

# O LIXO URBANO E SUA REUTILIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE BRINQUEDOS

Professora Doutora Marcilaine Soares Inácio Gomes  
Centro Pedagógico/EBAP/ UFMG  
Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG –CEP:31270-901.  
[Marcisoares@yahoo.com.br](mailto:Marcisoares@yahoo.com.br)

Professor Mestre Edenilson Luiz Gomes  
Facsal (Faculdade da Cidade de Santa Luzia)/Uniesp

## Resumo

O presente trabalho tem como tema a educação ambiental destinada a crianças em processo de alfabetização e tem como foco principal a reutilização de resíduos de pós-consumo, mais conhecidos como lixo, na construção de brinquedos. Trata-se de um projeto investigativo desenvolvido com os alunos do segundo ano A do Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG. O foco do trabalho é o desenvolvimento da consciência ecológica por meio de estudo de diferentes temáticas tais como destinação e tratamento de resíduos de pós-consumo (lixo) e reutilização deles na construção de brinquedos. Os objetivos principais são: 1-Levar as crianças a perceberem a importância da preservação do meio ambiente por meio da reutilização dos resíduos de pós-consumo (lixo) e suas possibilidades de participação ativa e consciente nesse processo e 2- Valorizar e despertar, de forma lúdica, o interesse das crianças pela destinação ambientalmente adequada dos resíduos de pós-consumo (lixo). A metodologia de trabalho utilizada consiste na coleta de dados por meio de pesquisa bibliográfica (livros, artigos, revistas, dicionários, sites etc), palestras com especialista no assunto e na realização de oficinas para construção de brinquedos com materiais reutilizáveis. As informações pesquisadas são pertinentes aos temas: sustentabilidade ambiental e logística reversa de pós-consumo, destacando o procedimento da reutilização dos resíduos em seu fim de vida útil. Com trabalho proposto espera-se que os alunos sejam capazes de serem agentes transformadores na sociedade agindo de forma ambientalmente responsável e repassando para outras pessoas a importância de se preservar o meio ambiente e também observar o lixo como fonte de reaproveitamento não somente para a construção de brinquedos, mas também para outros tipos de produtos ambientalmente adequados.

**Palavras-chave:** consciência ecológica na infância, reutilização de resíduos de pós-consumo, construção de brinquedos, meio ambiente.

# **Artigo**

## **O LIXO URBANO E SUA REUTILIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE BRINQUEDOS**

Professora Doutora Marcilaine Soares Inácio Gomes  
Centro Pedagógico/EBAP/ UFMG  
Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG –CEP:31270-901.  
[Marcisoares@yahoo.com.br](mailto:Marcisoares@yahoo.com.br)

Professor Mestre Edenilson Luiz Gomes  
Facsal (Faculdade da Cidade de Santa Luzia)/Uniesp

O presente artigo tem por objetivo problematizar a importância da educação ambiental, como tema transdisciplinar, destinada alunos do 2º ano do ensino fundamental ainda em processo de alfabetização. Trata-se de um artigo teórico que passa pela discussão pedagógica sobre a importância do ensino de ciências e da educação ambiental com crianças pequenas, ainda não alfabetizadas, bem como pela abordagem do problema do lixo urbano à luz arcabouço teórico da logística reversa de pós-consumo. Trata-se de uma discussão pedagógica e teórica que servirá de subsídio para uma experiência de pesquisa sobre o tema “resíduos sólidos de pós-consumo (lixo)”, assim como a experiência de construção de brinquedos, por crianças do 2º ano do ensino fundamental com alguns desses resíduos. Ambas as experiências foram desenvolvidas com os alunos do segundo ano A do Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG. O foco do trabalho foi o desenvolvimento da consciência ecológica por meio de estudo de diferentes temáticas tais como destinação e tratamento de resíduos de pós-consumo (lixo) e a reutilização deles na construção de brinquedos.

A proposta de trabalho configurou-se a partir da observação, pela professora, do modo como as crianças lidam com os resíduos sólidos no cotidiano escolar e da preocupação com o desenvolvimento dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais referentes ao tema transversal meio ambiente e aqueles previstos no eixo temático vida e ambiente concernentes à disciplina de ciências. A finalidade principal do trabalho foi levar as crianças a desenvolverem a capacidade de reconhecer a importância da reutilização dos resíduos sólidos de pós-consumo na construção de brinquedos, lançando mão do potencial pedagógico ludicidade na infância, bem como ler, interpretar e produzir textos instrucionais. O trabalho foi proposto e realizado tendo em vista a importância da escola como instituição promotora da educação ambiental e principal responsável pelo ensino da leitura e da escrita.

### **Educação ambiental e aprendizagem da língua escrita**

Nos anos iniciais do ensino fundamental é bastante perceptível o pouco tempo e a pouca importância que o ensino de ciências ocupa no currículo em ação, ou seja, nas práticas pedagógicas

cotidianas dos três anos iniciais. Tal realidade deve-se a um amplo quadro de questões históricas, pedagógicas, de hierarquia das disciplinas escolares entre outras, que não cabe aqui discutir. Nesse amplo quadro é, a princípio, compreensível que o ensino de ciência desfrute de pouco prestígio se comparado com o ensino da língua materna e da matemática. Afinal o primeiro ciclo do ensino fundamental, ou seja, os três primeiros anos da escolarização têm como foco principal a alfabetização em língua portuguesa e a alfabetização matemática.

A despeito desse reconhecimento, a percepção do lugar um tanto tímido que o ensino de ciências ocupa nos três anos iniciais do ensino fundamental é um tanto incômodo. Tal incômodo tem diversas motivações. A primeira delas diz respeito ao fato de que

Em uma sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia-a-dia, não é possível pensar a formação do cidadão à margem do saber científico (BRASIL. PCN, Ciências Naturais, 1997).

Corroborando a ideia de que o conhecimento científico é essencial à formação do cidadão há que se considerar a ideia de que uma das metas para o ensino da área na escola fundamental é,

Mostrar a Ciência como elaboração humana para uma compreensão do mundo é uma meta para o ensino da área na escola fundamental. Seus conceitos e procedimentos contribuem para o questionamento do que se vê e se ouve, para interpretar os fenômenos da natureza, para compreender como a sociedade nela intervém utilizando seus recursos e criando um novo meio social e tecnológico. É necessário favorecer o desenvolvimento de postura reflexiva e investigativa, de não aceitação, a priori, de ideias e informações, assim como a percepção dos limites das explicações, inclusive dos modelos científicos, colaborando para a construção da autonomia de pensamento e de ação (BRASIL. PCN, Ciências Naturais, 1997).

Nessa perspectiva a pesquisa bibliográfica e as atividades práticas foram planejadas em coerência com os princípios da educação ambiental buscando construir com as crianças a ideia de que o homem é parte da natureza e não senhor dela, que o modelo de desenvolvimento pautado no consumo sem limites compromete o futuro, visto que coloca em risco o meio ambiente e os seres vivos.

Nesse sentido a principal razão de se promover a educação ambiental é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, capazes de decidir e atuar na realidade socioambiental de maneira comprometida com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Entretanto para se alcançar tal objetivo faz-se necessário que, para além das informações e conceitos, a escola atue no desenvolvimento de atitudes, habilidades e procedimentos e na formação de valores. Deste modo comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia-a-dia na escola (BRASIL. PCN, Meio ambiente e saúde, 1997, p. 29).

Assim o ensino de ciências com o foco na educação ambiental apresenta-se como um amplo leque de possibilidades pedagógicas no sentido da formação do cidadão, mas não se trata apenas disso. Ele configura-se como uma rica possibilidade de cumprir bem a tarefa de ensinar as crianças

a ler e a escrever, no sentido de desenvolvimento e aprendizagem da linguagem, criando condições para o desenvolvimento de sua capacidade refletir sobre língua escrita e utilizá-la adequadamente como forma de organizar o conhecimento. Isso sem contar com o ensino de ciências e da leitura e da escrita como fontes e vias de construção de aprendizagens significativas na escola.

No que se refere ao desenvolvimento e à aprendizagem da linguagem na escola há que se destacar que a linguagem é uma prática social por meio da qual construímos os significados da realidade que nos cerca e para o mundo em que vivemos. Deste modo, construir sentido com a linguagem por meio da leitura, da escrita e das interações orais depende das interações e ações e do contexto em que atividade linguística ocorre. Na escola assim como fora dela o uso da língua, ou linguagem, em diferentes situações sociais e com diferentes funções e variedades organiza nossas ações e interações e funciona como portadora de novos conhecimentos.

O trabalho com o tema “o lixo urbano e sua reutilização na construção de brinquedos” apresentou-se como uma excelente oportunidade de aprendizagem da linguagem oral e escrita. Essa aprendizagem se deu por meio da discussão conceitos cotidianos e apropriação de conceitos científicos, bem como da leitura, interpretação e produção de textos instrucionais. Trata-se tanto dos textos que orientaram a construção dos brinquedos quanto os textos produzidos pelas crianças para ensinar a utilizar os brinquedos produzidos por elas.

### **O lixo urbano e a logística reversa de pós-consumo**

De acordo Pires (2010) são descartados, na natureza, toneladas de resíduos no estado gasoso, líquido ou sólido. Esses resíduos necessitam de monitoramento constante e o seu manejo e descarte devem ser realizados de forma correta, de tal maneira que não provoque danos ao meio ambiente. Pereira *et al.* (2011) afirmam que a quantidade do lixo urbano é tamanha que não é aceitável imaginar uma cidade sem ponderar a precariedade provocada pelos resíduos sólidos, desde a fase da geração até a sua disposição final. Nos municípios brasileiros, esses resíduos são descartados, geralmente, a céu aberto. A solução do problema ambiental determinado pelo lixo é complexa e grande parte das cidades executa um serviço de coleta que não prevê a separação dos resíduos de pós-consumo na sua fonte.

Nesse sentido, Pereira *et al.* (2011) contribuem, chamando atenção para a quantidade de resíduo de pós-consumo rejeitada no meio ambiente, da seguinte maneira:

Aquilo que a sociedade descarta em seus processos humanos só passou a se constituir problema com o crescimento da população mundial em direta correlação com o volume de resíduos. A quantidade de lixo gerado no mundo tem sido grande e seu mau gerenciamento, além de provocar gastos financeiros significativos, pode provocar graves danos ao meio ambiente e comprometer a saúde e o bem-estar da população (PEREIRA *et al.*, 2011, p.49).

Assim, de acordo com o site Plastivida (2011), somente a combinação da educação ambiental da sociedade e da ação do poder público poderá solucionar a questão do lixo no País. O Brasil recicla apenas 22% do seu lixo. O estado de São Paulo, maior gerador de resíduos do país, deixa de arrecadar anualmente US\$ 840 milhões ao reciclar apenas 30% do lixo gerado no

município. Os outros 70% são desperdiçados em aterros sanitários lotados ou irregulares, o que resulta em danos para o meio ambiente.

Miguez (2010) afirma que a preocupação com a preservação ambiental vem obtendo notoriedade nos últimos tempos, com mais ênfase na mídia de todo o mundo. Fator como o aquecimento global já está incluído na agenda de diferentes países, provocando debates e propostas de metas para diminuir os poluentes e resíduos de pós-consumo descartados no meio ambiente. Assim sendo, para o autor, o processo de logística reversa pode contribuir para a questão da preservação ambiental da seguinte maneira:

A logística reversa tem impacto direto na melhoria do ambiente, pois reduz a quantidade de materiais perigosos despejados nos aterros e até mesmo em lixões e córregos a céu aberto. Outro efeito da logística reversa no meio ambiente é o recolhimento e o reaproveitamento de produtos, fazendo com que menos matéria-prima virgem seja utilizada, poupando recursos minerais e energéticos (MIGUEZ, 2010, p.18).

Assim sendo, Leite (2003) define a logística reversa como um conjunto de procedimentos que permitem aos bens de pós-consumo retornar à cadeia de suprimentos. Tal cadeia compreende desde o recolhimento dos resíduos que seriam rejeitados no meio ambiente, estendendo-se pela sua atividade de reciclagem até o seu reuso nas indústrias como matéria-prima secundária.

Nesse sentido, Leite (2003) destaca que a logística reversa tem como princípio o retorno de resíduos já utilizados para o início do processo produtivo por meio da reciclagem. Além da atividade de reciclar, a logística reversa de pós-consumo prevê outros procedimentos importantes, tais como, repensar o consumo, orientando-se pela pergunta: como é possível diminuir a quantidade de lixo produzido?; a reutilização, que significa usar novamente um produto que já foi utilizado; e a redução que implica a diminuição do consumo de bens e o de recursos naturais.

Dada a importância da preservação do meio ambiente a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) Lei 12.305 de agosto de 2010 determina a prática do processo de logística reversa de pós-consumo nas atividades organizacionais. De acordo com o Decreto, a logística reversa de pós-consumo é o aparelho de desenvolvimento econômico e social assinalado pelo processo de ações, métodos e meios designados a viabilizar e facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos de pós-consumo ao setor organizacional, para reaproveitamento, em seu ciclo produtivo, ou para o seu descarte final ambientalmente apropriado (Artigo 13, seção I, capítulo III, BRASIL, 2010).

Assim, a implementação da educação ambiental por meio dos procedimentos da logística reversa de pós-consumo por toda a sociedade de todos os segmentos proporciona melhor qualidade ao meio ambiente, resultando, com isso, na sua proteção. Essa atitude contribui para que seja reduzido o montante de lixo descartado no meio ambiente, diminuindo dessa maneira a degradação ambiental (LEITE, 2003).

Ainda para Leite (2003), o canal reverso de resíduos de pós-consumo possui sua procedência em residências urbanas, em organizações comerciais e industriais. São rejeitadas, no meio ambiente, embalagens constituídas de papel, vidro, plástico entre outros. O retorno dessas embalagens para sua origem acontece por meio da cadeia reversa de suprimento, em que estão inseridos pela ordem os seguintes participantes: consumidores, catadores de bens de pós-consumo

(lixo), sucateiros, fábricas de reciclagem, indústrias de transformação, encerrando o ciclo, no comércio de produtos.

Sendo assim, os membros da cadeia reversa de suprimento realizam sistematicamente suas atividades da seguinte maneira: os consumidores, após o uso ou consumo de seus bens, descartam parte do seu lixo no meio ambiente; os catadores recolhem esse lixo e, por sua vez, vendem o mesmo para os sucateiros; em seguida, o lixo é destinado às fábricas de reciclagem que, depois de realizarem o processo de reciclagem do lixo, repassam-no para as indústrias de transformação. Estas irão utilizar o produto da reciclagem como matéria-prima secundária na produção de novos bens de consumo e, por fim, os bens de consumo serão comercializados nas lojas de atacado e varejo (LEITE, 2003).

Bartholomeu, Branco e Caixeta-Filho (2011) salientam que, no sistema de gestão de resíduos, o processo de coleta de materiais de pós-consumo é fundamental para a agilidade na sua reciclagem. Tais materiais se apresentam em forma de papel, plástico, papelão, vidro, metais diversos, dentre outros. Essa coleta pode ocorrer perto dos domicílios, onde a comunidade deposita os resíduos a serem reciclados em um local previamente determinado.

Para Leite (2003), o processo de reciclagem se apresenta como o canal reverso de revalorização, que consiste na remoção manual ou industrial dos materiais descartados no meio ambiente, transformando-os em matérias-primas secundárias que serão reincorporadas na fabricação de novos produtos.

Segundo Queiroz *et al.* (2007), a finalidade do programa de manuseio de resíduos é ampliar a cultura de diminuição da geração de resíduos, da reutilização, se for ambientalmente seguro, e do processo de reciclagem dos resíduos, reduzindo, assim, os danos sobre o meio ambiente. Portanto, é fundamental não somente constituir uma política ambiental adequada, focalizando os aspectos ambientais presentes nas atividades de produção e de serviços, identificando as reivindicações legais, mas também estar constantemente atualizado por meio da educação ambiental, das novas ferramentas da tecnologia e também com a legislação ambiental.

Reutilizar também é uma atividade de suma importância para o desempenho da logística reversa e conseqüentemente para a preservação do meio ambiente. De acordo com o site reutilização solidária (2016) reutilizar incide em usar um determinado produto por mais de uma vez, sem que ele sofra nenhum tipo de alteração, devendo ser apenas limpo. Este produto quando reutilizado pode ou não exercer a mesma função que lhe foi atribuída na sua origem. Ainda que não se encontre de imediato uma maneira para a sua reutilização, muitos produtos usados devem ser considerados como reutilizáveis, devendo então, serem guardados para uma posterior oportunidade de serventia.

Percebem-se nas lixeiras pelas ruas das cidades diversos produtos ainda em bom estado para o seu reuso original ou para outros fins. Quando se reutiliza um produto, gera-se uma boa economia financeira, além de colaborar para o desenvolvimento sustentável do planeta. Desse modo, é possível reutilizar papéis usados para a confecção de blocos de rascunho, garrafas PET podem se tornar brinquedos, vassouras ou objetos de decoração.

Podem-se destacar outras ações práticas para reutilização de diversos produtos, tais como:

- ✓ Computadores, impressoras e monitores podem ser doados para entidades sociais que irão reutilizá-los com a aprendizagem das pessoas carentes.
- ✓ O cartucho de tinta da impressora usado pode receber uma nova recarga de tinta.

- ✓ Dos potes e garrafas de plástico pode se fazer vasos para plantas e flores.
- ✓ Folhas de papel impressas em apenas um lado podem ser transformadas em papel de rascunho, ao usar o outro lado em branco.
- ✓ Um armário, sofá, guarda-roupa, estante, escrivaninha, mesa, cadeira quebrados não precisam parar no lixo. Esses móveis podem ser consertados ou doados.
- ✓ Com embalagens, palitos e potes de plástico é possível criar diversos brinquedos.
- ✓ Reutilizando tampinhas de garrafa PET de duas cores diferentes, é possível fazer um jogo de damas.
- ✓ Recipientes de vidro com tampa podem ser úteis para acondicionar sobras de comida, doce, óleo de cozinha e etc.
- ✓ A água utilizada para lavar as roupas pode ser reaproveitada para lavar o passeio ou o quintal de casa.
- ✓ Pneus usados podem formar arrimos para terrenos acidentados, bancos ou lindas jardineiras.

A reutilização contribui imensamente para que o lixo não se acumule. Isso porque o reaproveitamento de um produto faz com que ele não seja descartado em lixões ou aterros sanitários. Isso se configura em uma ação de proteção ao meio ambiente. Reutilizar colabora, ainda, para diminuir a exploração dos recursos primários na natureza destinados ao processo produtivo de novos produtos que também se configura em ação de proteção ao meio ambiente..

Tinoco e Kraemer (2008) destacam que a degradação do meio ambiente e a extração exagerada dos recursos naturais têm despertado a atenção de todos e, por consequência, a questão ambiental vem despertando cada vez mais o interesse e a atenção do mundo. Assim, os impactos e os prejuízos ambientais nas gerações presentes e seus reflexos para as futuras fizeram com que as questões relacionadas à conservação do meio ambiente atravessassem fronteiras, tornando-se globalizada.

Nesse sentido, Gonçalves-Dias (2006) afirma que ao longo do século XX, foram muitos os acidentes industriais e a contaminação resultante deles. Isso acabou chamando a atenção da opinião pública para a seriedade da questão. Diversos problemas ambientais transformaram-se em assunto global e, pela sua visibilidade e facilidade de compreensão quanto à causa e seu efeito, constituíram-se no principal caminho para a conscientização acerca dos problemas ocasionados pela degradação ambiental.

Portanto, o processo de educação ambiental e a aplicação da ferramenta logística reversa cumprem papel fundamental para o sucesso da sustentabilidade ambiental, como relatam Carter e Ellram (1998) afirmando que a logística reversa colabora, por meio da gestão dos resíduos, da atividade de reciclagem, da reutilização, da recuperação de produtos, da redução do uso de matéria-prima virgem, da diminuição de custos e da redução dos resíduos de pós-consumo descartados na natureza e que degradam o meio ambiente.

### **Considerações finais**

Como se pode depreender do que foi exposto acima, há algumas décadas, a preocupação com as questões da educação ambiental vem despertando o interesse de toda sociedade cada vez mais preocupada com proteção da natureza. Em virtude disso, para citar alguns exemplos, cada vez mais as pessoas buscam contribuir com a redução do consumo de água e de energia elétrica e a realizam a separação do lixo de acordo com suas características, contribuindo assim com a coleta seletiva do lixo. É possível ainda destacar outras atitudes tais como reutilizar alguns produtos que seriam descartados na lixeira, utilizar sacolas retornáveis, plantar árvores, entre outras. A educação

ambiental promove e incentiva toda a sociedade a preservar a natureza a partir de teorias, práticas e exemplos ambientalmente sustentáveis.

Deste modo o processo da educação ambiental está relacionado com as ações pertinentes à sustentabilidade ambiental. A educação ambiental promove em meio às crianças aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais que lhes permitam criar e aplicar formas sustentáveis de interação entre os seres humanos e a natureza e apontar soluções para os problemas ambientais. Deste modo as crianças são instrumentalizadas para serem partícipes críticos do processo de crescimento econômico, para satisfazerem suas necessidades materiais e usufruírem de todos os recursos disponíveis na natureza de forma racional e não predatória.

Nesse sentido, é fundamental a participação da população começando pelas crianças que devem crescer valorizando a proteção do meio ambiente, assumindo essa prática como uma atitude de consideração ao ser humano e respeito ao meio ambiente. Essas atitudes farão das crianças de hoje, adultos do amanhã, seguramente mais conscientes e afeitos às causas ambientais. Em meio a essa necessidade premente de preservação do meio ambiente, visto que sua degradação coloca em risco a própria sobrevivência da dos seres humanos é possível depreender que a logística reversa de pós- consumo tem um enorme potencial pedagógico no processo de educação ambiental como instrumento para ações concretas nesse sentido.

## REFERÊNCIAS

BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; BRANCO, José Eduardo Holler; CAIXETA-FILHO, José Vicente. A logística de transporte dos resíduos sólidos domiciliares (RSD). In: BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (Orgs.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011, p.16-43. 250 p.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: 1ª a 4ª série. Ciências Naturais Brasília: SEF, 1997, volume 4.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: 1ª a 4ª série. BRASIL. PCN, Meio ambiente e saúde, Brasília: SEF, 1997, volume 9.

CARTER, C. R.; ELLRAM, L. M. **Reverse logistics**: A review of the literature and framework for future investigation. *International Journal of Business Logistics*, 19(1):85–102, 1998.

BRASIL. Câmara Federal. **Decreto nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 19 de abr. 2011.

GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa. Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET. **Produção** [online], São Paulo, 2006, vol.16, n.3, p. 429-441. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 23 abr. 2011.

INSTITUTO SÓCIO-AMBIENTAL DOS PLÁSTICOS. Disponível em:  
<<http://www.plastivida.org.br/2009/default.aspx>> Acesso em: 22 maio 2011.  
LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 250 p.

MIGUEZ, Eduardo Correia. **Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico: benefícios ambientais e financeiros**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010. 99 p.

PEREIRA, André Luiz *et al.* **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 192 p.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2010. 309 p.

QUEIROZ, Adriana Pinheiro *et al.* Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. In: BRAGA, Célia (org.) **Contabilidade ambiental: ferramenta para a gestão da sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2007, p.11-25. 169 p.

REUTILIZAÇÃO SOLIDARIA. Disponível em:  
<<http://www.reutilizacaosolidaria.no.comunidades.net>> Acesso em: 07 setembro 2016.

TAVARES, ROMERO. Aprendizagem significativa. *Revista Conceitos*, Julho de 2003/Junho de 2004. Disponível em: **Erro! A referência de hiperlink não é válida.** Acesso: 23 de agosto de 2013.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008. 309 p.