADOR CELERON; COMPAQ; DESKPRO EXD C 800; F148F2421081	2.100,00	2,0	420,00	1,0
57609	01320113	1	MICROCOMPUTADOR CELERON; COMPAQ; DESKPRO; F206DYSZ1254	2.100,00	2,0	420,00	1,0
50138	01320113	1	MICROCOMPUTADOR EVO PENTIUM 4; COMPAQ; DESKTOP EVO D3D P1; F216KGMZ1094	2.100,00	2,0	420,00	1,0
50889	01320113	1	MICROCOMPUTADOR PENTIUM; COMPAQ; DESKPRO EXD; F119F2421811	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51575	01320113	1	MICROCOMPUTADOR PENTIUM; COMPAQ; 3D1DC171401K; 3Q2CLB6203M	2.100,00	2,0	420,00	1,0
51981	01320113	1	MICROCOMPUTADOR PENTIUM; COMPAQ; DESKPRO; F119F2421832	2.100,00	2,0	420,00	1,0
59601	01320113	1	MICROCOMPUTADOR PENTIUM; COMPAQ; DESKPRO EXD; 048FR4Z2196	2.100,00	2,0	420,00	1,0
50261	01320113	1	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 15; COMPAQ; V520B; 138B; J46SC735	290,00	2,0	58,00	1,0
50124	01320113	1	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 15; COMPAQ; V520B; 147B; J46SA093	290,00	2,0	58,00	1,0
51939	01320113	1	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 14POL; COMPAQ; SVGA 14; 40905277E480	290,00	2,0	58,00	1,0
51408	01320113	1	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 15; COMPAQ; V510B; 047BB46MC632	290,00	2,0	58,00	1,0
51470	01320113	1	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 15; COMPAQ; 5500; 322BM46UA247	290,00	2,0	58,00	1,0
51477	01320113	1	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 15; COMPAQ; V510B; 048BB46MF393	290,00	2,0	58,00	1,0

Fonte: REIS, Ronido, 2012.

Para uma melhor compreensão, é importante ressaltar alguns elementos determinantes para esta análise e que serão destaques neste trabalho, entendendo que:

- Depreciação: É definida como a perda inevitável de valor devido ao uso, desgaste e obsolescência. Durante a vistoria técnica e através de informações e observações consideradas na Engenharia de Cálculos, estabelece-se, individualmente, um conceito que posteriormente é transformado em taxa de depreciação, compatível em cada caso, de acordo com a estimativa de usos futuros, estados gerais de conservação, manutenção e diversas outras variáveis específicas de cada item/bem.

- Vida Útil Remanescente: A vida útil de máquinas e equipamentos é estimada em função de fatores técnicos, físicos, econômicos e de obsolescência. Corresponde à vida remanescente produtiva, em termos físicos, técnicos e funcionais do bem avaliado. Na data da avaliação assume-se que o bem avaliado é utilizado por profissional habilitado e prudente. O bem opera em regime normal de trabalho e ambiente, bem como de acordo com as recomendações de operação e manutenção do fabricante.



Para muitas entidades, no entanto, há uma consideração maior em relação à vida útil econômica, a qual depende não só das causas físicas, mas também das funcionais. Em muitos casos (principalmente em países desenvolvidos), uma máquina, ainda em condições de trabalho, é dispensada porque não pode mais ser utilizada economicamente. A vida útil física cedeu seu lugar à vida útil econômica, que pode variar para cada empresa.

Define-se também a Vida Útil Remanescente como sendo o processo pelo qual o avaliador, em função do valor de mercado do bem avaliado, a política de investimentos em manutenções adotadas no período analisado, bem como o processo de desgaste a que será submetida a máquina ou equipamento, através de análises e estudos, determina o ciclo produtivo do mesmo.

Isto é feito por meio da verificação do prazo em que os investimentos em material e mão de obra, necessários para a sua continuidade em pleno funcionamento dos bens analisados, atingem o estágio de valor equivalente ao que seria desembolsado na compra de um item similar, porém novo e em condições de atender as mesmas funções e capacidades produtivas nominais do bem em questão.

A fixação da vida útil econômica remanescente é um dos problemas que o profissional de avaliações se defronta, sua determinação é bastante empírica e deve representar o provável período de utilização economicamente rentável do bem.

Este período depende, assim como na depreciação, do uso atual e da estimativa de usos futuros, estados gerais de conservação, manutenção e diversas outras variáveis específicas em cada caso analisado.

Vale destacar que a Vida Útil Remanescente (VUR) igual a 2 anos, por exemplo, pode, dada as suas aplicações de manutenção, estender esta mesma Vida Útil ultrapassando-a ao tempo julgado em sua Avaliação. Como pode, inversamente, ter seu descarte decretado antes mesmo de se atingir os 2 anos previstos pós sua avaliação, por sofrer algum dano, obsolescência, furto, dentre outras possibilidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a efetiva análise do estudo proposto, foram obtidos como contribuição e cortesia da Empresa X (mantida em anonimato por sua própria solicitação) 53 Demonstrativos de Resultados de Avaliações Patrimoniais relativos a 53 clientes



atuantes em segmentos dos mais diversos no território Nacional.

Estas empresas atuam em diferentes atividades econômicas tais como: Mineração, Indústrias Cafeeiras, de Alimentos, Bancos de Investimento, Cias. de Saneamento de Água e Esgoto, Cia. de Gás Natural, Rede de Hospital e demais Estabelecimentos de Saúde, dentre outras que, periodicamente requisitam uma Avaliação Patrimonial a fim de equalizar seus Controles Contábeis e respectivamente cumprir com as legislações vigentes.

Importante mencionar que no presente trabalho os 53 clientes serão mantidos em anonimatos em função dos dados obtidos mediante um Termo de Responsabilidade e Comprometimento em não explicitar os nomes (Razão ou Fantasia) das referidas empresas avaliadas.

Desta forma, a seguir será apresentada uma análise realizada sobre o resultado de uma destas Empresas, sendo considerado para sua seleção, o montante de Bens ativos avaliados: **22.000 itens**.

Os 22.000 itens da planilha de Demonstrativo de Avaliação Patrimonial foram analisados por meio do software Excel utilizando os recursos da Tabela Dinâmica e Filtros.

Neste universo de 22.000 Itens – Base de Dados resultante após uma Avaliação Patrimonial – efetuando uma análise prévia sobre estes dados, foram verificados alguns grupos de destaque:

6.975 itens com Vida Útil Remanescente decretados até 2 anos;

5.890 itens com Vida Útil Remanescente decretados de 3 a 5 anos;

5.311 itens com Vida Útil Remanescente decretados de 6 a 10 anos;

Ou seja, teoricamente, **18.176 itens**, isto é, Bens Ativos, têm sua Vida Útil Remanescente decretados até 10 anos e, possivelmente serão descartados de acordo com suas substituições.

Sobre estes 18.176 itens que possuem Vida Útil Remanescente inferior a 10 anos, outra análise específica – aplicando filtros para os bens classificados como Equipamentos Eletroeletrônicos – pôde destacar:



1.167 **Monitores de Vídeo**, sendo 431 da Fabricante **HP**; 190 **IBM**; 50 **Samsung**; para citar os mais usuais do mercado;

774 **Microcomputadores**, sendo 165 da Fabricante **Compaq**; 366 **IBM**; 70 **Intermec**; para citar os mais usuais do mercado;

172 **Impressoras**, sendo 28 da Fabricante **Epson**; 66 **HP**; 31 **Intermec**; para citar os mais usuais do mercado;

515 Notebooks*, sendo 283 **HP**; 137 **IBM**; para citar os mais usuais do mercado;

Vale destacar que, para o filtro aplicado (no programa *Excel*) a Notebooks, dentro do universo de 10 anos de vida útil analisado, de todos os itens retornados na consulta (515) nenhum excede o prazo de 4 anos, reforçando os estudos que tratam este tipo de bem como de baixa durabilidade.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

No âmbito das ações sustentáveis, fica evidente o benefício do aproveitamento dos resultados de um trabalho que tem por obrigatoriedade legal a execução de um completo Inventário dos Bens Ativos de uma Empresa para, a partir daí, valer-se destes dados, aplicando-lhes outras análises agora com o propósito ambiental.

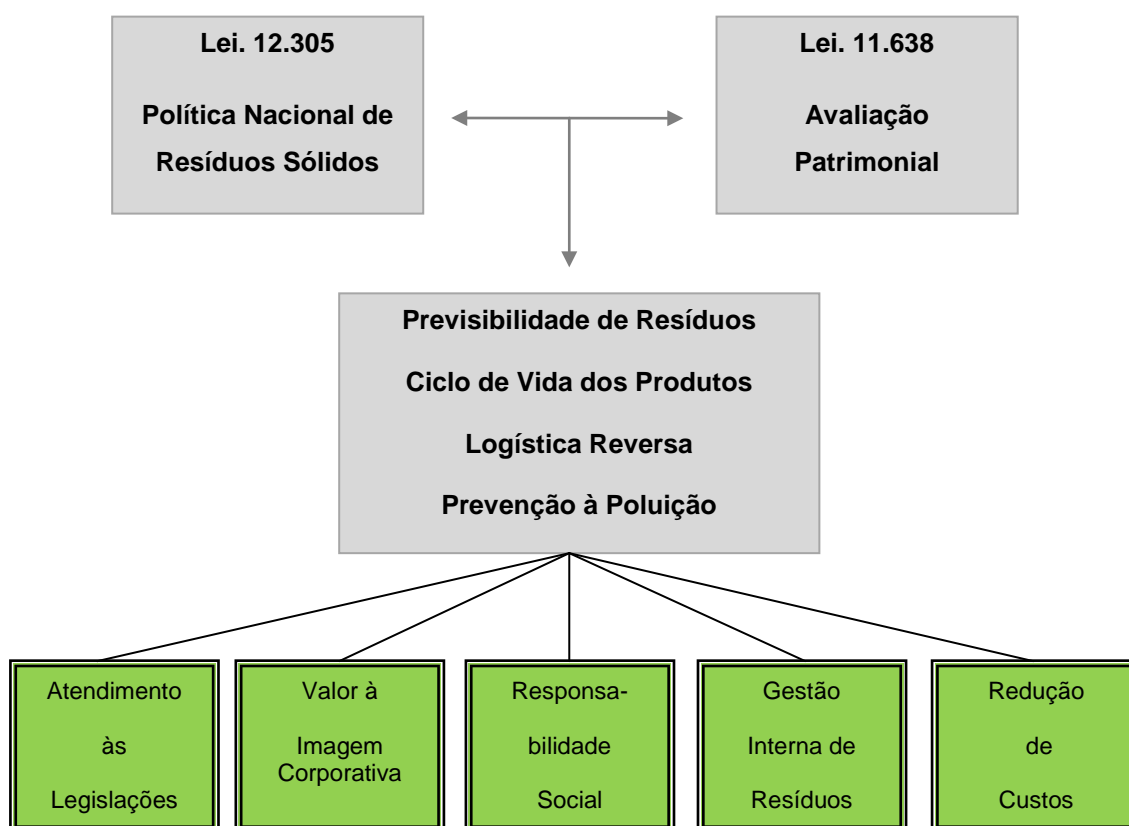


Figura 2 – Correlação entre PNRS e Avaliação Patrimonial e benefícios identificados.
Fonte: REIS, Ronildo, 2012.

Em posse da “previsibilidade de descarte”, nota-se a possibilidade de se criar mecanismo direto com Fabricantes e/ou sinalizar Pontos de Interesse (Reciclagem/Matéria-Prima Processada) em relação aos materiais dispostos e/ou seus componentes, criando uma Gestão Interna de Resíduos Sólidos.

Assim como foi determinada aplicação de Logística Reversa Obrigatória para os tipos de itens acima listados, poderíamos pensar na possibilidade de, após uma Avaliação Patrimonial que possibilitará análises quanto ao Fim da Vida Útil dos Bens de uma entidade, uma obrigatoriedade ou, no mínimo, sugestão em se determinar viabilidades de Logística Reversa, dada a identificação de Bens em seus potenciais



descartes.

Considerando as inúmeras discussões que tratam os Produtos Eletroeletrônicos como “descartáveis”, destacando suas obsolescências em curto prazo de tempo, redução do ciclo de vida dos produtos e, ainda, dada a inviabilidade econômica de conserto se comparado ao preço de um produto novo, este cenário, por sua vez, tende a resultar no excesso de descarte de resíduos e, conseqüentemente nos possíveis impactos ao meio ambiente.

Por outro lado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos surge justamente para promover a participação da sociedade em suas diferentes configurações: pessoas físicas, jurídicas, comerciantes, distribuidores, consumidores, importadores e fabricantes, tendo em vista a implantação da “responsabilidade compartilhada” pelo ciclo de vida do produto. E os fabricantes, neste caso, de acordo com a PNRS, passam a ser responsáveis por criar mecanismos de Logística Reversa para obtenção de bens de sua origem. Neste sentido, nota-se a possibilidade de se desenvolver/sugerir junto aos Fabricantes: Programa de Prevenção ao Descarte inadequado, isto é, à Poluição, sinalizando-lhes os Bens de sua ‘origem fabril’ e, respectivamente de sua responsabilidade.

Enfim, este estudo fundamenta-se correlacionando dois cenários aparentemente díspares: inter-relacionando diretrizes da Legislação Ambiental com os resultados da Legislação Contábil, auxiliando nos mecanismos de Logística Reversa, isto é, possibilitando o reaproveitamento de materiais.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDUSTRIA ELETRICA E ELETRONICA – ABINEE. *Abinee revê vendas de PCs para 13 milhões em 2008, com alta em notebooks*, IDG NOW, publicada em 06 de agosto de 2008, disponível em: http://idgnow.uol.com.br/computacao_pessoal/2008/08/06/abinee-reve-vendas-de-pcs-para-13-milhoes-em-2008, acessado em 05 abr. 2012.

AVALIAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DA VIDA ÚTIL ECONOMICA DE ATIVOS, Presidência da República, Lei Nº 11.638, de 28 de Dezembro de 2007.

BARBOSA, A.; BENEDUZZI, B.; ZORZIN, G.; MENQUIQUE, J.; LOUREIRO, M. C. *Logística reversa – o reverso da logística*. FAENAC-Faculdade Editora Nacional (São Caetano do Sul-SP) Disponível em: <<http://www.logweb.com.br>> . Acesso em 20 setembro de 2010.

LACERDA, L. *Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais*, 2002. Rio de Janeiro. Disponível em<<http://www.coppead.ufrj.br/pesquisa/cel/new/fr-ver.htm>>Acesso em 04 Set./2011.

LEITE, P. R. *Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação*, 2012.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Presidência da República, Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010.

REIS, Ronido. *Política nacional de resíduos sólidos: Benefícios do aproveitamento dos Trabalhos de Avaliação Patrimonial e a Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Relatório final de Iniciação Científica, 2012.



STOCK, J. R. *Development and Implementation of Reverse Logistics Programs.*

United

States of America: Council of Logistics Management, 1998.

STOCK, J. R. *The 7 deadly sins of reverse logistics. Material Handling Management.* Cleveland: Council of Logistics Management, 2001.

VIGON, B.W.. *Life-cycle assessment: inventory guidelines and principles.* Cincinnati, RREL / USEPA, 108 p. 1993 (EPA 1600 / R-92 / 245).