

RETALHO FASHION: DESTINAÇÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS TÊXTEIS DO POLO CONFECICONISTA DO BAIRRO DO BOM RETIRO (SÃO PAULO/SP) COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Zonatti, W. F.¹, Gama, B. M. G.¹, Duleba, W. e Baruque-Ramos, J.¹

¹Escola de Artes, Ciências e Humanidades – Universidade de São Paulo – EACH-USP – São Paulo – Brasil – 03828-000 – welton@usp.br

Resumo

O desenvolvimento tecnológico, o aumento da população e a crescente demanda por novos produtos com redução do ciclo de vida têm contribuído para a elevação do descarte de resíduos sólidos e a escassez de matérias primas, principalmente na indústria têxtil e do vestuário – que se fundamenta na sazonalidade de seus produtos. Deste modo, considerando a importância econômica da indústria têxtil nacional – grande produtor mundial de fios, tecidos planos, tecidos de malha e artigos do vestuário, bem como os impactos que ela causa ao meio ambiente, houve a necessidade de estabelecer, primeiramente no bairro do Bom Retiro, notório polo de moda popular da capital paulistana, um Plano Diretor. O Retalho Fashion visa destinar adequadamente o descarte dos resíduos têxteis advindos das confecções da região, configurando-se como um poderoso instrumento de Planejamento Ambiental. Através de um levantamento bibliográfico, observou-se qual é o estágio atual de desenvolvimento deste Plano Diretor e quais os possíveis desdobramentos futuros do mesmo, como por exemplo, a construção de uma fábrica de reciclagem têxtil a ser gerida pela prefeitura paulistana.

Palavras-chaves: Planejamento Ambiental; resíduos têxteis; reciclagem.

Abstract

The technological development, population growth and increasing demand for new products with reduced life cycle has contributed to raising the disposal of solid waste and scarcity of raw materials, especially in the textile and clothing industry - which is based on the seasonality of their products. Thus, considering the economic importance of Brazilian textile Industry - one of the major global producer of yarn, flat woven fabrics, knitted, articles of clothing, as well as the impacts it causes to the environment, it was necessary to establish, first in the neighborhood Bom Retiro, polo notorious of fashion at São Paulo, a Master Plan. The "Retalho Fashion" aims to properly allocate the disposal of textile waste arising in the region of confections, configuring it as a powerful tool for Environmental Planning. Through a literature survey, we found what the current stage of development of this Master Plan and what the possible future developments of the same, such as the

construction of a textile recycling plant to be managed by the São Paulo city.

Keywords: Environmental Planning; textile waste; recycling

1. INTRODUÇÃO

1.1. Breve histórico sobre a problemática ambiental e o desenvolvimento econômico

As revoluções tecnológicas modificam completamente a economia, uma vez que é criado um novo conjunto de indústrias, acompanhado de uma nova infraestrutura, aumento de produtividade e redução de custos; o resultado disso é um crescimento explosivo e mudanças, tanto de ordem econômica como ambiental. Deste modo, principalmente depois da Revolução Industrial – no qual a indústria têxtil é uma das grandes precursoras, o objetivo da sociedade é maximizar o total de ganhos e minimizar o total de custos no que diz respeito à produção (Almeida, 1998).

O sucesso da produção e do consumo em massa de produtos e serviços padronizados levou a questionamentos acerca das possibilidades futuras de crescimento econômico continuado. Para Nicholas Georgescu-Roegen, matemático e economista fundador da Bioeconomia, “a natureza é o único limitante do processo econômico” (Cechin, 2008). Para Sánchez (2006), os impactos ambientais decorrentes dos processos produtivos e de consumo, que organizam a lógica do sistema econômico, derivam das formas e das intensidades de solicitação de recursos naturais e da pressão decorrente da disposição de resíduos materiais e energia entrópica.

Dentre os grandes cientistas que estudaram a correlação “ganhos econômicos x degradação ambiental”, há o ecologista americano Garrett Hardin, que consolidou o conceito – desenvolvido em 1833 pelo matemático William Forster Lloyd, sobre a posse comunal da terra em aldeias medievais e sua superexploração. Hardin (1968) popularizou a expressão “Tragédia dos Comuns” num ensaio homônimo, onde enfatiza que há problemas complexos que não são resolvidos meramente por mudanças de ordem técnica, mas que envolvem mudanças de valores ou ideias de moralidade. Como ilustração, Hardin (1968) apresentou um exemplo hipotético de um pasto compartilhado por pastores locais; parte-se do pressuposto que os pastores desejam maximizar sua produção e que aumentarão o tamanho do rebanho de ovelhas. Assim, esta atitude desponta para um ponto positivo (aumento do lucro dos pastores) e um ponto negativo (progressiva degradação ambiental daquele habitat pela superextração de recursos naturais). Contudo, os lucros monetários são privados e os prejuízos ambientais são

compartilhados com todos aqueles que dependem daquele ambiente – a exemplo daqueles que dependem, por exemplo, dos mananciais (então poluídos) encontrados nestas pastagens e que viriam a abastecer uma cidade próxima.

Simon Smith Kuznets foi outro importante cientista que viria estudar a relação entre desenvolvimento econômico e os problemas ambientais. Kuznets atuou como economista e foi ganhador do Prêmio Nobel de Ciências Econômicas em 1971, ficando notório pela "curva de Kuznets", a qual relaciona "Impactos Ambientais vs. Renda per Capita" das sociedades. O gráfico se assemelha a uma parábola com concavidade para baixo – onde os danos ambientais provocados por sociedades pobres e ricas seriam baixos, enquanto aqueles provocados pelas sociedades intermediárias ou em desenvolvimento seriam altos (Nobel Prize, 2013). Contudo, a curva recebeu posteriormente críticas, uma vez que – no caso de emissões de gás carbônico em um gráfico de "Emissão vs. Renda per Capita", fica evidente que o crescimento de emissão do referido gás é quase sempre acompanhado pelo aumento da renda, haja vista o ranking elaborado pela ONU (Cdiac, 2013), onde situa países ricos como Estados Unidos e Japão, entre outros países em desenvolvimento, como os maiores emissores mundiais de gás carbônico.

Assim, os problemas ambientais vêm sendo tema de grande destaque no meio acadêmico, principalmente a partir de 1970 com a publicação de várias modelagens sobre o futuro da economia mundial. O modelo mais conhecido, baseado no trabalho do professor Jay Forrester do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e apoiado pelo Clube de Roma, ficou famoso por meio do livro best-seller intitulado "Limites do Crescimento" lançado em 1972. Esse e outros modelos sugerem que a economia e a população mundial entrariam em colapso no início do século XXI se o crescimento continuasse, devido ao esgotamento do suprimento de materiais e de recursos – tema metaforizado por Hardin (1968) com "A Tragédia dos Comuns", dos efeitos da poluição da industrialização em massa e da escassez de alimentos por conta de terras agrícolas insuficientes (Freeman, 2000).

Depois do Clube de Roma de 1972, outros eventos sobre com a temática "desenvolvimento sustentável" ganharam destaque em nível mundial, como a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente organizado pela ONU e realizada também em 1972 em Estocolmo na Suécia, onde visava discutir principalmente sobre a poluição atmosférica, e a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada pela ONU em 1987 na Noruega, que visava discutir o

crescimento econômico, a equidade social e o equilíbrio ecológico – tripé do “desenvolvimento sustentável”, tendo publicado o “Relatório de Brundtland” no mesmo ano (Maimon, 1993). Também houve em 1992, no Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida também como ECO-92 ou Rio-92, que representou um momento importante no arranjo das relações internacionais sobre a temática ambiental. Foram tratadas na CNUMAD questões relacionadas às mudanças climáticas globais e o acesso à manutenção da biodiversidade na forma de convenções internacionais (Ribeiro, 2010). Estas foram só as primeiras conferências mundiais relacionadas às preocupações ecológicas e o desenvolvimento econômico.

1.2. Problemática dos resíduos têxteis na cidade de São Paulo

Como é sabido, a I Revolução Industrial, iniciada em 1760, deu origem à economia capitalista moderna. Nesta época, houve a expansão da indústria têxtil inglesa, quando as máquinas – até então acionadas por força humana ou animal, passaram a ser acionadas por máquinas a vapor e, mais tarde, por motores elétricos (Burns, 1995). Desde então, a indústria têxtil se configurou mundialmente como uma das maiores do setor de transformação.

O Brasil é um importante produtor mundial de artigos têxteis, ocupando a 7ª posição na produção de fios e tecidos planos e a 3ª na produção de tecidos de malha (Finkler et al., 2005). Além disso, é o 5º maior produtor mundial de algodão, uma das fibras naturais mais consumidas no mundo (Basra; Malik, 1989), com o qual é feito 60% das peças de vestuário confeccionadas no país (Abit, 2011).

Assim, apesar de ser extremamente importante para o desenvolvimento econômico do país (Idec, 2005; Mello et al, 2007; Abit, 2011) e para a cidade de São Paulo (Emplasa, 2012), a indústria têxtil e do vestuário cria muitos problemas ambientais, incluindo grandes quantidades de resíduos perigosos que são gerados em todas as fases do processo de fabricação dos artigos (Banning; Gam, 2011). Como exemplo de resíduos perigosos, há os efluentes têxteis ou mesmo os restos de tecidos já tintos advindos dos processos de fabricação ou do infesto, que também podem possuir elementos metálicos em sua composição, nocivos à saúde humana (Rezic; Steffan, 2007).

O bairro do Bom Retiro, juntamente com o bairro do Brás, representam importantes polos têxteis na cidade de São Paulo (Zonatti, 2013). Em meados de 1960, o Bom Retiro começou a ser conhecido por concentrar comércio de roupas e tecidos, passando

também a ter confecções e pequenas empresas do ramo de têxtil (Marum; Gomes, 2005). Assim, tornou-se um dos maiores polos comerciais de vestuário da cidade, onde se concentra grande quantidade de confecções, aproximadamente 1.200 (Cni; Abit, 2012) oficialmente instaladas, não contabilizando outras tantas clandestinas. Em 2000, o distrito do Bom Retiro contribuía com 3,64% dos empregos industriais da cidade, estando em 5º lugar nessa atividade (Emplasa, 2012).

Corriqueiramente, os funcionários das centenas de pequenas confecções da região depositam nas ruas sacos com retalhos de tecido; na sequência, catadores de lixo e pessoas que produzem artesanato furam os sacos para recolher o material, deixando boa parte do lixo espalhado (Loga, 2011), indicando que a coleta de resíduos têxteis no bairro Bom Retiro é realizada de maneira pouco estruturada (Cni; Abit, 2011).

Mesmo com a existência de cooperativas trabalhando para o setor, os refugos não são totalmente eliminados por questões de logística, transporte e da pouca infraestrutura das próprias cooperativas. Dentro desse perímetro, são estimados por dia, originados pelo setor confeccionista, 16 toneladas de resíduos têxteis na região do Bom Retiro (**Figura 1**) e 10 toneladas no Brás (Loga, 2011) e, em quase sua totalidade, as aparas acabam em aterros sanitários (Loga, 2011; Zonatti, 2013). Observa-se que esses números referem-se somente a algumas regiões da cidade de São Paulo e também não computam descarte pós-consumo de artigos têxteis já confeccionados.



Figura 1. Resíduo têxtil descartado de forma irregular no Bairro do Bom Retiro, em São Paulo (Textile Industry, 2013).

Em pesquisas bibliográficas, não foram encontrados na literatura dados sobre o descarte de aparas têxteis e/ou artigos já confeccionados em nível nacional ou mesmo no Estado de São Paulo, apenas de algumas localidades específicas, como é o caso do Bom Retiro e do Brás. Cumpre notar que a edição mais recente do “Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil” – Ano 2011, editado pela ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2012), do mesmo modo que a edição referente ao ano de 2010 (Abrelpe, 2011), foca em resíduos sólidos urbanos, resíduos de serviço de saúde e na reciclagem de materiais como o alumínio, papel, plástico e vidro, porém não fornece dados específicos sobre os têxteis. Há de se notar também que, corriqueiramente, nas pesquisas acadêmicas e nos relatórios sobre lixo urbano desenvolvidos por órgãos públicos ou privados, os têxteis são classificados como “outros” na categoria resíduos sólidos urbanos ou sequer chegam a ser citados, dificultando assim sua quantificação e estudos posteriores acerca dos impactos que tal material causa aos indivíduos e ao meio ambiente.

1.3. Retalho Fashion: um Plano Diretor para o Bairro do Bom Retiro

Embora não haja um consenso muito claro sobre o conceito de Plano Diretor, para Villaça (1999, p. 238) seria “um plano que, a partir de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade, do município e de sua região, apresentaria um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das redes de infraestrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal”. Já a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (1991) define como um “instrumento básico de um processo de planejamento municipal para a implantação da política de desenvolvimento urbano, norteando a ação dos agentes públicos e privados”.

O Sinditêxtil-SP (Sindicato das Indústrias de Fiação e Tecelagem do Estado de São Paulo), juntamente com a ABIT (Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção), escola SENAI Francisco Matarazzo, Universidade de São Paulo, Câmara dos Dirigentes Lojistas do Bairro do Bom Retiro e a Prefeitura da Cidade de São Paulo estão implantando um Plano Diretor no que tange o descarte e a destinação dos resíduos têxteis advindos das confecções do bairro do Bom Retiro, que representa um grande problema ambiental na região.

O Retalho Fashion visa desenvolver um plano de gerenciamento de resíduos

sólidos por meio da organização e promoção da coleta de resíduos têxteis provenientes das confecções instaladas no bairro Bom Retiro, buscando a preservação ambiental e a geração de renda com ocupação qualificada, criando condições socialmente justas de trabalho para os trabalhadores que dependem deste meio para subsistência e restabelecendo as condições socioambientais e de limpeza da área envolvida (Sinditêxtil-sp, 2013). Assim, o Plano Diretor Retalho Fashion se configura como um instrumento de Planejamento Ambiental para a região do Bom Retiro, definido por Santos (2004) como a “planificação de ações com vistas a recuperar, preservar, controlar e conservar o meio ambiente natural de determinada região, incluindo parques, unidades de conservação, cidades, regiões, entre outros”.

Até 2010, a coleta de resíduos têxteis no bairro Bom Retiro era realizada de forma desorganizada e sem preocupação com a preservação ambiental. Atualmente, os grandes geradores de resíduos (acima de 200 Kg/dia) – que correspondem a 60% das empresas da região, devem, conforme estabelecido na Lei 13.478/02 sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo (Prefeitura da cidade de São Paulo, 2014), contratar uma empresa especializada em coleta de lixo para dar um destino a esses resíduos (Sinditêxtil-sp, 2013).

O Sinditêxtil-SP constatou que as empresas que realizam a coleta de resíduos nesta região encaminham os resíduos têxteis para os aterros sanitários. As outras empresas que são classificadas como pequenos geradores, ou seja, produzem menos de 200Kg/dia de resíduo, descartam os resíduos têxteis na rua para a coleta pública, porém, antes desta ocorrer, os catadores que atuam na região abrem os sacos de lixo, selecionam os resíduos têxteis que possuem maior valor no mercado (conforme matéria-prima e tamanho) e espalham o restante do lixo/resíduos nas vias públicas, gerando poluição, entupimento de galerias, enchentes e outros impactos ambientais e sociais (Sinditêxtil-sp, 2013).

Após a coleta dos resíduos, os catadores encaminham os resíduos têxteis selecionados aos galpões que separam conforme matéria prima (composição), cor e tamanho, e vendem esse material para empresas têxteis recicladoras (Sinditêxtil-sp, 2013).

Com a implantação deste Plano Diretor, pretende-se formalizar o trabalho dos catadores e encaminhar os resíduos coletados por eles e pelas empresas responsáveis pela destinação dos resíduos dos grandes geradores para uma cooperativa que ficará responsável por gerenciar os catadores, separar os resíduos e preparar a matéria prima

para ser vendida às empresas recicladoras, evitando que toneladas de resíduos têxteis sejam descartadas em aterros sanitários ou nas ruas, bem como evitando impactos sociais e ambientais decorrentes do descarte irregular (Sinditêxtil-sp, 2013).

2. METODOLOGIA

Foi realizado um breve levantamento bibliográfico sobre o histórico dos problemas ambientais e sua relação com o desenvolvimento econômico, bem como um levantamento em tópicos sobre planejamento ambiental, gerenciamento de resíduos têxteis e sua reciclagem. O Retalho Fashion, desenvolvido pelo Sindicato das Indústrias de Fiação e Tecelagem do Estado de São Paulo - Sinditêxtil-SP, em parceria com outros órgãos e instituições, foi utilizado como estudo de caso e como exemplo de um Plano Diretor no que tange a adequada destinação e gerenciamento dos resíduos têxteis do bairro do Bom Retiro, notório polo confeccionista da capital paulistana.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o Sinditêxtil-SP (2013), 9.829.928 Kg de retalhos e trapos têxteis compostos de seda, lã, algodão, fibras artificiais e sintéticas foram importados em 2012 – o que equivale a US\$ 11.421.644 (FOB), demonstrando a existência de uma grande demanda por retalhos têxteis para reciclagem e para diversos fins, como: produção de mantas (tecidos constituídos pelo emaranhado regular ou irregular das fibras e fios) e de revestimentos, enchimentos para artigos de pelúcia, produção de fios e barbantes, entre outros.

Deste modo, visando à necessidade ambiental de instituir uma adequada destinação dos resíduos têxteis no Bom Retiro, bem como visando a importante demanda de ordem econômica pela matéria prima, o Retalho Fashion foi dividido em 3 etapas:

1º Etapa – Diagnóstico da região; Mobilização das empresas; Planejamento da execução do projeto;

2º Etapa – Levantamento da infraestrutura necessária para implantação do projeto e da demanda por resíduo têxtil;

3º Etapa – Implantação do Projeto.

Atualmente, o projeto encontra-se na 2º Etapa, onde ocorre o levantamento da infraestrutura mínima necessária para sua consolidação, como: cotação e aluguel de espaço físico, e cotação e compra de máquinas como empilhadeiras, prensas e balança industrial, entre outros. Nesta etapa, o projeto está, primordialmente, focado na separação

manual (por cor, tamanho, composição, por exemplo) dos resíduos têxteis gerados pelo Bairro do Bom Retiro. Assim, pretende-se, *a priori*, capacitar os catadores de material reciclável que já atuam na região, otimizando o processo de separação e, concomitantemente, destinar de um modo mais sustentável os resíduos têxteis às empresas recicladoras privadas, visando à preservação das condições socioambientais na área envolvida.

Mais adiante, na 3º Etapa do projeto, espera-se que a infraestrutura esteja completamente consolidada na região, estabelecendo assim uma logística de destinação e separação do material têxtil, que possui alto valor agregado. Nesta fase, o material têxtil separado será encaminhado às indústrias recicladoras, mas espera-se que, num futuro próximo, a própria prefeitura da cidade de São Paulo construa uma fábrica de reciclagem têxtil à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/10, que passará a vigorar na sua totalidade em Agosto de 2014.

Contudo, a reciclagem do vestuário ou qualquer outro item têxtil não é simples. A sua complexidade começa na logística dos estágios implícitos nesse processo, como: coleta e transporte; identificação e separação; desmontagem ou desfibragem do artigo ou das aparas; lavagem ou limpeza; pré-produção de matérias-primas secundárias. Quase todos os países que desenvolvem políticas de reciclagem têxtil ou até mesmo de reutilização integram esses procedimentos, tanto em nível estatal quanto em nível privado, acarretando custos de mão de obra e respectiva transformação (Morgan et al, 2009; Broega et al, 2011).

Os retalhos de tecidos, antes de serem reciclados, passam por vários processos, como a separação por composição e cor para um melhor resultado final. Caso haja a mistura entre matéria-prima natural e sintética, pode acontecer a fundição das fibras químicas pela alta temperatura dos processos mecânicos, comprometendo o processo (Klein, 1993; Jackwoski et al., 2002; Zonatti, 2013). Depois de serem separados por composição e cor, os retalhos – preferencialmente de fibras naturais para este processo, são uniformizados ao máximo por uma cortadeira (**Figura 2.a**) e, posteriormente, são desfibrados por uma desfibradeira (**Figura 2.b**). Após estes procedimentos, a matéria prima desfibrada é enfardada e expedida para ser fiada novamente, por exemplo, ou para ser utilizada como componente na produção de mantas de não tecidos, entre outros.



Figura 2. (a) Máquina Minitrim utilizada para uniformização dos retalhos e (b) desfibreadora Jumbo, ambas da empresa francesa Laroche (Laroche, 2014)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, o Retalho Fashion inova ao tratar de um tipo de resíduo sólido pouco estudado em nível nacional – o têxtil, bem como visa capacitar os trabalhadores que já atuam no comércio de materiais recicláveis e visa também a preservação ambiental da região do Bom Retiro, garantindo que o material descartado pelas confecções vá para galpões de triagem e separação previamente estabelecidos.

Assim, espera-se que outros projetos desdobrem-se a partir deste, como a construção de uma indústria de reciclagem têxtil a ser gerida em âmbito público pela prefeitura da capital paulistana, sem a necessidade da intervenção de empresas privadas na cadeia produtiva correspondente à reciclagem de refugos têxteis, que vai do recolhimento e separação deste material, processamento em máquinas de destrinchar e enfardamento para posterior fiação de um novo fio ou para produção de mantas ou revestimentos.

5. BIBLIOGRAFIA

- Abit - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (2011). Guia Têxtil 2011. Recuperado em 08 de setembro, 2011, de http://www.guiatextil.com/site/noticias/industria/abit_esclarece_principais_duvidas_das_normas_de_vestibilidade
- Abrelpe. Associação Brasileira de Resíduos Sólidos (2011). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, Ano de 2011. Publicado em 2012. ISSN 2179-8303. 184 p.
- Abrelpe. Associação Brasileira de Resíduos Sólidos (2011). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, Ano de 2010. Publicado em 2011. ISSN 2179-8303. 199 p.
- Almeida, Luciana Togeiro de (1998). Política Ambiental: uma análise econômica. São

Paulo: Ed Unesp – Papirus. 192 p.

- Banning, J.; Gam, H. J. (2011). Addressing Sustainable Apparel Design Challenges With Problem-Based Learning. In: Clothing and Textiles Research Journal, vol. 29, n. 3, julho de 2011, p. 202-215
- Basra, A. S.; Malik, C. P. (1984). Development of the Cotton Fiber. In: International Review of Cytology, vol. 89, p. 65-113
- Brasil, lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (2011). Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Recuperado em 05 de Julho, 2011, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm
- Broega, C.; Carvalho, C.; Moraes, C. (2011). Metodologia de Eco-Design no Ciclo da Moda: Reutilização e reciclagem do desperdício de vestuário. In: Anais do VI Congresso Nacional de Pesquisa em Design
- Burns, E. Mc. (1995). História da Civilização Ocidental. 36 ed. São Paulo: Globo
- Cdiac – Carbon Dioxide Information Analysis Center (2011). Preliminary CO2 emissions – 2011. Recuperado em 06 de dezembro, 2012, de http://cdiac.ornl.gov/CO2_Emission/timeseries/global
- Cechin, A. D. (2008). Georgescu-Roegen e o desenvolvimento sustentável: diálogo ou anátema?. 2008. 208 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Universidade de São Paulo. São Paulo – SP
- Cni – Confederação Nacional das Indústrias e Abit – Associação Brasileira da Ind. Têxtil e de Confecção (2012). Têxtil e confecção: Inovar, desenvolver e sustentar (Cadernos setoriais Rio+20). CNI e ABIT. Brasília, 74 p.
- Emplasa. Centro Urbano – Bom Retiro. Recuperado em 25 de março, 2012, de <http://www.emplasa.sp.gov.br/portalemplasa/uit/CENTRO/BOMRETIRO.pdf>
- Finkler, M.; Scapini, P.; Freire, E.; Zattera, A. J.; Zeni, M. (2005). Compósitos de HDPE com Resíduos de Fibras Têxteis. Parte I: Caracterização Mecânica. Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 15, nº 3, p. 171-175
- Freeman, A. M. (2000). Economics, incentives and environmental regulation. In: VIG, N. J.; KRAFT, M. E. Ed. Environmental Policy: New directions for the twenty-first century. Washington, D.C.: CQ Press
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. In: Science, Washington – DC, vol. 162, p. 1243 – 1248, 13.dec., ISSN 0036-8075
- Idec (2011). Cadeia de valor do algodão, têxtil e vestuário: um estudo prospectivo Ano de

2005. Recuperado em 13 de novembro, 2005, de http://www.idec.org.br/arquivos/relatorio_cadeia_algodao.pdf
- Jackowski, T.; Chylewska, B.; Cyniak, D. (2002). Influence of spinning process parameters on strength characteristics of cotton yarns. In: *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, v.10, n. 3, p. 27–31
- Klein, W. (1993). In: H. Stalder, editor. *New spinning systems, short-staple spinning series*, vol. 5, The Textile Institute, ISBN: 1 870812 55, p. 40-41
- Laroche (2014). *Technologies de recyclage*. Recuperado em 02 de Abril, 2014, de <http://www.laroche.fr>
- Loga – Logística Ambiental de São Paulo. Entrevista realizada com o Sr. Francisco Vianna no dia 18 ago. 2011
- Maimon, D. (1993). A Economia e a problemática ambiental. In: *As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade*. APED & NAEA, 298 p.
- Marum, L. L.; Gomes, J. A. (2005). *O Bom Retiro: a formação de uma centralidade*. 2005. 26 p. Monografia (Graduação em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP). São Paulo, 2005. Recuperado em 17 de março, 2013, de http://egal2009.easyplanners.info/area05/5740_Marum_Luana.pdf
- Mello, M. B. C.; Cavalcanti, G. A.; Gonçalves, H. S.; Duarte, S. T. V. G. (2007). Inovações Tecnológicas na Cadeia produtiva Têxtil: Análise e estudo de caso em Indústria do nordeste do Brasil. *Revista Produção On Line*, v. 7, n.2, p. 99-117
- Morgan, L. et al. (2009). An investigation of young fashion consumers' disposal habits. In: *International Journal of Consumer Studies*, vol. 33, ISSN 1470-6423, p. 190–198
- Nobel prize (2013). Simon Kuznets – Facts. Recuperado em 24 de novembro, 2013, de http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1971/kuznets-facts.html
- Prefeitura da cidade de São Paulo. LEI Nº 13.478, de 30 de Dezembro de 2002 (2014). Recuperado em 02 de abril, 2014, de <http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/financas/legislacao/Lei-13478-2002.pdf>
- Rezic; I.; Steffan, I. (2007). ICP-OES determination of metals present in textile materials. *Microchemical Journal*, v. 85, p. 46–51
- Ribeiro, W. C. (2010). *A ordem ambiental internacional*. São Paulo: Contexto
- Sánchez, L. E. (2006). *Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo:

Oficina de Textos

Santos, R. F. (2004). Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos

Sinditêxtil-sp (2013). Retalho Fashion: Inclusão social e preservação ambiental por meio da reciclagem de resíduos têxteis, São Paulo – SP, 15 p.

Textile industry (2014). Comerciantes, compradores e moradores querem solução para lixo acumulado nas ruas. Recuperado em 29 de janeiro, 2014, de http://textileindustry.ning.com/forum/topics/bom-retiro-quer-limpeza?xg_source=activity

Villaça, F. (1999). Dilemas do Plano Diretor. In: CEPAM. O município no século XXI: cenários e perspectivas. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam, p. 237 – 247

Zonatti, W. F. (2013). Estudo interdisciplinar entre reciclagem têxtil e o design: avaliação de compósitos produzidos com fibras de algodão. 2013. 177 p. Dissertação (Mestrado em Têxtil e Moda) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. São Paulo-SP

6. NORMAS TÉCNICAS

Abnt – Associação brasileira de normas técnicas (1991). NB 1350 - Normas para elaboração de plano diretor. Rio de Janeiro