

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA ESCOLA TÉCNICA DO EIXO COUREIRO-CALÇADISTA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE - PB

SOLID WASTE MANAGEMENT IN A TECHNICAL SCHOOL LEATHER- FOOTWEAR SHAFT IN CAMPINA GRANDE – PB

Vamberto Oliveira de Souza

Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (FACINTER) - vambertoadm@gmail.com

Cinthia Raquel de Souza

Mestre em Química Orgânica (UFPR/PR) -cinthiaraquel@gmail.com

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico da indústria coureira-calçadista existe desde a revolução industrial. As máquinas tornaram-se um fenômeno nos processos de fabricação causando benefícios empresariais nos mais diversos setores (financeiro, empregatício etc.), como também no desenvolvimento de resíduos gerados pelos próprios processos de fabricação. Estes resíduos sólidos são preocupações para a sociedade há anos, os quais vêm demandando foco em grandes reuniões internacionais e fóruns globais voltados para gestão ambiental de sustentabilidade. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa é reaproveitar os resíduos sólidos de couro gerados nas aulas práticas de uma escola técnica do eixo coureiro-calçadista no município de Campina Grande – PB, dando-lhes um fim sustentável. Para alcançar este objetivo foi necessário analisar quais resíduos sólidos são gerados nas aulas práticas da escola técnica em questão, em seguida investigar se na grade curricular existe alguma disciplina voltada para educação ambiental e, por fim, propor fins sustentáveis para os resíduos sólidos. O presente estudo possui relevância acadêmica, pois busca a efetivação de práticas sustentáveis no que diz respeito à gestão e ao tratamento dos resíduos sólidos gerados pela indústria coureiro-calçadistas, como também incentivar posteriores pesquisas nesta área.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Gestão Ambiental. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The technological development of the leather-footwear industry has existed since the industrial revolution. The machines have become a phenomenon in the manufacturing processes causing business benefits in the most diverse sectors (financial, employment etc.), as well as in the development of waste generated by the manufacturing processes themselves. This solid waste has been a concern for society for years, which has been demanding a focus on large international meetings and global forums focused on environmental sustainability management. In this sense, the objective of this research is to reuse the solid leather residues generated in the practical classes of a technical school of the coureiro-calçadista axis in the city of Campina Grande - PB, giving them a sustainable end. In order to achieve this objective, it was necessary to analyze which solid residues are generated in the practical classes of the technical school in question, and then to investigate whether there is any discipline focused on environmental education and, finally, to propose sustainable purposes for solid waste. The present study has academic relevance, as it seeks the implementation of sustainable practices regarding the management and treatment of solid waste generated by the leather-footwear industry, as well as encouraging further research in this area.

Keywords: Solid Waste. Environmental management. Environmental education.

INTRODUÇÃO

A cadeia industrial coureiro-calçadista abrange desde o curtume que transforma o couro cru em matéria-prima até a confecção do calçado acabado e pronto para a comercialização.

A indústria brasileira de calçados é composta por aproximadamente 4 mil empresas, as quais empregam cerca de 300 mil pessoas diretamente e indiretamente mais de 1 milhão, caracterizando-se, portanto, como uma indústria intensiva em mão-de-obra. Sua capacidade produtiva é estimada em cerca de 600 milhões de pares calçados/ano, dos quais 70% são destinados ao mercado interno e 30% à exportação. Similarmente, o setor coureiro constituído por cerca de 700 indústrias curtidoras e tendo gerado 50 mil empregos diretos em 1995 (o pico verificou-se em 1993, com 70 mil empregos diretos) também tem destinado em torno de 30% do valor total produzido às exportações (GORINE, 2012).

Os resíduos sólidos na fabricação de calçados são considerados perigosos, pois compreendem materiais como couro atanado, couro cromo, sapatos com defeitos, pó de couro, varrição de fábrica, rachado, miolo/vira/atanado, resto de facheiro, resto de atanado e resto de recouro. E no grupo dos resíduos não inertes II tem-se EVA, sola PU, tecido PU, contraforte, borracha, papelão, cursel, palmilha rosa, telas de não/tecido, palmilha/papelão/PU, dublados e micro duro (SOUSA, 2006).

Portanto, a requisição de responsabilidade ambiental neste setor deve ser difundida entre todos os integrantes da cadeia de fornecedores, entre os quais considerada aos agentes da cadeia coureiro-calçadista objetivando atuação integrada, dotada de desenvolvimento sustentável, capaz de produzir com qualidade e responsabilidade ambiental duradoura. Neste atento, Martinelli & Cotrin (2003, p.09), salientam que a verdadeira resposta à crise ecológica deve “[...] ser em escala planetária e com a condição de que se opere uma autêntica revolução política, social e cultural reorientando os objetivos da produção de bens materiais e imateriais”. Os resíduos sólidos são uma preocupação há anos para a sociedade, foco de grandes reuniões internacionais e fóruns globais voltados para gestão ambiental.

Desse modo, o objetivo desta pesquisa é reaproveitar os resíduos sólidos de couro gerados nas aulas práticas de uma escola técnica do eixo coureiro-calçadista no município de Campina Grande – PB, dando-lhes um fim sustentável. Para alcançar este objetivo foi necessário analisar quais são os resíduos sólidos gerados nas aulas práticas da escola técnica em questão observando detalhadamente cada processo de fabricação e os resíduos gerados. Logo após, investigou-se a grade curricular, em busca de disciplinas voltadas à educação ambiental, na qual incentive os alunos a produzirem e adquirirem conhecimento dentro da realidade e preocupação ambiental. Conclui-se, assim, uma proposta de fins sustentáveis para os resíduos sólidos, minimizando os impactos gerados pelo setor coureiro-calçadistas e que possam ser disseminados nas escolas e indústrias do setor.

O presente estudo possui relevância acadêmica, pois busca a efetivação de práticas sustentáveis, na escola técnica em questão, no que diz respeito à gestão e o tratamento dos resíduos sólidos gerados pela indústria coureiro-calçadista, como também incentiva mais pesquisas nesta área.

A estrutura do trabalho é baseada na introdução dos assuntos abordados, desenvolvimento do estudo e apresentação dos resultados e concluído com as considerações finais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

RESÍDUOS SÓLIDOS DA INDÚSTRIA CALÇADISTA

Os resíduos são matérias-primas ou insumos não aproveitados ou desperdiçados nos processos produtivos industriais, podendo se apresentar sob várias formas, como por exemplo, no estado líquido, gasoso ou sólido (CNTL, 2003). Durante a fabricação de calçados produzidos com couro, são geradas quantidades significativas de resíduos sólidos, que de acordo com a Norma Brasileira (ABNT), NBR 10.004, estes resíduos gerados são classificados como perigosos devido à presença do cromo trivalente. Tais definições são úteis para classificar e alertar a sociedade dos danos causados pelo

contato com tais resíduos e componentes químicos, como também a melhor formar de manipular cada tipo de resíduo.

Segundo a legislação brasileira, a própria fonte geradora do resíduo é responsável pelo seu tratamento, transporte e disposição final. Em 85% dos casos os aterros industriais como destino final para estes resíduos (RODRIGUES, 2008). Tal medida reafirma que as organizações são responsáveis pelo processamento dos seus produtos como também os resíduos gerados neste processo, dando-lhes a responsabilidade de criar e disseminar políticas ambientais para diminuir os impactos gerados pela sua produção.

Segundo Godinho (2006) a indústria do couro durante o seu processo de curtimento descarta mais de 40% de sua matéria-prima processada, sendo mais de 30% gerada após o processo de curtimento ao cromo. O volume de couros produzidos no Brasil aliado à disposição de resíduos em aterros acarreta um grande problema de passivos ambientais para empresas e sociedade. A Lei 12.305 define a seguinte ordem de prioridade no gerenciamento dos resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010). Portanto a disposição em aterros é a última opção e deve ser realizada somente quando não há outra destinação adequada. Dessa forma, novos modelos de gestão dos resíduos fazem com que as organizações deem um fim sustentável aos rejeitos gerados pelas mesmas.

A compostagem, a recuperação e o aproveitamento também são considerados na destinação final dos resíduos contendo cromo. A reutilização direta destes resíduos é a forma mais nobre de aproveitar um material, evitando que o mesmo seja descartado como rejeito, reintegrando-o ao ciclo produtivo, sem a sua transformação biológica, física ou físico-química. Já no caso da reciclagem o resíduo deve passar por um processo de transformação que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos (BRASIL, 2010).

PRÁTICAS ECOLÓGICAS

As práticas ecológicas estão relacionadas aos conceitos de cidadania e desenvolvimento sustentável, resgatando o papel de agente transformador do ser humano. Tais práticas são maneiras de agir visando à preservação do meio ambiente e a melhor utilização dos recursos disponíveis diminuindo assim, os impactos ambientais. Essas práticas são utilizadas para manter um equilíbrio entre a sociedade e o meio ambiente. A ideia de práticas ecológicas destaca, segundo Irmão (2006, p.17), “a qualidade de vida da população, transcendendo o conceito convencional da riqueza material e incluindo na análise a preocupação sobre meio ambiente e meio social para avaliar a sustentabilidade para as gerações futuras”.

Nesse sentido, as práticas ecológicas surgem como ferramentas utilizadas para promover o desenvolvimento sustentável, inserindo ações interdisciplinares de saberes e atitudes que envolvem a participação do indivíduo na conscientização de novas formas para lutar por um equilíbrio entre o homem e o meio ambiente. Nesse contexto observa-se o lixo como um agente importante de exemplo para se trabalhar com as práticas ecológicas. Resíduo ou lixo é todo material desperdiçado e lixo domiciliar é todo material sólido que não tem valor e que se deseja descartar (CALDERONI, 2003). O destino final do lixo é um dos principais agentes que deterioram o meio ambiente.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O século XXI foi marcado por transformações onde o desenvolvimento sustentável ainda faz parte desta mudança, influenciado nos processos produtivos e econômicos, refletindo assim na sociedade propondo uma conscientização ambiental.

A sustentabilidade é um pensamento que assume um papel essencial na reflexão em torno das dimensões: econômicas, sociais e ambientais do desenvolvimento e das alternativas que se configuram (JACOBI, 1997; GUIMARÃES, 1998). Uma maior exploração sobre o assunto desenvolvimento sustentável fez com que a sociedade sentisse a necessidade de se envolver em busca da conscientização, como parte desse

envolvimento, as práticas ecológicas foram criadas para que a sociedade haja como agente transformador da realidade vigente, modificando seus hábitos em prol do meio ambiente. A conscientização ecológica surge com o requisito de superar a atual crise ambiental e climática, com ajuda e a pluralização das práticas ecológicas, podendo essa conscientização alcançarem rumos mais eficazes (SOUZA et al., 2013).

Novos hábitos começam a fazer parte do cotidiano do indivíduo, essa é a única saída viável e inteligente que o ser humano pode tomar, neste momento preocupante para a qualidade de vida no planeta. O estabelecimento de práticas ecológicas no dia a dia da população é um processo cuidadoso e lento, mais no final é satisfatório se houver a consciência da sociedade. A coleta seletiva é considerada uma prática que cada vez mais tem beneficiado e incentivado a consciência sustentável (SOUZA et al., 2013).

METODOLOGIA

O desenvolvimento pode dividir-se em seções e subseções. Como forma de buscar atender a finalidade da pesquisa, o objetivo deste estudo se propõe em reaproveitar os resíduos sólidos de couro gerados nas aulas práticas de uma escola técnica do eixo coureiro-calçadista no município de Campina Grande – PB, dando-lhes um fim sustentável.

A metodologia utilizada no primeiro momento foi baseada no processo de observação de campo, onde foi feita uma coleta de dados para conseguir informações sobre determinados aspectos da realidade, ajudando o pesquisador a “identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento” (LAKATOS, 1996). A observação também obriga o pesquisador a ter um contato mais direto com a realidade. Esta técnica é denominada observação assistemática, onde o pesquisador procura recolher e registrar os fatos da realidade. Geralmente este tipo de observação é empregado em estudos exploratórios sobre o campo a ser pesquisado.

No segundo momento foi realizada uma pesquisa documental, onde se buscou identificar métodos de reaproveitamento dos resíduos sólidos das indústrias coureiro-calçadista. A análise documental favorece a observação do processo de maturação ou de

evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros (CELLARD, 2008). Nesse sentido, a pesquisa se propôs buscar métodos de reaproveitar os resíduos de couro gerados nas aulas práticas de uma escola técnica do eixo coureiro-calçadista no município de Campina Grande – PB, dando-lhes um fim sustentável, através de documentos que explicitassem o modo como a instituição trata dessas questões. Buscou-se analisar os tipos de resíduos sólidos gerados e a grade curricular dos cursos ofertados pela mesma e dentre outros programas que na pesquisa documental foi possível observar.

A instituição de ensino técnica em questão disponibiliza estas informações na secretaria escolar, lugar esse bastante importante para a apuração de muitas das informações para efetivação desse trabalho. A pesquisa documental ainda se mostrou importante, pois, permitiu sintetizar informações, determinar tendências e por fim, fazer inferência e análises com relação a nossa pesquisa.

RESULTADOS E OBSERVAÇÕES

Levando em consideração a metodologia abordada, a análise dos dados está dividida em três grandes partes, no primeiro momento analisaram-se quais são os resíduos sólidos gerados nas aulas práticas da escola técnica. No segundo momento foi investigada a grade curricular do curso técnico da instituição e por fim no terceiro momento serão propostos fins sustentáveis para os resíduos sólidos.

TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NAS AULAS PRÁTICAS DA ESCOLA TÉCNICA

As principais matérias-primas dos setores da escola técnica em estudo são o sintético e o couro, dois importantes componentes dentro da indústria do calçados e da cadeia de couro.

O couro é renovável, é matéria-prima natural, e o Brasil é o segundo maior produtor mundial. Agora, o sintético é um produto que tem melhor aproveitamento.

Resíduos de Couro: O couro é a pele que reveste/cobre a carne dos animais. O termo, que tem a sua origem no latim *corium*, também permite referir-se a essa pele depois de curtida e tratada para diversos usos.

Resíduos de Sintético: É uma composição de **polímeros sintéticos**, ou seja, produzidos de forma artificial, Trata-se de outra opção de matéria para produção do calçado, material similar ao couro.

Informa-se na tabela abaixo os principais resíduos que foram identificados nas oficinas da instituição:

Resíduos gerados no setor de montagem	Restos de adesivo, solventes, trapos, sobras de material sintético e couro.
Problemas causados pelos resíduos	Acumulo e desperdício de material gerando impactos financeiros para instituição.
Impactos ambientais gerados pelos resíduos	Poluição do solo, do ar, da água, afetando diretamente a saúde dos seres vivos.
Separação dos resíduos	Baldes ou latas, lixeiras específicas para cada resíduo, não a separação dos resíduos.
Descarte dos resíduos	Os resíduos são deslocados para locais onde pessoas especializadas encaminham para o destino correto.

A tabela mostra as informações adquiridas baseado nos processos produtivos dos cursos, de forma que identifique os principais problemas gerados pelos resíduos nos setores. Para que haja a projeção de soluções sustentáveis nas atividades desenvolvidas na instituição.

GRADE CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM CALÇADOS

A escola técnica em estudo justificou a criação do curso técnico em calçados, de acordo com a necessidade de preparar recursos humanos para o mercado calçadista, de modo a fortalecer as indústrias da região e ampliação da oferta da mão de obra qualificada e conseqüentemente o acesso à empregabilidade.

Portanto, o oferecimento de cursos técnicos no tocante ao eixo tecnológico, Produção Industrial - setor de calçados- é da maior importância para ampliação do mercado de trabalho para jovens e adultos; bem como para o fortalecimento da indústria paraibana, nordestina e brasileira (SENAI, 2012).

Segue abaixo a matriz curricular do curso em análise:

Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio – Técnico em Calçados

Módulos	Denominação	Unidades Curriculares	Carga Horária	Carga Horária Módulo
Introdutório	Fundamentos Técnicos e Científicos	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Processos de Confeção de Calçados • Princípios da Modelagem de Calçados 	180 h 120 h	300 h
Específico I	Produção de Calçados	<ul style="list-style-type: none"> • Processos de Corte • Preparação e Costura de Calçados • Produção de Solados e Palmilhas • Montagem e Acabamento de Calçados 	<ul style="list-style-type: none"> • 60 h • 120 h • 60 h • 60 h 	300 h
Específico II	Modelagem de Calçados	<ul style="list-style-type: none"> • Modelagem de Calçados • Confeção de Protótipos 	<ul style="list-style-type: none"> • 240 h • 60 h 	600 h
Específico III	Gestão da Produção de Calçados	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento da Produção • Controle da Produção • Otimização da Produção 	<ul style="list-style-type: none"> • 150 h • 50 h • 100 h 	300 h
Estágio (não obrigatório)				400 h

A matriz curricular do curso foi construída levando em consideração as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos e o itinerário nacional. A matriz integrada, ora apresentada está centrada na observância da concepção de eixo tecnológico, considerando: A - a matriz tecnológica, contemplando métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas aos cursos; B - o núcleo politécnico comum correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social (SENAI, 2012).

Analisando a grade curricular detalhadamente, pode-se identificar que permeando os componentes curriculares, existe a preocupação em gerir a produção de calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente, o que nota-se que a instituição preocupa-se com as questões ambientais em seus cursos e na formação dos alunos.

No módulo, Introdução aos Processos de Confecção de Calçados, existente na matriz vista, possui uma disciplina denominada Meio Ambiente, que é exclusiva para tratar das questões ambientais na produção de calçados.

FINS SUSTENTÁVEIS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS

O couro não aproveitado pelas fábricas ainda é despejado no aterro urbano. Isso pode causar contaminação do lençol freático, já que o couro em decomposição elimina produtos tóxicos.

A solução seria incorporar os resíduos de couro a misturas poliméricas, para posterior confecção de palmilhas e contrafortes, que serão utilizados pelas empresas colaboradoras.

As alternativas encontradas foram: (i) usar os rejeitos na confecção de produtos da construção civil (tijolos); (ii) queimar os resíduos na confecção de briquetes e (iii) sua utilização como matéria-prima na confecção de artesanato.

Pela alternativa de reaproveitamento dos resíduos como forma de confecção de tijolos, essa alternativa teria uma vantagem bem significativa, visto que, uma boa parcela dos resíduos seria reaproveitada.

Na segunda alternativa para o reaproveitamento dos resíduos como forma de confecção de briquetes, utilizando a porcentagem de 100% de couro na sua confecção mais de 90% dos resíduos seriam reaproveitados. Entretanto, para a implementação da usina de briquetagem seria necessário um alto custo de mais de 700 milhões de reais.

Para se conseguir ter um retorno eficaz desse investimento, seria necessária a venda de todos os briquetes produzidos por um alto valor monetário.

Na terceira e última alternativa para o reaproveitamento dos resíduos de couro utilizados como forma de artesanato, uma excelente vantagem por parte dessa alternativa seria sua parte social, pois, estaria contribuindo para o bem estar das entidades filantrópicas da cidade. Entretanto em contra partida a essa vantagem, apenas os resíduos de tamanho maiores (aqueles com menos cortes) serviriam para essa alternativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo reaproveitar os resíduos de couro gerados nas aulas práticas de uma escola técnica do eixo coureiro-calçadista no município de Campina Grande – PB, dando-lhes um fim sustentável.

Devido o crescimento e a expansão das empresas de calçados, conseqüentemente os resíduos gerados nos processos produtivos também acompanham este crescimento, impactando negativamente o meio ambiente, poluindo o solo, a água, o ar, afetando todos os seres vivos, além de gerar problemas financeiros para as instituições e empresas.

Continua sendo de importância o estudo do setor coureiro-calçadista, pois é um setor com alto índice de resíduos nocivos ao meio ambiente, tal setor deve continuar crescendo de forma sustentável, usufruindo dos recursos naturais, mas com preocupação com os seres vivos e as gerações futuras.

É necessário aplicar novas práticas que favoreçam a sustentabilidade da instituição em estudo, como também todas do mesmo segmento, tendo em mente que a área calçadista é carente de ações socioambientais, tornando-se pertinente e emergencial a implantação da gestão ambiental para o setor.

Por fim, a presente pesquisa traz está temática em evidência para que sejam aplicadas práticas sustentáveis durante os processos produtivos, controlando assim, o desperdício do material e evitando problemas financeiros para instituição e a degradação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração**. Resolução nº04. 2005. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces004_05.pdf>. Acesso em: 14/06/2016.

BRASIL. **Informações sobre Instituições do Ensino Superior**. Ministério da Educação. 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php>>. Acesso em: 14/06/2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394/96. 1996. Ministério da Educação. Disponível em: <portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 06/11/2016.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei nº 9795/99. 1999. Planalto Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 06/11/2016.

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

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et AL (orgs.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008. dos Autores, 2016.

GODINHO, M. **Gaseificação e Combustão Combinadas de Resíduos Sólidos da Indústria Coureiro-Calçadista**. Exame de Qualificação para Tese de Doutorado. Escola de Engenharia, UFRGS, Porto Alegre, 2004.

GORINE, Ana Paula Fontenelle; SIQUEIRA, Sandra Helena Gomes. **Complexo coureiro calçadista**. BNDES, 2012. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento>> Acesso em: 23 maio 2016.

SOUSA, Joana D'arc Félix de. **Reaproveitamento de Resíduos Sólidos Classe 1**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por: <Camila do Nascimento Cultri>. Em: 23 maio 2016.

MARTINELLI, Dante P.; COTRIN, Valéria Belluomini. **A Busca da Competitividade através de Integração da Variável Ambiental à Estratégia de Negócios**. Universidade de São Paulo - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. Texto para Discussão, Ribeirão Preto, 2003.

IRMÃO, J. F. **Desenvolvimento sustentável: agricultura e meio ambiente**. Recife: Editora JACOBI, Pedro R. **Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão**. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. São Paulo: Cortez Editora, 1997.

LEVIN, J. **Estatística aplicada a ciências humanas**. 2. Ed. São Paulo: Harbra, 1987.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, A. E.; ASPINWALL, E. **Quality function deployment questionnaire, School of Manufacturing and Mechanical Engineering**, The University of Birmingham, Birmingham, UK, 1999.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: edição compacta**. São Paulo: Atlas, 1996.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: PROJETOS DE PESQUISAS**, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1997.

RODRIGUES, Caroline. **Lixo orgânico é jogado na praça**. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 10 jun. 2008, p. B6.