

**FACULDADE SENAI DE TECNOLOGIA GRÁFICA  
PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO  
OFFSET: QUALIDADE E PRODUTIVIDADE**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**JOÃO CARLOS SILVA CARDOSO**

**PAPEL RECICLADO ARTESANALMENTE**  
**tendências para o futuro**

São Paulo

2010

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**JOÃO CARLOS SILVA CARDOSO**

**PAPEL RECICLADO ARTESANALMENTE**  
**tendências para o futuro**

Trabalho apresentado como exigência para  
obtenção do certificado de conclusão de curso  
de Pós-graduação *Lato sensu* em Tecnologia  
de Impressão Offset: Qualidade e  
Produtividade  
Prof. orientador: Luiz Flavio Suárez Botana

São Paulo

2010

Ficha catalográfica

Elaborada pelos Bibliotecários da Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica

---

Cardoso, João Carlos Silva.

Papel reciclado artesanalmente: tendências para o futuro / João Carlos Silva Cardoso.  
Orientação de Luiz Flavio Suárez Botana. - São Paulo, 2010.  
106 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação) – Faculdade SENAI de Tecnologia  
Gráfica, São Paulo, 2010.

1. Papel artesanal. 2. Papel reciclado artesanalmente. I. Título. II. Botana, Luiz Flavio  
Suárez.

CDD 676.1

---

**A obra *Papel reciclado artesanalmente: tendências para o futuro* de  
Cardoso, João Carlos Silva foi licenciada com uma Licença Creative Commons -  
Atribuição 3.0 Não Adaptada.**

**FACULDADE SENAI DE TECNOLOGIA GRÁFICA  
PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO  
OFFSET: QUALIDADE E PRODUTIVIDADE**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**PAPEL RECICLADO ARTESANALMENTE  
tendências para o futuro**

Autor:

João Carlos Silva Cardoso

Orientador:

Luiz Flavio Suárez Botana

Coordenadora:

Simone Ferrarese

São Paulo, 28 de maio de 2010.

*A meu tio Walter de Araujo Silva (20.02.1927 – 04.12.2008),  
que morou aqui em casa com minha família por mais de 25 anos  
e, apesar de ser um entusiasta do SENAI, infelizmente, não viveu  
o bastante para ver o final de minha empreitada.*

## AGRADECIMENTOS

Meus estudos na Pós-graduação da Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica – e, como consequência, esta pesquisa – não teriam sido possíveis sem algumas colaborações ao longo destes cerca de dois anos.

Assim, em primeiro lugar, gostaria de agradecer a minha mãe e, principalmente, a meu pai, por, além da revisão geral do português do texto, também e principalmente, várias vezes, ter-me levado à e buscado na rodoviária do Rio de Janeiro (onde moro), quase todas as madrugadas de sexta para sábado e de sábado para domingo, para que eu pudesse vir a e voltar de São Paulo durante o período de aula, de maio de 2008 a fevereiro de 2010.

Ao professor Flavio Botana, pela orientação.

Ao também professor Pedro Augusto Casotti, por, além da entrevista e do fornecimento de dados, principalmente, sem querer, ter-me dado a ideia sobre este trabalho, durante uma aula de Tecnologia de Impressão Ofsete, em que se comentava que é preciso ser observado o sentido da fibra do papel na hora de introduzi-lo na máquina plana. Foi quando descobri que papéis reciclados artesanalmente não têm “sentido das fibras” e que, portanto, exigem mais cuidados na hora da pressão da máquina.

À professora Maria Luiza Otero D'Almeida, pelas aulas de Interrelação da Tinta com o Papel na Impressão Ofsete, cujo material dado em classe foi-me muito útil ao longo das minhas conceituações.

E, não menos importante: ao professor também da Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica Sérgio Rossi Filho, pela sugestão de bibliografia sobre o assunto.

A Marcos Capanema de Melo, morador de Belo Horizonte e trineto de Guilherme Schüch, o barão de Capanema (um dos pioneiros no fabrico de papel no Brasil; fundador, no século XIX, da Fábrica de Orianda, moinho papeleiro nos arredores de Petrópolis, na Região Serrana do Rio), pela entrevista concedida e dados fornecidos.

Ao bibliotecário Márcio Alberto Moralles, da Biblioteca “Joseph Brunner”, pela orientação dada com relação às novas regras de formatação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Ao colega de classe e instrutor de Qualidade da Cia. Suzano de Papel e

Celulose Cléber de Souza Mello, pela cessão de seu TCC sobre o Projeto Reciclato (de sua empresa), que me serviu de base para conceituar papéis reciclados em série e pela assessoria em gestão e em termos técnicos do fabrico do suporte.

Extra-SENAI, os agradecimentos vão também para a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Thérèse Hofmann Gatti, subchefe do Departamento de Artes Visuais e coordenadora do Curso de Licenciatura de Artes Visuais, da Universidade Aberta do Brasil (UAB), na Universidade de Brasília (UnB) – cuja obra “A história do papel artesanal no Brasil” muito serviu para guiar esta pesquisa –, pelo fornecimento de informações sobre o projeto de fabrico de papel a partir de pontas de cigarros.

À também professora Nícia Mafra, do site <<http://www.oficinadepapel.com.br>>, ex-coordenadora (de 1999 a 2008) da Unidade Produtiva de Papel Artesanal, do Centro de Pesquisas Técnicas (CPT), da Universidade de Viçosa (MG); pela entrevista concedida e pelos dados e relatórios fornecidos.

A Fabricio Pardo, gerente de Marketing da Jandaia, pelas informações fornecidas (por telefone e e-mail), não só técnicas, mas, principalmente, na área de gestão de uma papelreira, além de envio de material de entrevistas suas a revistas segmentadas no assunto.

A Heloisa Leal Costa Mayall, da Yu Papéis, empresa de papel reciclado artesanalmente de Itamonte (também em Minas Gerais); pela atenção, informações e orientação técnica.

E, em se tratando de empresa de papel reciclado artesanalmente, a Adalberto Paz – da Reciclar Design (no Rio de Janeiro), que fabrica esse tipo de suporte e brindes ecologicamente corretos – não só pelos dados, mas por ter aberto sua empresa à visita, sem a qual o Capítulo V desta pesquisa teria sido quase inexecutável; além do fornecimento de papel reciclado industrialmente para a impressão deste trabalho final, “autosservindo”, inclusive, como propaganda para o suporte estudado.

Ao amigo Gilberto Rocha Vasconcellos, advogado, pela breve orientação em Direito Tributário. Afinal, a bitributação, ainda que inconstitucional, é uma das responsáveis pelo encarecimento não só do papel, mas de todos os produtos reciclados.

E, não menos importante, ao também amigo Eduardo Cardoso Busch, pela revisão em inglês do Abstract, obrigatório, algumas páginas à frente.

**A todos, meu muito obrigado.**

“Hipótese é uma coisa que não é,  
mas que a gente diz que é  
pra ver como seria se fosse”.

*(Millôr Fernandes)*

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo estudar a história da produção de papel (e da reciclagem como um todo) e conferir se é possível, nos dias de hoje e futuramente, investir em uma tecnologia – e também em um modo de gestão – que otimize o processo de produção artesanal do papel reciclado, considerando a preocupação com a causa ambiental, a qual acontece mais intensamente de 20 anos para cá. Para tanto, estruturamos o trabalho da seguinte forma: uma breve história do papel desde sua criação até o início do século XX; classificações dos papéis; produção do papel, da indústria e da reciclagem como um todo do início do século XX até 1992, de 1992 até hoje; modo de produção do papel reciclado artesanalmente; e tendências para o futuro, possíveis concorrentes e análise do que pode vir a ocorrer. O foco principal é teorizar esse tipo de produção, valorizar o artesão e também mostrar que é possível implementar uma produção em série ainda que pequena. Ao final, para comprovar a viabilidade, lançamos algumas hipóteses: o grande desafio é, em paralelo às novas mídias, resgatar o investimento e a tecnologia no segmento do papel; há também a possibilidade de o papel artesanal (reciclado ou não) ficar para sempre como alternativo; e pode ser, ainda, que o papel reciclado passe a ser usado para livros de arte, de tiragem limitada e impressão quase personalizada.

Palavras-chave: Papel artesanal. Papel reciclado artesanalmente.

## **ABSTRACT**

This work aims to study the history of paper production (and recycling as a whole) and accredit if it's possible, from today on, to invest in a technology – and also in a way of management – to optimize the production process of handmade recycled paper, taking into consideration the concern with the environmental cause that occurs more intensively since 20 years. For such, we structured the work in the following way: a brief history of paper from the early days until the beginning of the 20<sup>th</sup> century; classification of papers; paper, industry and recycling production in general from the beginning of the 20<sup>th</sup> century until 1992; and from 1992 on; the production of handmade recycled paper; and future trends, potential competitors and analysis of what may come to pass. The main focus is to theorize this kind of production; reevaluate the craftsman and also show that it is possible to implement a production line, even if it's a small one. Finally, to prove the possibility, we introduced some hypotheses: the big challenge is, along with the new media, rescue the investment and technology in the paper segment. There is also the possibility of the handmade paper (recycled or not) to remain for good as an alternative way; and there's also the possibility that the recycled paper may come to be used in the craft of limited editions and the printing of nearly customized art books.

Keywords: Handmade paper. Handmade recycled paper.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 AS ORIGENS.....</b>	<b>12</b>
<b>3 CONCEITUAÇÕES E CONSIDERAÇÕES.....</b>	<b>22</b>
<b>4 TEMPOS MODERNOS.....</b>	<b>32</b>
<b>5 CONTEMPORANEIDADE.....</b>	<b>49</b>
<b>6 QUESTÕES TÉCNICAS.....</b>	<b>65</b>
<b>7 TENDÊNCIAS PARA O FUTURO.....</b>	<b>71</b>
<b>8 CONCLUSÃO.....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Quem tem mais de 30 anos, por certo, deve-se lembrar (até mesmo com saudade) daquelas experiências que a “tia” da escola (termo hoje didaticamente condenável) ensinava de se fazer papel em casa, nas colônias de férias ou ainda nas aulas de Educação Artística.

A criançada emporcalhava a cozinha picando papezinhos ou folhas de jornais velhos, batendo os fragmentos com água no liquidificador, espalhando aquela pasta em cima da mesa, esticando-a como se, meio mestre-cuca sem jeito, fizesse uma pizza não comestível, secando o material ao sol e, por fim, mostrando, todo orgulhoso aquela folha de papel tosco, em geral mais grosseira de um lado do que de outro, como se fosse uma obra-prima.

Passaram-se os anos, a experiência profissional e de vida cresceu e podemos descobrir que toda aquela porcalhada da infância, se feita por um adulto não só é considerada arte, mas que há estudos acadêmicos sobre o papel reciclado dessa maneira. Tanto que há até um nome mais específico: “papel **reciclado artesanalmente**”.

Em 1999, a professora Nícia Mafra, da Universidade de Viçosa (MG) elaborou um projeto integrado de vídeo e manual em que define que:

*a reciclagem do papel, feito artesanalmente, aliada ao uso de fibras das plantas com seu ciclo renovável, ou de resíduos, inicia, a partir da década de 80, um processo de resgate às tradições e vem sendo, aos poucos, valorizada pelas pessoas do mundo inteiro.*<sup>1</sup>

Palavras de quem entende do assunto: no ano seguinte<sup>2</sup> à publicação do material, a Prof. Nícia Mafra lança seu *site* ([www.oficinadepapel.com.br](http://www.oficinadepapel.com.br)), em que diz que “o processo de reciclagem faz parte de uma nova ordem mundial, e que dele depende a preservação do planeta, e isso só será possível com a sua colaboração.”<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> MAFRA, Nícia. **Como montar e operar uma oficina de papel artesanal**. p. 18.

<sup>2</sup> Registro.br. Disponível em: <<http://www.registro.br>>.

<sup>3</sup> MAFRA, Nícia. Oficina de papel. Disponível em: <<http://www.oficinadepapel.com.br>>.

Vivemos em tempos da chamada “consciência ambiental”. O papel

reaproveitado artesanalmente passa a ser não só uma questão de didática infantil ou de arte: passa a ser uma questão de salvar o planeta. Até porque o homem **vai ter que ser** obrigado a encontrar alternativas viáveis para seu sustento, seu dia a dia.

Esta monografia tem por objetivo teorizar essa produção que se intensifica cada vez mais no Brasil. Esperamos não só valorizar o artesão que existe em cada um, mas também mostrar que é possível implementar uma (ainda que pequena) produção em série para um ramo até o momento (quase) esquecido e voltado, quando muito, somente para a arte.

## 2 AS ORIGENS

*Arte. [Do lat. Arte] S.f.: 1 Capacidade de que tem o ser humano de pôr em prática uma ideia, valendo-se da faculdade de dominar a matéria.<sup>4</sup>*

Iniciamos o trabalho com a definição de Aurélio Buarque para o que é arte.

Esta primeira definição lexicográfica merece, entretanto, ser levada mais além, para podermos continuar em nossa pesquisa. Assim, sua definição de número 11 para o mesmo verbete diz que arte é: “Ofício, profissão (nas artes manuais, especialmente).”<sup>5</sup>

O português Cândido de Figueiredo vai mais além e diz que arte é “O conjunto de preceitos para bem dizer ou fazer qualquer coisa [...] Habilidade. [...] Ofício.”<sup>6</sup>

Como já dissemos na introdução, queremos dizer que o papel **artesanal** – isto é, aquele feito com **arte** – volta ao mercado, em tempos de consciência ambiental, como contraponto à produção em série que vivenciamos e usamos no dia a dia.

É bem verdade que, inicialmente, o fabrico, a arte do papel, tinha (ao menos, no Oriente) um caráter sagrado, quase divino – um toque de metafísico. A própria Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thérèse Hofmann Gatti, da Universidade de Brasília (UnB), deixa isso bem claro, em sua obra “A história do papel artesanal no Brasil”. Diz ela:

*Distinguimos claramente as diferenças culturais e espirituais entre o Oriente e o Ocidente, tanto no processo de produção quanto na relação pessoal do homem com o papel. [...] A produção de papel artesanal no Oriente nunca se interrompeu; perpetua-se até nossos dias, como atividade sagrada, quase divina.<sup>7</sup>*

---

<sup>4</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. p. 141. (grifo do autor).

<sup>5</sup> *Ibid.*, p. 142.

<sup>6</sup> FIGUEIREDO, Cândido de. **Dicionário da língua portuguesa**. v. 1. p. 292.

<sup>7</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 22.

Ela mesma comenta, mais para frente, que o Ocidente (subentenda-se: Europa) viu o papel vindo do Oriente com muito preconceito, também por conta da religião:

*No Ocidente, o papel foi, no início, recebido com desconfiança, tanto pelo questionamento de sua durabilidade em comparação ao pergaminho quanto por preconceitos religiosos e raciais dos cristãos em relação aos árabes, mouros e judeus, que eram os papeleiros.*<sup>8</sup>

Neste caso de quase intolerância religiosa, faço minha suas palavras apenas trocando “preconceito dos cristãos” por “dos católicos”, já que na época em questão (Idade Média) sequer havia havido o Cisma Ortodoxo (no ano de 1054)<sup>9</sup>, portanto, cinco séculos antes de Lutero.

Polêmicas religiosas à parte, o fato é que sempre houve um ritual quase sagrado, sim, no fabrico do papel. Até porque – vale lembrar – a escrita para o homem “pós-pré-histórico” também tinha um quê de sacro. Antes mesmo do pergaminho e do palimpsesto – espécie de pano ou pergaminho raspado para reaproveitamento –, o homem começou a escrever em cascos de tartaruga, pedras e, mais remotamente, nas paredes das cavernas.

Não se precisa ir muito antes, até a Pré-história (até 4000 a.C.)<sup>10</sup>: na Antiguidade Egípcia (3150 a.C. – 30 a.C.)<sup>11</sup>, o escriba – que se utilizava do papiro (aliás, de onde veio o nome “papel”) como suporte – era “a pessoa que dominava a escrita e a usava para, a mando do regente, redigir as normas do povo daquela região ou de uma determinada religião.”<sup>12</sup>

Portanto, pode-se perceber que religião e papel (e seu conteúdo) sempre andaram juntos, ao longo da História, fosse na figura do antigo escriba, fosse na do copista medieval.

---

<sup>8</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 23.

<sup>9</sup> Cisma ortodoxo. Disponível em: <<http://blog.bibliacatolica.com.br/tag/cisma>>.

<sup>10</sup> Pré-história. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A9-Hist%C3%B3ria>>.

<sup>11</sup> Antigo Egito. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Antigo\\_Egito](http://pt.wikipedia.org/wiki/Antigo_Egito)>.

<sup>12</sup> Escriba. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Escriba>>.

Poderíamos, então, repetir a máxima mais óbvia possível que “informação é poder”. “E poder se disputa.”<sup>13</sup>

Tanto mesmo que, voltando à sua origem, a China manteve em segredo o máximo possível de anos a técnica do fabrico do papel, só vindo a sair do país depois de cinco séculos, em 610 d.C., quando os chineses invadiram a Coreia. Dali, através de um monge, a técnica – sempre voltada para textos sacros – seguiu para o Japão.<sup>14</sup>

Mas do Extremo Oriente, a **arte** de se fazer papel só saiu mesmo 140 anos depois:

*Mantida como segredo imperial, a manufatura papeleira só começa a ser difundida quando prisioneiros de guerra chineses foram obrigados a ensinar o processo aos árabes instalados em Samarakanda, no ano de 751 d.C..*<sup>15</sup>

Com a conquista moura da Península Ibérica (711–1492) – legando-nos a álgebra (e seus elementos básicos, os algarismos arábicos), a laranja, o café, o pandeiro, o violão, e um sem-fim de palavras como “garrafa”, “xarope” e quase todas as iniciadas por “al-”, como “almofada”, “alguidar”, “algema”... – o papel chega à Espanha: o ano de 1151 marca a fundação do moinho de Játiva, pequena cidade do sudeste do país, que fala valenciano (Xàtiva).

Citamos outra vez a Professora Thérèse Hofmann Gatti, em sua obra “A história do papel artesanal no Brasil”, que registra o primeiro moinho da Era Cristã como tendo sido o de Fez, no Marrocos (em 1100).<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup>ABRAMO, Claudio Weber. Acesso à informação e eficiência do Estado. **Revista Sp.gov**. Disponível em: <<http://www.revista.fundap.sp.gov.br>>.

<sup>14</sup>GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 20.

<sup>15</sup>*Ibid.*, p. 21.

<sup>16</sup>*Ibid.*, p. 22.

Isso merece uma reflexão: muito antes da Revolução Industrial (século XVIII), pode-se perceber que já existia – ainda que bastante incipente – uma industrialização na fabricação de papel. O ponto que queremos tocar ao longo desta pesquisa é que é possível aliar uma pequena produção em série, sem perder as características **artesanais** do fabrico do papel.

Para tanto, vamos conceituar o que é um moinho:

**Moinho (o-i).** [Do lat. *Molinu*] S.m. **1.** Engenho, composto de duas mós sobrepostas e giratórias, movidas pelo vento, por queda d'água, animais ou motor, e destinado a moer cereais. **2.** Lugar onde se acha instalado esse engenho. **3.** Máquina que serve para triturar qualquer coisa; moenda. **Moinho de pasta.** Ind. Pap. Desfibrador (3).<sup>17</sup>

Vamos nos ater a essas duas últimas definições do verbete. Para isso, inclusive, vale consultar, no mesmo Aurélio, o que é, nesta acepção, um desfibrador:

**Desfibrador (ô).** S.m. **3.** Ind. Pap. Aparelho para converter a madeira em pasta mecânica, constituído por uma grande mó de arenito ou artificialmente preparada, que gira dentro de uma câmara e contra a qual toros de madeira são premidos, em geral por meio de pistões ou de correntes, enquanto um jato de água contínuo resfria a pedra e carrega para um depósito a madeira desintegrada; moinho de pasta.<sup>18</sup>

Pode-se dizer, então, que inicia, justamente aí, no século XII, uma produção em série, apesar de artesanal, o que, curiosamente falta hoje em dia, apesar da tecnologia infinitamente superior. Tanto que a quantidade de moinhos papeleiros rapidamente cresceu em todo o Velho Mundo.

Segundo Otávio Roth, desde Játiva (em 1151) até 1690, 12 moinhos foram implantados em toda a Europa.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa.** p. 936. (grifo do autor)

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 454. (grifo do autor)

<sup>19</sup> ROTH, Otávio. **O que é papel.** p. 26, *apud* GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil.** p. 22.

Vale lembrar também que, ao longo desses séculos de proliferação de moinhos (1151–1690), dois acontecimentos repercutem na Europa, para alavancar a produção papelreira: a viagem de Marco Polo ao Oriente (em 1272), que trouxe, além das massas e da seda, o conceito de papel-moeda; e a invenção dos tipos móveis por Johannes Gutenberg, em 1450.

Quanto ao primeiro, a Professora Gilda Dieguez, da Universidade Estácio de Sá (no Rio de Janeiro), diz que:

*Enquanto servia na corte de [Kublai] Khan, Marco Polo foi enviado a missões especiais na China, Birmânia e Índia. Muitos lugares por onde ele passou só foram vistos pelos europeus no século XIX. No entanto, uma coisa o surpreendeu: o papel-moeda, que substituiu o ouro e a prata nas relações comerciais.<sup>20</sup>*

Entretanto, no mundo ocidental, “as primeiras notas de banco aceitas sem prazo de duração, destinadas a circular entre o grande público, só apareceram em 1656, em Estocolmo, Suécia.”<sup>21</sup>

Ademais, nesse ínterim entre as viagens de Marco Polo e utilização do papel-moeda 100% europeu, Gutenberg cria os tipos móveis e imprime a Bíblia da Mogúncia – o que vai alavancar a produção do papel, como suporte para a nova técnica de impressão, ainda que seu uso pleno só venha a acontecer muitos séculos mais tarde.

Por isso, além das questões comerciais, a Europa teve que começar a conviver com o papel por questão das obras sacras.

Apesar de, em Portugal, o primeiro moinho também datar da Idade Média (1411), nossos colonizadores não nos trouxeram a técnica quando da conquista destas terras em 1500: a Coroa exercia todo o tipo de pressão possível para que não houvesse nenhuma atividade manufatureira na colônia, fosse papelreira, gráfica, têxtil ou de qualquer outro ramo. Isso só veio a acontecer quando da vinda da família real ao Brasil, há 202 anos, ainda que nesse meio tempo (1411–1808) o mundo tenha vivido a Revolução Industrial, que, no século XVIII e XIX, foi substituindo a atividade manufatureira (isto é, feita à mão) pela feita à máquina.

---

<sup>20</sup> DIEGUEZ, Gilda. **Parla che te fa bene**. Disponível em:  
<<http://www.estacio.br/rededeletas/numero15/parlaquetefabene/texto2.asp>>.

<sup>21</sup> SABOIA, Lygia. **Gravura**: história, técnicas e relações com a impressão de papel moeda. p. 22.

Anteriormente ao motor a vapor, os

*moinhos de papel utilizavam trapos como matéria-prima e recorrendo aos cursos de água como força motriz. Há muito poucos a funcionar em todo o mundo. O modo de produção: um pesado martelo, movimentado pela roda movida pela água pisa a traparia encharcada em água, reduzindo-a a uma pasta a que posteriormente se dá a forma pretendida, misturando-lhe fibras de eucalipto, pinheiro e flores para melhorar a consistência.*<sup>22</sup>

Mesmo assim, movido quase que manualmente, só viemos a ter nosso primeiro moinho papelero em 1809, no bairro do Andaraí (à época, Andarahy Pequeno, como se grafava), na Zona Norte do Rio de Janeiro.

*A primeira referência à produção nacional consta em um documento escrito em 1809 por Frei José Mariano da Conceição Velozo ao Ministro do Príncipe Regente D. João, Conde de Linhares: “...lhe remeto uma amostra do papel, bem que não alvejado, feito em primeira experiência, da nossa embira. A segunda que já está em obra se dará alvo, e em conclusão pode V. Exa. contar com esta fábrica.”*<sup>23</sup>

Além de tardiamente, a produção papelera no Brasil também se utilizava de uma tecnologia muito defasada, quase amadora, pois quase 60 anos antes, a Europa já usava a chamada “holandesa” para decompor a fibra dos trapos, que “...fazia em quatro ou cinco horas a mesma quantidade de pasta que um antigo moinho de martelo com cinco pedras gastava 24 horas.”<sup>24</sup>

Assim, em 1798, pôde-se fabricar, pela primeira vez, papel em máquina de folha contínua.<sup>25</sup> E aqui, ainda sendo usado o processo manual de folha por folha. Isso nos dá uma defasagem de quase 300 anos em relação à América Hispânica.

Sobre ela, vale abrir um parêntese e ressaltar que, apesar de o primeiro moinho papelero nas colônias espanholas ter sido fundado em 1575, em Culhuacán (no México)<sup>26</sup> e com um produção muito pequena e de uso local, isso não quer dizer que a Metrópole Espanhola tenha dado amplos investimentos em suas terras no Novo Mundo.

---

<sup>22</sup> HEITLINGER, Paulo. **Tipografia:** origens, formas e uso das letras. p. 2.

<sup>23</sup> História do papel no Brasil. Disponível em: <[www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA\\_DO\\_PAPEL\\_NO\\_BRASIL.pdf](http://www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA_DO_PAPEL_NO_BRASIL.pdf)>. p. 2.

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 2.

<sup>25</sup> *Ibid.*, p. 2.

<sup>26</sup> MARTÍNEZ, José Luis Asenjo; BRINQUIS, María del Carmen Hidalgo. **El Papel:** 2.000 años de historia. p. 6.

Como citam os autores espanhóis José Luis Asenjo Martínez e María del Carmen Hidalgo Brinquis,

*A Coroa Espanhola não fomentou a construção de moinhos papelleiros na América, já que este produto foi, durante longos períodos de tempo, monopólio real, sobretudo, a raiz do estabelecimento do imposto do papel selado, grande fonte de renda para sua sempre baqueada economia.*<sup>27</sup>

Enquanto a Espanha sobretaxava os produtos fabricados nas colônias; Portugal, mais absolutista, simplesmente proibia, fosse empastelando pequenas fábricas, fosse prendendo quem ousasse produzir qualquer tipo de manufaturados no Brasil.

Entretanto, apesar do atraso de quase 300 anos, o Brasil do século XIX vê uma explosão da indústria manufatureira, principalmente num Segundo Reinado (1840–1889) em que um D. Pedro II, quase republicano, fomentava a produção e a pesquisa científica nacional.

Além disso, como falamos, apesar de as primeiras indústrias ainda se utilizarem de uma tecnologia extremamente defasada em relação ao resto do mundo, é também no século XIX que um homem irá marcar definitivamente a história do papel em nosso País: Guilherme Schüch.

Nascido em Ouro Preto, em 1824, Schüch foi engenheiro e físico, responsável pela instalação da primeira linha telegráfica do Brasil.<sup>28</sup>

Justamente por conta desta última empreitada, foi nomeado barão de Capanema por decreto em 3 de abril de 1839, por serviços e amizade pessoal com D. Pedro II.<sup>29</sup>

Filho do austríaco Roque (Rochus) Schüch, bibliotecário e conservador do Gabinete de História Natural da Imperatriz Leopoldina,<sup>30</sup> Guilherme Schüch foi o responsável pela fundação de um dos moinhos que mais marcou história na história do papel e do Brasil: a Fábrica de Orianda, instalada nas proximidades da cidade imperial de Petrópolis, na Região Serrana da então Província do Rio de Janeiro.

---

<sup>27</sup> MARTÍNEZ, José Luis Asenjo; BRINQUIS, María del Carmen Hidalgo. **El Papel: 2.000 años de historia**. p. 6, (tradução nossa).

<sup>28</sup> Guilherme Schüch. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Guilherme\\_Sch%C3%BCch](http://pt.wikipedia.org/wiki/Guilherme_Sch%C3%BCch)>.

<sup>29</sup> MELO, Marcos Capanema. **Guilherme Schüch** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[joaacarlossilvacardoso@uol.com.br](mailto:joaacarlossilvacardoso@uol.com.br)> em 17 maio 2009.

<sup>30</sup> FIGUEIRÔA, Sílvia Fernanda de Mendonça. **Ciência e tecnologia no Brasil Imperial: Guilherme Schüch, Barão de Capanema (1824–1908)**. p. 3.

Fundada em 1852, a Orianda, de pequeno engenho, chegou a alimentar as bobinas dos maiores jornais do País. E até do Tesouro Nacional: “Uma produção de 'papel especial', que abastecia o 'Diário do Rio de Janeiro', o 'Correio da Tarde', o 'Correio Mercantil' e o Tesouro Nacional.”<sup>31</sup>

Durante mais de 20 anos, a Fábrica de Orianda serviu de referência na produção papelreira nacional, até 1874, quando tem sua falência decretada e fecha as portas.

Marcos Capanema de Melo, trineto do barão (que, por perceber a dificuldade em pronunciarem seu nome alemão, “resolveu adotar o sobrenome de 'Capanema', pertencente a uma serra e povoado daquela província, e nas vizinhanças de Ouro Preto”<sup>32</sup>), economista por formação e atualmente empresário do ramo de Comércio Exterior e Atacadista de Autopeças em Belo Horizonte (MG), comentou, entretanto, não saber o porquê de sua família não levar o empreendimento adiante. Marcos também diz – assim como grande parte da história oficial – desconhecer o moinho de 1809, no Rio de Janeiro e considera a Fábrica de Orianda a primeira empresa de papel 100% brasileira.<sup>33</sup>

O fato é que, seja com o moinho fundado em 1809, seja com a Fábrica do barão de Capanema (e principalmente com esta), o Brasil vai, lentamente, abandonando a produção artesanal de papel e, pouco a pouco, ingressando na produção em série desse suporte de impressão:

*Ainda em 1850, o desenvolvimento da cultura do café traz grande progresso para a então Província de São Paulo e, com a chegada dos imigrantes europeus, passa a vivenciar um grande desenvolvimento industrial gerador de vários empreendimentos. Um deles, idealizado pelo Barão de Piracicaba, na região de Itu, pretendia criar condições para a instalação de indústrias aproveitando a energia hidráulica possível na região em função da existência da cachoeira no Rio Tietê e é neste local que, em 1889, a empresa Melchert & Cia deu início à construção da Fábrica de Papel de Salto que funciona até hoje, devidamente modernizada, produzindo papéis especiais, sendo uma das poucas fábricas do mundo fabricante papéis para a produção de dinheiro.*<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> Instituto da Terra. Disponível em: <<http://www.institutodaterra.org.br/historia2.html>>.

<sup>32</sup> Guilherme Schüch. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Guilherme\\_Sch%C3%BCh](http://pt.wikipedia.org/wiki/Guilherme_Sch%C3%BCh)>

<sup>33</sup> MELO, Marcos Capanema. **Guilherme Schüch** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[joaocarlossilvacardoso@uol.com.br](mailto:joaocarlossilvacardoso@uol.com.br)> em 17 maio 2009.

<sup>34</sup> Bracelpa - Associação Brasileira de Celulose e Papel. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra/saibamais/historia/index.html>>.

Outro feito importante marcou esse final de século e ajudou ainda mais o País – e o mundo – a deixar de lado a produção artesanal para entrar rumo à modernidade e à produção em série: a luz elétrica.

Inventada em 1879 por Thomas Alva Edison<sup>35</sup>, a luz elétrica representa um feito que mudou o modo de produção mundial. Isso, obviamente, se reflete em todos os segmentos da indústria e, é claro, na papelaria não poderia ser diferente.

Apesar de monarquista e agrário, o Brasil adota a energia elétrica pouquíssimo tempo depois – apenas quatro anos – de sua invenção: em 24 de junho de 1883, o Brasil passa a ter energia elétrica: “Nesta data, Campos recebeu a visita do Imperador D. Pedro II. E, assim, passou ser a primeira cidade da América Latina a ter luz elétrica.”<sup>36</sup>

Essa mudança de paradigma e o abandono da produção artesanal em função do novo advento ocorre, inclusive, no Oriente. Isso é tão percebido que a própria professora Thérèse Hofmann Gatti – que aqui citamos outra vez – observa que:

*No Oriente, ocorreu uma transposição pacífica do processo de produção artesanal para o industrial e ainda existe uma tranquila convivência, sem que as aldeias papelarias tenham sido desativadas pelo surgimento da indústria [...]. Já no Ocidente, houve total ruptura com o processo artesanal após o advento da indústria de celulose e papel.*

*A Europa interrompeu a produção artesanal em fins do século XIX e início do XX; até 1919, cessa-se toda a produção artesanal.*<sup>37</sup>

Ela cita também que essa industrialização do fabrico do papel, no Ocidente, se dá por completo até a metade do século XX.<sup>38</sup>

Não nos queremos aprofundar muito, pois o *modus operandi* da indústria papelaria – e o “abandono” do modo de produção artesanal – no século XX (até chegarmos ao XXI) é assunto para capítulos à frente.

Mas, fechando esta primeira parte do meu estudo, fica aqui observado que o advento da eletricidade e, 35 anos depois, a I Guerra (1914–1918), em muito mudaram o modo de vida do mundo. E isso tem reflexo na industrialização do papel.

---

<sup>35</sup> Thomas Alva Edison. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>.

<sup>36</sup> TAVARES, Mariana Machado. **28 de março**: aniversário de Campos dos Goytacazes. p. 6.

<sup>37</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 35.

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 34.

No caso do Brasil, mais três fatores devem ser considerados nesse período entre 1883 e 1914: a Abolição da Escravatura, em 1888; a Proclamação da República, no ano seguinte; e a grande leva de imigrantes (japoneses, portugueses, libaneses, italianos...) que vieram tentar a vida no País no início do século XX.

Estes três fatores contribuíram, no nosso caso, para mudar radicalmente os rumos da indústria brasileira. E aí se inclui o ramo papeleiro.

### 3 CONCEITUAÇÕES E CONSIDERAÇÕES

Vamos dar uma breve pausa aqui na sequência cronológica para tentar esclarecer quais os três tipos básicos de papel no mundo moderno, independentemente dos termos e nomes técnicos e/ou comerciais com que sejam encontrados no mercado.

É uma divisão “grosseira”, talvez mais empírica do que acadêmica, mas, ao mesmo tempo, a mais simples possível, que resume os papéis em:

**a) industriais** – grande parte do que usamos no nosso dia a dia, em que são só utilizadas fibras novas e não há reaproveitamento nem de materiais nem de fibras. Portanto, apesar da preocupação com o replantio e a hora do corte, criando, assim um manejo sustentável – como veremos mais a seguir –, o fato de sempre se usarem fibras novas não é também um processo tão ecologicamente correto assim, apesar de não ser de todo errado;

**b) reciclados** – que utilizam cerca de 30% de fibras novas<sup>39</sup>; mas já com previsão de mudança legal para até 50%.<sup>40</sup>

**c) artesanais** – em geral, em tiragem limitada, mas podendo técnica e comercialmente, serem feitos industrialmente em série, e que têm como diferença fundamental para os industriais “convencionais” – que temos ideia – o fato de utilizarem fibras novas, sim, mas não usuais, como bambu<sup>41</sup> (como a empresa Itapagé fazia, no Maranhão, ao produzir sacos para cimento), coco<sup>42</sup>, helicônia (que, apesar de ser uma planta ornamental extremamente comum, é um “gênero pouco estudado”<sup>43</sup>), o “corpo” da bananeira<sup>44</sup> e até mesmo uma simples grama de jardim<sup>45</sup>; e

---

<sup>39</sup> ISOLA, Silvio Roberto. Regras para o papel reciclado. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 01 out. 2008, p. C7. In: FIESP. **Informe Ambiental**, Out. 2008. p. 2. Disponível em: <[http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe\\_ambiental\\_35.pdf](http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe_ambiental_35.pdf)>.

<sup>40</sup> PARDO, Fabricio. **Papel reciclado artesanalmente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[joaocarlossilvacardoso@uol.com.br](mailto:joaocarlossilvacardoso@uol.com.br)> em 07 ago. 2009.

<sup>41</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 94.

<sup>42</sup> *Ibid.*, p. 98.

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. 101.

<sup>44</sup> Papyrus Australia está fabricando papel de banana. **Radar 21**. Disponível em: <<http://www.radar21.inf.br/radarnews01062005.htm>>.

<sup>45</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 100.

**d) reciclados artesanalmente** – aqueles 100% reaproveitados, sem nenhuma fibra nova, produzidos manual ou manufaturadamente. Ou seja, que aliam técnicas de produção “fora de série” (até o momento) ao aproveitamento 100% de papéis já consumidos e que são o foco desta pesquisa.

Mesmo este último tipo de papel também pode levar fibras novas em sua mistura, a fim de lhe conferir resistência<sup>46</sup>, e, ainda assim, não deixar de ser considerado **reciclado artesanalmente**. Apesar disso, vamos focar somente no caso dos **que não têm fibra nova alguma**, fechando, desta maneira, o escopo de nossa pesquisa.

Vale também lembrar que desde 2001 já é produzido no Brasil um tipo de papel dito 100% reciclado em escala industrial<sup>47</sup>, inicialmente pela Suzano (sob a marca registrada de Reciclato) e, de lá para cá, também por concorrentes como a International Paper, a Jandaia e a Arjowiggins. Mas cabe também ressaltar que esse tipo de papel não é 100% reciclado no conceito que temos como base para esta pesquisa; e sim, aproveitando um percentual de aparas pré-consumo (ou seja: aquele refugo que “sobra” depois do corte da folha na própria indústria papelreira) e outro de aparas pós-consumo<sup>48</sup> (as que são descartadas pelo consumidor final e/ou iriam para o lixo depois de usadas).<sup>49</sup>

Assim, vamos deixá-lo na categoria dos **reciclados** e não na dos **reciclados artesanalmente**. Isso porque ele não chega a completar o ciclo produção-consumo-lixo-reciclagem, que tanto preocupa gestores ambientais e nossos administradores e que é objeto de preocupação desta monografia.

O próprio colega de SENAI e instrutor de Qualidade da Cia. Suzano de Papel e Celulose Cléber de Souza Mello – cujo TCC sobre o Projeto Reciclato (de sua empresa) – serve de parte da bibliografia desta pesquisa, reconhece que há um toque de “*marketing*” (com aspas mesmo, como ele próprio fala<sup>50</sup>) no lançamento desse produto.

---

<sup>46</sup> Informação fornecida por Heloisa Leal Costa Mayall, no Rio de Janeiro, em 26 jun. 2009.

<sup>47</sup> MELLO, Cleber de Souza. **Projeto Reciclato**. p. 1.

<sup>48</sup> Informação fornecida por Cleber de Souza Mello, em São Paulo, em 20 jun. 2009.

<sup>49</sup> Informação fornecida por Fabricio Pardo, em São Paulo, em 07 ago. 2009.

<sup>50</sup> Informação fornecida por Cleber de Souza Mello, em São Paulo, em 20 jun. 2009.

Esta divisão se faz necessária e cabe aqui um capítulo inteiro à sua dedicação, já que, no mundo moderno, cada vez mais empresas e cidadãos **vão ter** que aderir ao ecologicamente correto, não só por questão de marketing ou abatimento no Imposto de Renda – mas por questão de sobrevivência da humanidade: afinal, a chamada sustentabilidade pressupõe que um projeto seja economicamente viável, ecologicamente (ou ambientalmente) correto e socialmente (ou politicamente) correto.<sup>51</sup> Além de gerar renda e emprego para milhões de pessoas em situação de risco social.

*A reciclagem tende a ganhar mais força no mundo, e principalmente no Brasil por uma questão simples: não é mais possível produzir desenfreadamente bens de consumo e amontoar de qualquer jeito o que deve ser descartado porque chegará uma hora em que não haverá espaço para mais bota-fora. O que pode ser reaproveitado deve ser reciclado, em nome de um ambiente saudável para todos.*<sup>52</sup>

Faz coro com esse pensamento o doutor em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói, ex-capital do Estado do Rio até 1975, Emílio Maciel Eigenheer. Em entrevista para a equipe do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), por conta da elaboração do livro “Reciclagem: ontem, hoje e sempre”, Eigenheer diz que “é preciso evitar que a reciclagem seja apenas marketing.”<sup>53</sup>

Por isso, a **necessidade** de se reciclar, desde plásticos, pneus e isopor a até papéis.

Assim, o **papel industrial**, tal qual usamos e conhecemos nos dias atuais, além de seguir uma legislação específica,

*é feito a partir de fibras vegetais, ou seja, provém das árvores, que são cortadas e transformadas em pasta de celulose. Para obtenção da pasta de celulose, a madeira é cortada em pedaços em um picador. Em seguida, são misturados com água e soda cáustica em grandes tanques onde são cozidos.*<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero. Aula ministrada em 06 jun. 2009.

<sup>52</sup> SENA, Alberto. **Reciclagem é necessária para manter o ambiente saudável**. Disponível em: <<http://metaong.info/node.php?id=205>>.

<sup>53</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem: ontem, hoje, sempre**. p. 43.

<sup>54</sup> PIRES, Sandra Aparecida; SANTOS, Sandra Leide Lira Silva dos. **Viajando pelo mundo da reciclagem**. p. 14.

Como não é 100% ecologicamente incorreto, mas é usado – e muito – pela indústria papelreira de hoje em dia, dos anos 70 para frente, passou a existir a preocupação no cultivo da madeira de modo a não agredir (ou agredir ao mínimo) o meio ambiente, em função do “abate das árvores”:

*No decorrer desse século, os técnicos e engenheiros florestais aprenderam a manejar espécies cujos ciclos de crescimento são bastante longos. Por exemplo, os climas frios do hemisfério norte promovem um crescimento lento e ciclos muito longos, enquanto que nas zonas tropicais ocorre o inverso.*

[...]

*A combinação de ciclo de crescimento menor e técnicas pioneiras de clonagem desenvolvidas pela Aracruz, permite introduzir melhorias genéticas com maior rapidez, promovendo um impacto quantitativo e qualitativo no cultivo e na produção de pasta de celulose. Assim, em menos de 15 anos, a companhia desenvolveu árvores cada vez mais adaptadas aos solos e condições climáticas dos locais onde são cultivadas.<sup>55</sup>*

Entenda-se por manejo sustentável a maneira de se conservar de forma correta a fonte de matéria-prima da indústria papelreira, aliando os fatores: logística, longevidade (da fonte) e lucratividade.

Mas, paralelamente a essa preocupação – relativamente recente, é verdade – com o planeta – e talvez justamente por ela, pôde-se perceber a enorme quantidade de aparas descartadas na indústria papelreira. Isso, aliado às técnicas mais rudimentares do fabrico de papel, possibilitou a produção do que chamamos aqui de **papel reciclado**, que, na verdade, como já dissemos, utiliza 30% de fibras novas.

“É preciso que se entenda que a reciclagem de papel, diferente de outros materiais, não é feita integralmente, porque as fibras se degradam.”<sup>56</sup>

A afirmação é de Francisco Saliba, diretor de assuntos setoriais da Associação Brasileira dos Produtores de Papel e Celulose (BRACELPA), em entrevista ao jornal “Gazeta Mercantil”. Ele também diz que “é preciso que se incluam fibras novas sempre, para manter a resistência.”<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> NOE, Pierre. **História do papel**. Disponível em:

<[http://www.aracruz.com.br/show\\_prd.do?menu=true&id=126&lastRoot=16&act=stcNews&lang=1](http://www.aracruz.com.br/show_prd.do?menu=true&id=126&lastRoot=16&act=stcNews&lang=1)>.

<sup>56</sup> FRANÇA, Anna Lucia. Comissão formada pela BRACELPA vai definir regras para reciclagem. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, p. C7, 1 out. 2008. In: FIESP. **Informe Ambiental**, Out. 2008. p. 2. Disponível em: <[http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe\\_ambiental\\_35.pdf](http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe_ambiental_35.pdf)>

<sup>57</sup> *Ibid.*

Palavra de quem entende do assunto. Mas, apesar de ele alegar serem necessárias fibras novas, vale lembrar que o **papel reciclado artesanalmente** – aquele 100% reaproveitado e foco desta pesquisa – ainda que produzido em pequenos lotes, é bastante usado, sim, no meio gráfico.

Para o professor Pedro Casotti, da Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica, “o papel artesanal [*sic*] pode ser impresso na ofsete, sim, mas devemos avaliar a sua qualidade. Dependendo, é melhor imprimir em tipografia.”<sup>58</sup>

O próprio Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) – associação sem fins lucrativos dedicada à promoção da reciclagem dentro do conceito de gerenciamento integrado do lixo<sup>59</sup> –, que congrega empresas como AmBev, Gerdau, HP, Johnson & Johnson, Nestlé, Souza Cruz e Tetra Pak (só para citar algumas), chegou a editar, por muitos anos, seu informativo bimestral (o “Cempre informa”) em papel reciclado artesanalmente, à base de caixas Tetra Pak. Além de ser um suporte bem encorpado, o informativo ainda se “autosservia” como propaganda do papel 100% reciclado fora de série.

Além disso, a própria professora Thérèse Hofmann Gatti, doutora da Universidade de Brasília (UnB), desenvolve um projeto de reciclagem de papel-moeda.

Ela mesma diz que:

*O reaproveitamento desse material só se tornou possível depois de longa pesquisa que identificou produtos químicos com a capacidade de umectar os confetes de papel-moeda descartados pelo Banco Central. Tal resultado consta como objeto de patente da Universidade de Brasília, sob a denominação de invenção de tecnologia “reciclagem de papel-moeda com utilização de antirresistência a úmido”, que possibilita a reciclagem de material de alta qualidade fibrosa pela aplicação conjunta de álcalis, condições de temperatura, pressão e outros produtos a atuar nas ligações químicas do formol-melamina.*<sup>60</sup>

Afinal, o que fazer com aqueles quilos e quilos de material vindos do Banco Central, já que a instituição “fica obrigada a triar e descartar mensalmente algumas toneladas do papel-moeda desgastado pelo mau uso”<sup>61</sup>?

---

<sup>58</sup> CASOTTI, Pedro Augusto. **Papel Artesanal** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 23 jun. 2009.

<sup>59</sup> CEMPRE. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/cempre\\_institucional.php](http://www.cempre.org.br/cempre_institucional.php)>.

<sup>60</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 109.

<sup>61</sup> *Ibid.*, p. 109.

O próprio livro “A história do papel artesanal no Brasil”, de sua autoria e que norteia esta pesquisa, traz, ao final, em anexo, um envelope na última contracapa com algumas amostras de vários papéis reciclados pela UnB. Há dois exemplos feitos a partir de cédulas destruídas e descartadas pelo BC. Pode-se perceber, além da resistência, a inexistência de fibras novas para “reforçar” o “novo” suporte.

De acordo com o CEMPRE, apenas 12% do lixo é reciclado no Brasil.<sup>62</sup> E desse percentual somente 38,1%<sup>63</sup> é papel. Além disso, vale lembrar que ainda persiste uma cultura que vê no papel reciclado um “material menor”. Tanto que existe até mesmo, em alguns casos, normatizações que **obrigam** o uso do papel branco, como a NBR 14.869, de agosto de 2002, cuja sessão 4.6.1 **dita** que os livros didáticos sejam em “papel branco, sem revestimento, com pasta química branqueada, com máximo de 10% de pasta de alto rendimento.”<sup>64</sup>

Mas, na contramão, em favor da reciclagem, já caminha no Congresso Nacional, há três anos, projeto de lei (PL) do deputado Jerônimo Reis (DEM-SE), que:

*Torna obrigatório o uso de papel reciclado em todos os órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta. Caso o projeto seja aprovado, no primeiro ano da vigência da lei, a administração pública será obrigada a usar 10% de papel reciclado do total de papel utilizado. Esse percentual subirá para 30% no segundo ano e se estabilizará em 50% a partir do terceiro.*<sup>65</sup>

O projeto do parlamentar é tão rigoroso que, em seu Artigo 2º, diz que:

*A inobservância [...] constitui ato de improbidade administrativa, enquadrando-se no inciso II do art. 11, da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992, sujeitando os seus infratores às sanções estabelecidas no inciso III do art. 12 daquela Lei.*<sup>66</sup>

<sup>62</sup> CEMPRE. Tem lixo que não é de se jogar fora. (fôlder).

<sup>63</sup> Papel de escritório: mercado para reciclagem. Disponível em:

<[http://www.cempre.org.br/fichas\\_tecnicas.php?lnk=ft\\_papel\\_escritorio.php](http://www.cempre.org.br/fichas_tecnicas.php?lnk=ft_papel_escritorio.php)>.

<sup>64</sup> OLIVEIRA, Manoel Manteigas de. **Papel branco** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[joacarlosilvacardoso@uol.com.br](mailto:joacarlosilvacardoso@uol.com.br)> em 30 jun. 2009.

<sup>65</sup> ARAÚJO JR., Newton. Projeto prevê uso de papel reciclado no serviço federal. **Agência Câmara**, 23 jul. 2007. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/homeagencia/materias.html?pk=107083>>.

<sup>66</sup> BRASIL. Projeto de lei nº 329, de 03 março de 2007. p. 2. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/MostrarIntegra.asp?CodTeor=440157>>.

Vale lembrar que a Lei 8.429/92 é a chamada Lei da Improbidade, que “dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional.”<sup>67</sup>

Apesar da severidade, há duas situações em que o órgão será liberado de cumprir os percentuais previstos: nos casos de indisponibilidade de papel reciclado na quantidade requerida pela administração ou de preço mínimo cotado em licitação pública superior ao preço do papel convencional.<sup>68</sup>

O projeto, inclusive, não é inédito: já existem (ou existiram) propostas similares nas Assembleias Legislativas de Mato Grosso<sup>69</sup>, Rio de Janeiro<sup>70</sup>, Minas Gerais (esse, inclusive, totalmente vetado)<sup>71</sup>, Goiás (se bem que prevendo seu uso somente pela própria Casa)<sup>72</sup> e Santa Catarina<sup>73</sup>, o que é pouco, se levarmos em conta que somos 26 estados mais um Distrito Federal.

Acrescente-se aí o único estado que já aprovou lei nesse sentido: a Paraíba (Lei nº 8.352, de 19 de outubro de 2007)<sup>74</sup>; além de poucas prefeituras que regulamentaram leis similares. Nem mesmo o Estado do Paraná, sempre pródigo em leis que beneficiam a qualidade de vida, dispõe de lei (ou PL) nessa linha.

---

<sup>67</sup> BRASIL. Lei nº 8.429, de 02 junho de 1992. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L8429.htm>>.

<sup>68</sup> ARAÚJO JR, Newton. Projeto prevê uso de papel reciclado no serviço federal. **Agência Câmara**, 23 jul. 2007. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/homeagencia/materias.html?pk=107083>>.

<sup>69</sup> RAQUEL, Márcia. Projeto torna obrigatório o uso de papel reciclado. Assessoria de Gabinete. Disponível em: <[http://www.al.mt.gov.br/V2008/ViewConteudo.asp?no\\_codigo=15546](http://www.al.mt.gov.br/V2008/ViewConteudo.asp?no_codigo=15546)>.

<sup>70</sup> RIO DE JANEIRO (Estado). Projeto de lei nº 1.472, de 07 abril de 2004. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro0307.nsf/dafa4ed0fdda390e83256cee005890d7/d6a84a23c360f7e883256e7500691e28?OpenDocument>>.

<sup>71</sup> MINAS GERAIS (Estado). Proposição de lei nº 12.343, de 19 agosto de 2004. Disponível em: <[http://www.almg.gov.br/dia/A\\_1994/08/L190894.htm](http://www.almg.gov.br/dia/A_1994/08/L190894.htm)>.

<sup>72</sup> GOIÁS (Estado). Processo nº 4.141, de 03 janeiro de 2008. Disponível em: <[http://www.assembleia.go.gov.br/?p=pg\\_sessoes\\_legislativas&data=1199325600](http://www.assembleia.go.gov.br/?p=pg_sessoes_legislativas&data=1199325600)>.

<sup>73</sup> CCJ analisa projeto do papel reciclado. **Al Notícias**. Disponível em: <[http://www.alesc.sc.gov.br/portal/jornalAlNoticia/jornal\\_pdf/setembro/ed269.pdf](http://www.alesc.sc.gov.br/portal/jornalAlNoticia/jornal_pdf/setembro/ed269.pdf)>.

<sup>74</sup> PARAÍBA (Estado). Lei nº 8.352, de 19 outubro de 2007. p. 2. Disponível em: <[http://www.paraiba.pb.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=1228](http://www.paraiba.pb.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1228)>.

Mas a demora em se criarem legislações em favor do uso do papel reciclado “justifica-se”, até mesmo por conta da cultura da reciclagem no serviço público: só em outubro de 2006 é que o Governo Federal baixou decreto instituindo

*a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.*<sup>75</sup>

Mesmo assim, com leis e projetos de leis pontuais nesse sentido, não fica claro se a obrigatoriedade do papel reciclado implica o reciclado industrialmente ou se o reciclado artesanalmente, nosso foco.

Além disso, para analisar o pouco uso de papel reciclado artesanalmente, também é preciso discutir processos de fabricação x volumes de produção x necessidades do mercado.

Em entrevista à revista “Papel e Arte”, de novembro de 2008, a gerente de Marketing da Ótima Gráfica, Fabiana Farias, atribui o papel reciclado ser mais caro que o novo (que ela chama de “branco”) ao fato de:

*Os processos de separação e coleta do material reciclado [...] [serem] um pouco mais caro do que o papel branco. Isto é um fato, mas a produção de cadernos ou agendas com material reciclado custa a mesma coisa que a de um produto com papel comum.*<sup>76</sup>

Fabricio Pardo, que ocupa igual cargo na Jandaia, diz, na mesma entrevista, que a tendência é o preço do reciclado baixar. Isso porque “hoje, as parcerias dos fabricantes com as cooperativas de catadores de papel provocou uma queda no preço do produto.”<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 outubro de 2006. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>.

<sup>76</sup> Por que o papel reciclado é mais caro que o branco? **Papel e Arte**. n. 135, p. 6, nov. 2008.

<sup>77</sup> *Id.*

Mas, numa entrevista exclusiva para esta pesquisa, Fabricio ousa ir mais além e diz que:

*O papel reciclado sofre muitos mitos espalhados [...] pelos gigantes concorrentes, por estarem incomodados com a grande aceitação deste papel, e não estarem preparados para este tipo de produção. Ou seja, o papel reciclado começou a incomodar ganhando participação de mercado, e os grandes concorrentes reagiram, espalhando alguns mitos do papel. Outras exploraram a importância do selo FSC (fiscalização e acompanhamento de toda a cadeia de custódia), como mais importante do que reciclar, mas isso para mim é moda, pois todas as indústrias brasileiras de papel retiram sua matéria prima de árvores de reflorestamento, ou seja, daqui a um tempo, todos terão este selo e não vai ter mais diferencial de poucos, aí vão inventar outras coisas para virar “moda”.*<sup>78</sup>

Ele também faz questão de lembrar que “o papel reciclado em grande escala de produção (acima de 2 toneladas) não é considerado artesanal, pois o papel artesanal só é considerado de pequena escala de produção, feito manualmente.”<sup>79</sup>

O próprio colega de SENAI, já citado aqui, Cléber de Souza Mello vai mais além e atribui a questão de normas da ABNT (de janeiro e fevereiro de 2009) sobre papel reciclado (mas não os artesanalmente) para responder à equação: processo x volume x necessidade.

Segundo ele: “No processo produtivo industrial este procedimento deve ser seguido para que se tenha a produtividade e o sistema de produção e a necessidade de mercado se faz em função da adequação ao uso.”<sup>80</sup>

Pode-se perceber, então, que a questão da pouca produção de papel reciclado artesanalmente não se faz só por falta dessa cultura do reaproveitamento pós-início do século XX<sup>81</sup>, mas também por (certa) carência de normatização, legislação e na outra ponta desse polinômio, o que optamos por chamar de “cultura de gestão”. Por isso, as poucas iniciativas nessa linha acabam encarecendo o preço final. Com isso, o consumidor acaba por escolher produtos mais baratos e o reciclado artesanalmente, por ter pouca saída, acaba custando mais caro. Como num antigo *slogan* de biscoitos: “Está sempre fresquinho, porque vende mais; vende mais porque esta sempre fresquinho”.

---

<sup>78</sup> PARDO, Fabricio. **Papel reciclado artesanalmente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 07 ago. 2009.

<sup>79</sup> *Ibid.*

<sup>80</sup> MELLO, Cleber de Souza. **Normas ABNT** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 16 ago. 2009.

Ricardo Ricchini, administrador do *site* Setor Reciclagem (especializado no assunto) e proprietário da Criatura Comunicação, alega que a pouca concorrência nesse segmento contribui para a carestia do produto.<sup>82</sup> E sugere, para mudar esse ciclo, que:

*Para o usuário comum: teste o papel reciclado, peça para a papelaria comprar, experimente. [...]*

*Para as empresas: se o objetivo principal é a redução de custos, procure papéis de embrulho com gramatura adequada e cor mais clara. Esses papéis existem, são mais baratos e servem para impressão comum. [...]*

*Mas... reveja seus pensamentos e métodos. Reduzir custos não é a única coisa importante.*

*Para os governos: se incentivar a fabricação de reciclados com redução de impostos soa como uma ofensa, pelo menos incentivem a coleta seletiva – o papel usado será melhor separado, existirá em maior quantidade e, a reboque, vai melhorar a condição social do povo mais necessitado.<sup>83</sup>*

Vale lembrar que, curiosamente, nossos governos, sempre pródigos em programas de assistencialismo ou de redução de impostos de bens de consumo como forma de estímulo à economia, bem que poderiam, em nome de uma cultura ambiental, dar incentivos fiscais a empresas papeleiras que trabalhem com esse tipo de produto.

Afinal, citando mais outra vez Ricardo Ricchini, “os fabricantes não vão arcar com prejuízos para produzir um tipo de papel papel”<sup>84</sup> e a decisão, de certa forma, também está nas mãos do consumidor: cabe a ele decidir se vale a pena pagar mais caro por um produto com benefícios ambientais.<sup>85</sup>

É um caso a se pensar e a se teorizar mais para frente desta monografia.

---

<sup>81</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre, p. 16.

<sup>82</sup> RICCHINI, Ricardo. **Por que papel reciclado é mais caro?** Disponível em: <<http://www.setorreciclagem.com.br/modules.php?name=News&file=print&sid=444>>.

<sup>83</sup> *Ibid.*

<sup>84</sup> *Ibid.*

<sup>85</sup> *Ibid.*

## 4 TEMPOS MODERNOS

Postas tais conceituações e considerações que se fizeram necessárias, retomamos aqui a linha cronológica interrompida com a I Guerra Mundial (1914–1918) no final do Capítulo 1, quando dizemos que, além da própria guerra em si e, mais atrás, do advento da energia elétrica; no caso do Brasil, o fim da escravidão e a vinda de imigrantes de toda a sorte de origens contribuíram para uma mudança radical nos rumos da indústria brasileira. E o ramo papelero não poderia ficar de fora.

O mercado consumidor de papel – as gráficas – também sofriram transformações naquela virada de século: afinal, datam de 1898 os primeiros sindicatos e associações de tipógrafos no Rio de Janeiro.<sup>86</sup> Também na mesma cidade, dois anos depois, surgia a primeira escola de gráficos no País.<sup>87</sup> Mas a grande alavanca para este mercado veio de fora, em 1904: a invenção do ofsete pelo americano Ira Rubel.<sup>88</sup>

Isso reflete na indústria papelera como um todo. Aqui e lá fora. Mudanças de hábitos ao redor do mundo também fizeram com que se consumisse mais papel: o surgimento do papel higiênico em 1871<sup>89</sup>, nos EUA; da serpentina e dos confetes, nos anos 20<sup>90</sup> – afinal, a época porca e violenta do entrudo (em que se jogava lama, urina e até fezes uns nos outros) já havia sido banida por lei<sup>91</sup> – e também, no início deste século, do surgimento das toalhas de papel: “Os barbeiros, especialmente atentos à novidade, solicitaram o desenvolvimento de um produto alternativo [ao papel higiênico] que pudesse ser usado em seus salões, na limpeza de navalhas.”<sup>92</sup>

---

<sup>86</sup> CASOTTI, Pedro Augusto. Aula ministrada em 14 jun. 2008.

<sup>87</sup> *Id.*

<sup>88</sup> *Id.*

<sup>89</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 40.

<sup>90</sup> *Ibid.*, p.40.

<sup>91</sup> COSTA, Haroldo. **Carnaval: dos ticumbis, cucumbis, entrudo e sociedades carnavalescas aos dias atuais**. p. 56.

<sup>92</sup> CAMPANARO, *Op. cit.*, p. 40.

Nesse período, experimentam-se novas fibras, como a araucária.<sup>93</sup> Além disso, o jornalismo (no Brasil e no mundo) tem um grande avanço nessa virada de século: de acordo com a Associação Nacional de Jornais (ANJ), só entre 1890 e 1909, surgem 28 jornais diários em todo o Brasil.<sup>94</sup>

Por conta desse volume de leitores, é também por essa ocasião que é montada a primeira banca de jornal do País: também em 1890<sup>95</sup>, no Rio de Janeiro (então capital da recente República) em frente ao Café Lamas (que na época ficava no bairro do Catete), ponto de encontro de intelectuais da *Belle Époque*. No exterior, a primeira de que se tem notícia é pouco mais atrás: em 1883, na Filadélfia (EUA), empreitada polêmica bancada pelo jornal “The Philadelphia Tribune”.<sup>96</sup>

Até então, jornais só eram vendidos por assinatura e – detalhe – não eram entregues em casa, como hoje em dia: o leitor tinha que ir até à Redação pegar seu exemplar.

Esses e outros fatores evolutivos fizeram com que, a partir do início do século XX, a produção artesanal de papéis (reciclados ou não) se distanciasse cada vez mais da demanda do mercado. E em um ritmo muito rápido.

Em 1923, há o desenvolvimento da pasta química de eucalipto, invenção portuguesa<sup>97</sup>, patenteada pela Caima, que existe até hoje.<sup>98</sup>

Não à toa, esse período da virada do século XIX para o XX ficou sendo conhecido como “Segunda Revolução Industrial”, momento esse marcado pela descoberta do motor a combustão e o surgimento da indústria automobilística.<sup>99</sup>

É bem verdade que, nesse ínterim e na contramão, há alguma preocupação com o papel artesanal, como o americano Dard Hunter:

---

<sup>93</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 32.

<sup>94</sup> Jornais centenários. Disponível em <<http://www.anj.org.br/a-industria-jornalistica/jornais-no-brasil/jornais-centenarios>>.

<sup>95</sup> Primeira banca de jornal. Disponível em <<http://diariodorio.com>>.

<sup>96</sup> Philadelphia Tribune distributes first newsstand edition. Disponível em <[http://www.sfnblog.com/circulation\\_and\\_readership/2008/11/philadelphia-tribune-distributes-first-newsstand-edition.php](http://www.sfnblog.com/circulation_and_readership/2008/11/philadelphia-tribune-distributes-first-newsstand-edition.php)>.

<sup>97</sup> CAMPANARO, *Op. cit.*, p. 32.

<sup>98</sup> Celulose do Caima, S.G.P.S., S.A. Disponível em <<http://www.caima.pt/canal.asp?p=1&idselect=0&t=1&idCanal=7&idLingua=1>>.

<sup>99</sup> Indústria. Disponível em <<http://www.educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/plano-aula-sobre-industria.htm>>.

[...] *na primavera de 1911, [o americano Dard Hunter (1883–1966), filho de um tipógrafo dono de jornal e xilogravador amador] ao visitar o Museu de Ciências de Londres, viu uma exposição de moldes de fazer papel e marcas d'água, além de outros equipamentos usados na produção de papel. [...] Em 1912, muda-se com a esposa para Marlborough (Nova Iorque), onde em 1913 constrói um moinho de papel, [...] tornando-se o pioneiro, no Ocidente, nas investigações sobre o papel artesanal.*<sup>100</sup>

Mas o caso de Dard Hunter merece destaque por ser esporádico numa época em que não só o papel artesanal (reciclado artesanalmente ou com fibras novas), mas a indústria artesanal – a manufatura – começa a sair de cena, devido ao ritmo frenético do novo século.

Isso é tão notório que a própria Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thérèse Hofmann Gatti, da Universidade de Brasília (UnB), deixa isso bem claro, em sua obra “A história do papel artesanal no Brasil”. Diz ela:

*No Ocidente, vemos claramente a interrupção do processo de produção artesanal de papel e sua completa industrialização até meados do século XX. Já no Oriente, certamente pelas marcantes diferenças culturais e religiosas em relação ao Ocidente, vemos que sempre houve significativa distinção, tanto no processo produtivo quanto na relação pessoal do homem com o papel.*<sup>101</sup>

Ela mesma cita que na Europa, desde os primeiros anos do século XX “até 1919, cessa-se toda a produção artesanal.”<sup>102</sup> E, segundo ela, na mesma página do livro, a “culpa” por essa mudança de paradigma foi o advento da indústria de celulose.

*O desapossamento, o desmatamento e a poluição causados pela indústria da celulose e do papel estão relacionados a uma dinâmica de crescimento, concentração e intensificação do capital que tem caracterizado a indústria desde a Revolução Industrial.*<sup>103</sup>

---

<sup>100</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 35-36.

<sup>101</sup> *Ibid.*, p. 34.

<sup>102</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>103</sup> CARRERE, Ricardo (Coord.). **Fábricas de celulose: da monocultura à poluição industrial**. Tradução de María Isabel Sanz, Silvia Pérez Amato e Luciana Bruzzone. Montevideu: Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais, 2005. p. 24-25.

Como já dissemos, essa virada de século é chamada de “Segunda Revolução Industrial”<sup>104</sup> e, em 1923, há o desenvolvimento da pasta química de eucalipto.<sup>105</sup>

Tudo, então, se fecha.

Além disso, há outro fator, nos anos 20, que abalou o mundo: o *crack* da Bolsa de Nova Iorque, em 1929, que, apesar de balançar as indústrias do mundo inteiro, em vez de voltar a alavancar a produção artesanal, ao contrário, alavancou ainda mais o setor fabril, que se tentava recuperar:

*Na esteira dos efeitos da Crise de 1929 e ameaçados pela diminuição do consumo que poderia levá-los ao fechamento de suas fábricas, os industriais brasileiros conseguiram, em 1931, que o governo proibisse a importação de máquinas destinadas à instalação de indústrias consideradas em estado de “superprodução”, como as de tecidos, chapéus, calçados, açúcar, fósforo e papel.*<sup>106</sup>

Isso só para se citar o escopo Brasil. No exterior, o mundo tentava soerguer-se do *crack* e, no caso dos EUA, para isso, foi criado o New Deal:

*Em 1932, com a promessa de solucionar os efeitos alarmantes da crise, Franklin Roosevelt foi eleito presidente. Assim que assumiu o governo, pôs em prática um conjunto de medidas para tentar solucionar a crise. Com a adoção desse plano, o governo se desligava das idéias liberais, e passava a praticar o intervencionismo econômico. As principais medidas foram: a) Concessão de empréstimos a empresários urbanos e rurais, que haviam falido com a crise; b) O governo passava a controlar a produção e os preços de grande parte dos produtos industriais e agrícolas; c) Construção de grandes obras públicas; d) Elevação dos salários, diminuição da jornada de trabalho e legalização de sindicatos; e e) Criação do salário-desemprego e da assistência aos inválidos e velhos.*<sup>107</sup>

Certamente, essas mudanças não contemplavam a produção artesanal, apesar da crise, o que deveria ocorrer.

---

<sup>104</sup> Indústria. Disponível em <<http://www.educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/plano-aula-sobre-industria.htm>>.

<sup>105</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 32.

<sup>106</sup> *Ibid.*, p. 38.

<sup>107</sup> PERCILIA, Eliene. **Crise de 29**. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/historiag/crise29.htm>>.

No outro lado ideológico, na recente União Soviética (fundada há apenas 12 anos antes, em 1917, com a queda do czar), também acontece a supervalorização da indústria, como forma de identidade nacional, cultural e política. O Construtivismo Russo mostra bem isso: cores fortes, abuso do vermelho, operários e a supervalorização da indústria.

“A arte, inspirada pelas novas conquistas do novo Estado Operário, deveria se inspirar nas novas perspectivas abertas pela máquina e pela industrialização servindo a objetivos sociais e a construção de um mundo socialista.”<sup>108</sup>

O nível de industrialização (e de burocratização) é tamanho que o país chega a contar até com um Ministério da Indústria Florestal e outro, da Indústria da Celulose e do Papel, ambos fundidos em um só, em 1953.<sup>109</sup>

Apesar de diametralmente opostos nas ideias e nas causas, comunismo e capitalismo se baseiam na produção **industrial**. O próprio autor Paul-Eugène Charbonneau – um padre, aliás – diz, em sua obra “Entre capitalismo e socialismo: a empresa humana”: “Sempre, à sombra do Capitalismo [...] como à sombra do Comunismo, a civilização continua a caracterizar-se como **Industrial**.”<sup>110</sup>

O mesmo autor também classifica as duas vertentes de “o verso e o reverso de uma mesma medalha”<sup>111</sup> e, mais atrás, compara-os dizendo que “o Capitalismo partilha com o Comunismo os desvios que reprova nele.”<sup>112</sup>

Portanto, pode-se perceber que, cada vez mais, no século XX – no Brasil e no mundo; à esquerda e à direita –, a industrialização foi afastando o mundo do seu processo de produção mais rudimentar – o artesanal. E, é claro, o papel se enquadra aí.

Além disso, não havia a chamada “cultura” ou “consciência ambiental”, apesar de Sérgio Adeodato e Martha San Juan dizerem – com argumentos – que “o estímulo à reciclagem de materiais durante a [II] Guerra foi excepcional, porém, não era estranho à cultura do início do século 20”<sup>113</sup>:

<sup>108</sup> Construtivismo russo. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Construtivismo\\_russo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Construtivismo_russo)>.

<sup>109</sup> ARRUDA, Diógenes (Coord.). **Problemas**: revista mensal de cultura política. n. 45. p. 23, mar. 1953.

<sup>110</sup> CHARBONNEAU, Paul-Eugène. **Entre capitalismo e socialismo**: a empresa humana. p. 142. (grifo do autor).

<sup>111</sup> *Ibid.*, p. 61.

<sup>112</sup> *Ibid.*, p. 53.

<sup>113</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre. p. 15.

*No período anterior ao boom econômico que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, não existia o consumo de massa e bens hoje fartamente adquiridos eram raros. Não é preciso ir longe para entender o modo de vida daquela época – nossos avós costumavam ser muito mais parcimoniosos no uso de produtos que normalmente não damos valor.<sup>114</sup>*

Como legenda da foto de época que acompanha o texto citado – uma mulher sentada em um caixote cheio de alumínio desfibrado e usando um “colar” e uma “tiara” feitos com esse material –, a frase: “Como parte do esforço de guerra, o governo dos Estados Unidos, em 1942, passou a estimular civis a doarem restos de alumínio.”<sup>115</sup>

Existe outra questão também, justamente durante – e por causa de – esse período: “foi quando, por exemplo, empresas como a Chrysler, a Ford e a Chevrolet pararam de fabricar seus carros de passeio em prol do bem comum: jipes, jipões e outros veículos bélicos.”<sup>116</sup>

Em 1999, isso foi citado em nossa monografia de Bacharelado em Comunicação (com Habilitação em Relações Públicas) e lembrado aqui só para reforçar o distanciamento cada vez maior da cultura do reaproveitamento em detrimento da industrialização em geral. E com o papel não seria diferente.

Neste caso, segundo Sérgio Adeotado e Martha San Juan França – na obra já aqui citada “Reciclagem: ontem, hoje, sempre” – talvez aí tenha sido a chamada “pá de cal” nessa cultura do reuso e do reaproveitamento no século XX, só vindo a ser retomada no final dos anos 60 (mais precisamente em 1968), com a reciclagem de latinhas.<sup>117</sup> Mas posto em prática só mesmo nos anos 90, em função da Rio-92:

*Nessa perspectiva, a palavra reciclagem voltou a fazer parte do vocabulário do dia a dia na década de 1990. Nos mesmos moldes do início do século 20 ou do período da Segunda Guerra Mundial, mas levando em conta preocupações mais recentes. A partir da iniciativa de alguns países, como Japão, Alemanha e Canadá, ganhou força o conceito dos três Rs – reduzir, reutilizar, reciclar.<sup>118</sup>*

Isso seria um pensamento “genérico”, que se aplicaria a qualquer país e em qualquer ramo da indústria. Com o papel não foi diferente. E no Brasil também não.

---

<sup>114</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem: ontem, hoje, sempre**. p. 15.

<sup>115</sup> *Ibid.*, p. 15.

<sup>116</sup> CARDOSO, João Carlos Silva. **A volta ao passado: o novo conceito de marketing**. p. 7.

<sup>117</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem: ontem, hoje, sempre**. p. 25.

<sup>118</sup> *Ibid.*, p. 24.

Esse “hiato” dos anos 40 aos 90 no processo artesanal e/ou de reciclagem tem uma explicação: é nos anos 50 que o mundo (e o Brasil, em especial) vivencia um processo de industrialização, de consumo e de “modernidade”. E, para isso, existe até um lema – *slogan* de campanha de Juscelino Kubitschek: “50 anos em 5”<sup>119</sup>, objeto até de pesquisa, que virou livro editado pela Federação das Indústrias do Estado de S.Paulo.<sup>120</sup>

É bem verdade que, no Brasil, é também nos anos 50 que a produção industrial da celulose inicia-se no Paraná, a partir do pinheiro, pelos processos Sulfito e Kraft (ao contrário da década de 40, em que era Sulfito e Soda).<sup>121</sup>

Isso reforça cada vez mais a linha de industrialização da época, afastando-se do conceito de “artesanal/arte”.

Mas é também nessa segunda metade dos anos 50, que

*vemos, [...] nos Estados Unidos, certo ressurgimento do papel artesanal [...], com artistas interessados em suportes diferentes para suas obras. [...]*  
*A partir daí, tem início uma nova etapa na relação do papel e da criação artística.*  
*Precisamente, devido ao cansaço dos artistas gráficos causado pela padronização na oferta de papéis no mercado, redescobre-se o papel feito à mão e seus processos artesanais.*<sup>122</sup>

Mas, em momento algum, é dito pela Professora Thérèse Hofmann Gatti que esses papéis artesanais são reciclados, baseando-nos nas considerações e conceituações aqui expostas no Capítulo 2; até porque – pelo que podemos observar – comparando os dois dados, o conceito de reciclagem só viria com toda a força anos mais tarde.

Podemos ir mais além e dizer que o papel artesanal dos anos 50 citado em sua obra iria como contraponto, como contestação ao conceito de padronização consequente da industrialização vigente. E não como alternativa ecologicamente correta para destino das aparas, resíduos e até como forma de salvar o planeta, de certa maneira objeto deste Trabalho de Conclusão de Curso.

---

<sup>119</sup> 50 anos em 5. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/brasil/50anos.html>>.

<sup>120</sup> Detalhes do exemplar. Disponível em <<http://bibliotecacircula.prefeitura.sp.gov.br/pesquisa/titulo.jsp?ck=48338&tipoPesq=palavra&TipoDoc=Livro&BibliReg=&tipoBibli=-1&campo=&tipoMat=null>>.

<sup>121</sup> FIALHO, M.L. **O papel reciclado**: uma análise de aspectos sociais e ambientais. p. 16

<sup>122</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 35. (grifo nosso).

Afinal, a questão da contracultura – que explode nos anos 60, principalmente com o movimento *hippie* – tem sua origem uma década antes:

*Na década de 1950, surgiu nos Estados Unidos um dos primeiros movimentos da contracultura: a Beat Generation (Geração Beat). Os Beatniks eram jovens intelectuais que contestavam o consumismo e o otimismo do pós-guerra americano, o anticomunismo generalizado e a falta de pensamento crítico.*<sup>123</sup>

Ou seja: fosse como contestação, fosse pelo capitalismo da época, fosse pelo “anticapitalismo” dos países alinhados com a União Soviética, fato é que cada vez mais a industrialização domina a produção de vários segmentos, inclusive o de papel. E, do lado contrário, a contestação era justamente sobre isso. E não como uma meta ecologicamente correta ou talvez mais apropriadamente, mais sustentável.

Apesar de ser nos anos 60, como já dissemos neste capítulo aqui, que começa a se esboçar uma cultura do reuso e do reaproveitamento (mais precisamente em 1968<sup>124</sup>), é também nessa mesma década que acontece, no caso do Brasil, o incentivo ao plantio de pinus e de eucalipto, por parte do governo<sup>125</sup>, para a produção de papel.

“Grandes alterações ocorreram no setor de papel e celulose na década de 1960. A indústria nacional consolidou-se em bases sólidas e atraiu a atenção de investidores estrangeiros.”<sup>126</sup>

Para alimentar ainda mais esse contrassenso dos loucos anos 60, se, por um lado, a industrialização era fomentada (até como forma de “autorreforço ideológico” em tempos de Guerra Fria); por outro, é

*[...] a partir de 1968, ano do “Inconformismo Europeu”, que uma onda de insatisfação difundiu-se por toda a Europa e pelo mundo, dando origem a diversos movimentos reivindicatórios. Milhares de comitês de cidadãos: pacifistas, ecologistas, feministas e outros começaram a conquistar cadeiras nos parlamentos estaduais. Estes movimentos “Verdes” e “Alternativos”, desarticulados, ainda eram incapazes de organizar uma ação conjunta em defesa de seus interesses. Aos poucos, no entanto, as diversas forças começaram a se aglutinar nos Partidos Verdes e Ecológicos.*<sup>127</sup>

---

<sup>123</sup> Contracultura. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Contracultura>>.

<sup>124</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre. p. 25.

<sup>125</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 62.

<sup>126</sup> *Ibid.*, p. 67.

<sup>127</sup> FERREIRA NETO, Honório. **Gênese do movimento verde**. Disponível em <<http://br.geocities.com/gastaocunha/ecologia.htm>>.

Atentemos para o detalhe do ano citado: 1968, o mesmo ano já comentado por duas vezes aqui anteriormente.

Podemos dizer que nascia a aqui uma “protorressureição” da reciclagem como um todo – e de papel, especificamente, que é o objeto de nossa pesquisa – no sentido mais etimológico da palavra: “**Prot(o)-**. [Do gr. Prôtos, e, on] El. Compl. = 'primeiro': protoactínio, proto-história, protozoário, protóxido”<sup>128</sup>, usado, na praticidade do dia a dia como o conceito de “anterior a pré” + o conceito de “ressureição”, de “ressuscitar”: “fazer voltar à vida, reviver, ressurgir.”<sup>129</sup>

Diferentemente da proposta artesanal dos anos 50, a ideia que surge na década seguinte reúne mais que contracultura e arte: agrega a esses conceitos um início do que se fazer com o que é descartado. Junta-se a preocupação ambiental (da reciclagem) com a contestação da industrialização crescente (por parte da arte), os dois “preceitos básicos” para o fabricação do papel reciclado artesanalmente, nosso foco nesta pesquisa.

Essas ideias (ou ideais, melhor dizendo) de preocupação com o ambiente, tão esquecidos por tanto tempo, começam, a partir daí – e, talvez, pelo momento histórico – a andar a passos largos, ainda que o ponto mais marcante venha a ser a Eco-92, no Rio de Janeiro, em 1992 (como veremos mais a seguir e que dizemos que divide esta pesquisa em “tempos modernos” e “contemporaneidade”).

Entretanto, do citado ano de 1968 até 1972 (apenas quatro anos depois), avanços significativos ocorrem na preocupação com o ambiente. É neste ano também que acontece a Conferência de Estocolmo:

*[...] a sociedade científica já detectava graves problemas futuros por razão da poluição atmosférica provocada pelas indústrias. [...] Foi então quando a ONU decidiu inaugurar a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente.*<sup>130</sup>

---

<sup>128</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. p. 1.149. (grifo do autor).

<sup>129</sup> *Ibid.*, p. 1.226.

<sup>130</sup> Conferência de Estocolmo. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Confer%C3%Aancia\\_de\\_Estocolmo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Confer%C3%Aancia_de_Estocolmo)>.

Podemos dizer que foi um “basta” num modo de produção tão desenfreado que “justificaria” a industrialização a qualquer custo. Esse momento terá grande influência no retorno ao modo de produção artesanal, agora como mais do que contestação: como preocupação com o planeta, reforçando o que já dissemos. Ironia ou não,

*a decisão de ajudar a natureza foi proposta primeiramente pelos EUA com liderança do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). A decisão era acabar de vez com todas atividades mundiais de indústria por um tempo, visto que essa atividade é a mais poluidora. A decisão foi imediatamente contestada pelos países subdesenvolvidos que tinham a base econômica unicamente na industrialização.*<sup>131</sup>

Dizemos “ironia”, porque hoje, entretanto, passados quase 40 anos, a situação de poluição parece que se inverteu: enquanto países do chamado “terceiro mundo” começam a se preocupar com a questão ambiental, os EUA parecem que pouco se importam com a questão, ainda mais se recusando, anos mais tarde, a assinar o chamado “Protocolo de Quioto” (1997).<sup>132</sup>

“Está claro que os líderes do chamado 'primeiro' mundo não são os melhores porta-vozes de um novo modelo de desenvolvimento, que leve em conta não só os problemas ambientais mais também os socioeconômicos”.<sup>133</sup>

Além disso, é também nesse período (entre 1968 e 1972) que surge o “símbolo universal”<sup>134</sup>: as três setinhas que representam a reciclagem:

---

<sup>131</sup> Conferência de Estocolmo. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Confer%C3%Aancia\\_de\\_Estocolmo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Confer%C3%Aancia_de_Estocolmo)>.

<sup>132</sup> Protocolo de Quioto. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado\\_de\\_kyoto](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado_de_kyoto)>.

<sup>133</sup> BERNA, Vilmar Sidnei Demamam. **Desenvolvimento insustentável**. Disponível em <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/colunistas/vilmar-s-d-berna/1751-desenvolvimento-insustentavel.html>>.

<sup>134</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre. p. 20.

*Em 1970, quando as questões ambientais começaram a ganhar força no mundo, o fabricante de papelão reciclado Container Corporation of America [...] patrocinou um concurso nos Estados Unidos para estudantes de Arte e Design com o objetivo de criar um símbolo para marcar o material **reutilizado**. O vencedor foi o estudante da Universidade do Sul da Califórnia, Gary Anderson, então com 23 anos, que criou o símbolo hoje universalmente conhecido.*

*São três flechas retorcidas formando um círculo, inspirada na faixa Möbius, um signo conceitual desenvolvido pelo matemático alemão Augustus Möbius (1790–1868). [...] Segundo Anderson, a ideia era simbolizar a continuidade de um desenho finito. “Eu queria sugerir com isso uma face dinâmica (as coisas mudam) e outra estática (um estado de equilíbrio e de permanência)”, explicou.<sup>135</sup>*

Atenção para o grifo em “reutilizado” e não “reciclado”, conforme já conceituamos no Capítulo 2 desta pesquisa.

Em 1973, um ano depois de Estocolmo, o mundo sofre o baque da crise do petróleo.

*Durante a guerra do Yom Kippur, a [Organização dos Países Exportadores de Petróleo] OPEP aumenta o preço do óleo de 70 a 100%. Os produtores árabes declaram um embargo aos países considerados pró-Israel (Estados Unidos e Holanda). O preço do óleo sobe 400% em cinco meses (17/10/1973 – 18/3/1974), com um novo aumento de 100% na conferência de Teerã em 23 de dezembro.<sup>136</sup>*

Isso se reflete em todo o mundo e em vários segmentos da indústria. E o papelheiro não seria diferente:

*A crise do petróleo, em 1973, [...] provocou sérios danos à produção mundial de papel: um declínio médio de quase 40%, entre 1974 e 1975. Os maiores produtores – Japão, Canadá e Estados Unidos – baixaram seus índices de produção nessa época entre 13% e 23%, como efeito da recessão econômica.<sup>137</sup>*

É também por essa época, no caso do Brasil, que há que se citar Otávio Roth (1952–1993), “artista ímpar, tendo influenciado, contagiado e conquistado aqueles que tiveram o privilégio de conhecê-lo e compartilhar com ele a magia do papel e das artes.”<sup>138</sup>

<sup>135</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem: ontem, hoje, sempre**. p. 20. (grifo nosso).

<sup>136</sup> SARKIS, Nicolas. Cronologia da Opep. Tradução de Leonardo Abreu. **Le Monde Diplomatique Brasil**, 01 maio 2006. Disponível em <<http://diplo.uol.com.br/2006-05,a1304>>.

<sup>137</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 69-70.

<sup>138</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 47.

*Em março de 1974, viaja para Londres, na Inglaterra, onde permanece até se graduar em Art and Design pela Hornsey College of Art. Estuda gravura com Paul Peter Piech, de quem recebe profunda influência. Através da gravura surge seu “caso de amor” com o papel feito à mão. Insatisfeito com o padrão dos papéis disponíveis para gravura, resolve fabricar suas própria folhas.<sup>139</sup>*

É verdade (e vale lembrar) que parte de sua produção foi de papel artesanal não reciclado, segundo padrões por nós conceituados no capítulo anterior. Mas, em nosso foco da pesquisa (papel reciclado artesanalmente), Otávio é também considerado um dos precursores, juntamente com Marlene Trindade e Zuleica Nunes da Silva Medeiros.<sup>140</sup>

“Seu trabalho de reciclagem de papel e de elementos da natureza contribuiu para a construção de uma consciência ambiental”.<sup>141</sup>

Dentro desse contexto, existe outro problema justamente nessa mesma época: a celulose.

*A inserção da celulose brasileira no mercado internacional não foi nada fácil. Contra os produtores nacionais, havia a desconfiança dos compradores diante de um fornecedor não tradicional e a falta de divulgação sobre a eficácia do uso de celulose a partir do eucalipto.<sup>142</sup>*

Isso faz gerar duas possibilidades para sanar as dificuldades de então:

a) Em termos industriais, substituir as fibras longas – “que reinara por muito tempo” – “pela curta do eucalipto, também produzida em Portugal, Marrocos, África do Sul e Espanha. Essa grande virada alterou o perfil do mercado internacional”<sup>143</sup>; e;

b) Em termos artesanais, há o reforço ainda maior da necessidade da reciclagem – total – do papel que é consumido pelo mercado.

---

<sup>139</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 47.

<sup>140</sup> Reciclando papéis sociais. Disponível em <<http://www.recicloteca.org.br/Default.asp?Editoria=3&SubEditoria=9>>.

<sup>141</sup> Otávio Roth. Disponível em <[http://www.papeloteca.org.br/otavio\\_roth.htm](http://www.papeloteca.org.br/otavio_roth.htm)>.

<sup>142</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 70.

<sup>143</sup> *Ibid*, p. 70.

Ainda por outro lado – no caso brasileiro –, vivíamos a euforia do chamado “Milagre Brasileiro”, de supervalorização da indústria e

*de excepcional crescimento econômico [...]. Nesse período áureo do desenvolvimento brasileiro em que, paradoxalmente, houve aumento da concentração de renda e da pobreza, [e] instaurou-se um pensamento ufanista de “Brasil potência”.*<sup>144</sup>

E por um terceiro lado (digamos assim),

*[...] a partir de 1974, [houve] a redução gradual de incentivos para projetos fora da área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia-Sudam e da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste-Sudene.*<sup>145</sup>

Essa era de contrassenso e incertezas faz com que o mercado, cada vez mais, **tenha** que caminhar de volta para o segmento da reciclagem e/ou artesanal e/ou ainda os dois casos, o que é nosso objeto de estudo. E reparem que ainda estamos nos anos 70 – portanto, bem distante do que seria o “grande marco” com a preocupação ambiental: a Rio-92.

Com muita propriedade, a Associação Mineira de Defesa do Ambiente (AMDA) chama nos anos 70 de “embrião do ambientalismo”.<sup>146</sup>

E, no caso do Brasil, não é só em Minas: num Rio de Janeiro ainda separado da Guanabara, órgão similar é criado em 1973<sup>147</sup>; no mesmo ano que o governo paulista cria a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)<sup>148</sup>; em Goiás, seu órgão regulador da área data de 1976<sup>149</sup>. Em 1978, é criada no Espírito Santo a Associação de Engenheiros Florestais daquele estado<sup>150</sup>, que, ainda que não seja uma entidade governamental nem sociedade de economia mista, tem por política:

---

<sup>144</sup> Milagre econômico. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Milagre\\_econ%C3%B4mico](http://pt.wikipedia.org/wiki/Milagre_econ%C3%B4mico)>.

<sup>145</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 78.

<sup>146</sup> Os anos 70 – o embrião do ambientalismo. Disponível em <<http://www.amda.org.br/detalhe/2,27,143,os-anos-70-%E2%80%93-o-embriao-do-ambientalismo.aspx>>.

<sup>147</sup> Educação ambiental. Disponível em <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/educacao-ambiental/206.html>>.

<sup>148</sup> ALMEIDA, M. H. T. (Coord.). **Políticas de meio ambiente no estado de São Paulo**. Disponível em <<http://www.bv.fapesp.br/projetos-tematicos/1731/politicas-meio-ambiente-estado-sao-paulo>>.

<sup>149</sup> Histórico. Disponível em <[http://www3.agenciaambiental.gov.br/site/agencia/ag\\_historico.php](http://www3.agenciaambiental.gov.br/site/agencia/ag_historico.php)>.

<sup>150</sup> Quem somos. Disponível em <[http://www.aefes.org/?page=pg\\_quemsomos](http://www.aefes.org/?page=pg_quemsomos)>.

*Defender a conservação e preservação dos recursos naturais renováveis em todo o Estado do Espírito Santo, participando das discussões e propondo estudos e soluções sobre os assuntos que possam representar impactos ambientais significativos, ou para a recuperação de áreas degradadas, principalmente as de preservação permanente e reserva legal.*<sup>151</sup>

Pode-se perceber que a década de 70:

*Foi a época em que aconteceu a crise do petróleo, o que levou os Estados Unidos à recessão, ao mesmo tempo em que economias de países como o Japão começavam a crescer. Nesta época também surgia o movimento da defesa do meio ambiente.*<sup>152</sup>

Além disso, é justamente a partir dessa época que:

*Políticas para saneamento e meio ambiente vêm sendo discutidas e implementadas em todo o Brasil [...], embora não com a velocidade e efetividade compatíveis com o crescimento que o País vem experimentando nas últimas décadas. Esse diferencial criou um vácuo que começa a ser preenchido com uma melhor e mais completa compreensão por parte da população e dos administradores a respeito dos direitos, deveres e responsabilidades para com o meio ambiente. O País já reconhece seus problemas ambientais, tem instrumentos legais para resolvê-los e, acima de tudo, tenta implementá-los efetivamente. Alguns estados da União, por suas peculiaridades, dispõem de legislação própria e organismos especializados e os vêm implementando de forma bastante efetiva, contando com a parceria da sociedade civil na decisão de suas prioridades ambientais.*<sup>153</sup>

Essa preocupação com o ambiente reflete-se e muito na indústria papelreira como um todo.

“Nos anos 70, apareceu com força no mercado o processo quimio-termomecânico, desenvolvido pelos suecos<sup>154</sup>”, justamente no mesmo país em cuja capital que se sediou, alguns anos antes, a conferência sobre meio ambiente.

Pode-se perceber, então, que a preocupação com um papel, ainda que não reciclado, mas “ecologicamente correto” passa a ser mundial.

---

<sup>151</sup> Quem somos. Disponível em <[http://www.aefes.org/?page=pg\\_quemsomos](http://www.aefes.org/?page=pg_quemsomos)>.

<sup>152</sup> Década de 70. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9cada\\_de\\_1970](http://pt.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9cada_de_1970)>.

<sup>153</sup> Meio ambiente. Disponível em <<http://www.prensasonemag.com.br/index.php?id=18>>.

<sup>154</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). A história da indústria de celulose e papel no Brasil. p. 77.

*Nos anos 70 as proporções da degradação ambiental causada pelo homem ficaram mais claras para os cientistas. Já na década de 80, os ativistas ambientais fizeram tanto alarde que o tema começou a ser discutido por um número maior de pessoas. O fundamental disso é que junto com o problema ambiental evidenciou-se também um grande problema social. Mais que isso, conseguiu-se questionar um modelo de desenvolvimento econômico, um modelo político civilizacional, que se continuar vigorando, especialmente em esfera global, a espécie humana estará condenada.*<sup>155</sup>

Pode-se também perceber que, apesar de uma preocupação ambiental, pouco se fala em reciclagem ainda nesses anos 70. Tanto que o grande feito sempre citado de Otávio Roth (uma edição em inglês, xilografada, em 1978, da Declaração Universal dos Direitos Humanos, em comemoração dos 30 anos de sua assinatura<sup>156</sup>, e que, inclusive, lhe rendeu um prêmio das Nações Unidas<sup>157</sup>) foi feito em papel artesanal de linter de algodão<sup>158</sup>. Portanto, um material artesanal, mas não reciclado, seguindo conceitos já por nós anteriormente entabulados no Capítulo 2.

Isso porque:

*A palavra reciclagem difundiu-se na mídia a partir do final da década de 1980, quando foi constatado que as fontes de petróleo e de outras matérias-primas não renováveis estavam se esgotando rapidamente, e que havia falta de espaço para a disposição de resíduos e de outros dejetos na natureza. A expressão vem do inglês **recycle** (**re** = repetir, e **cycle** = ciclo).*<sup>159</sup>

Os anos 80 são tão importantes para a questão ambiental – e para a indústria papelreira como um todo – que a Associação Brasileira de Celulose e Papel (ACELPA), em seu livro promocional e histórico “A história da indústria de celulose e papel no Brasil” – sob coordenação do professor Gastão Estêvão Campanaro e um dos que norteia esta pesquisa –, refere-se à década como “saudável contramão”.<sup>160</sup>

A obra foca a produção de papel industrial, mas podemos parafrasear o termo para a reciclagem como um todo.

---

<sup>155</sup> MOUTINHO, Lara. **Educação ambiental: por quê, onde e como?** Disponível em <<http://www.recicloteca.org.br/default.asp?Editoria=1&SubEditoria=77>>.

<sup>156</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 47.

<sup>157</sup> Otávio Roth. Disponível em <[http://www.papeloteca.org.br/otavio\\_roth.htm](http://www.papeloteca.org.br/otavio_roth.htm)>.

<sup>158</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 48.

<sup>159</sup> Reciclagem. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Reciclagem>>. (Grifo do autor).

<sup>160</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 84.

*Ao longo da década de 1980, a economia brasileira praticamente se estagnou, em razão de fatores como o alto índice inflacionário e o impacto da dívida externa. A situação do Brasil não era, porém, um fenômeno localizado; encaixava-se perfeitamente nos contornos da recessão mundial.*<sup>161</sup>

É também na década de 80 que o lixo seletivo (primeira e primordial parte do processo de produção do papel reciclado artesanalmente) passa a ser melhor estudado: em 1981 e 1982, o professor Emílio Maciel Eigenheer, da Universidade Federal Fluminense (UFF), já citado aqui no Capítulo 2, desenvolve sua tese de Doutorado sobre resíduos urbanos, na Alemanha<sup>162</sup>:

*Eigenheer adiantou-se no tempo e chegou a uma experiência criativa para lidar com os resíduos urbanos da cidade onde vive. E criou, em abril de 1985, o primeiro serviço de coleta seletiva do lixo do Brasil, no bairro de São Francisco, em Niterói [no Estado do Rio].*<sup>163</sup>

Podemos observar que temos, nesse momento, os três elementos para a expansão da cultura do papel artesanalmente reciclado: estagnação da economia; preocupação com o descarte do lixo e o início de um processo de coleta seletiva; e – por que não? – as já citadas pesquisas de Otávio Roth em papel artesanal, reciclado ou não.

*Na década de 80, como reação política, cultural e ideológica, houve uma retomada do papel artesanal, época em que Marlene Trindade, professora da UFMG, criou o primeiro ateliê experimental de papel feito à mão, na Escola de Belas Artes, institucionalizando assim o estudo do papel artesanal em Minas Gerais. Com a divulgação através de cursos nos Festivais de Inverno e na Comunidade do bairro Lindéa, vários artistas mineiros iniciaram a sua produção de papel artesanal, tornando Minas Gerais um grande centro de pesquisas de papel artesanal.*<sup>164</sup>

Alavancando ainda mais os conceitos de “artesanal”, “reciclagem” e “meio ambiente” e, por tabela, mas principalmente, a questão “saudável”, surge nos anos 80 o jargão “geração saúde”, apesar de a preocupação ambiental já vir desde a antagonista geração anterior: os *hippies*.

---

<sup>161</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). A história da indústria de celulose e papel no Brasil. p. 84.

<sup>162</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre. p. 40.

<sup>163</sup> *Ibid.*, p. 40.

<sup>164</sup> História do papel reciclado. Disponível em <[http://www.depapelreciclado.com.br/papel\\_reciclado\\_historia.html](http://www.depapelreciclado.com.br/papel_reciclado_historia.html)>.

*A partir dos anos 80, os cuidados com o corpo atingiram o seu ápice. As academias de ginástica surgiram em grande quantidade nos centros urbanos. Era o início da geração saúde, com valores e padrões de comportamento contrários à geração hippie dos anos 60 e 70. Essa nova geração era contra as drogas, o tabagismo e o alcoolismo.*<sup>165</sup>

Assim, podemos dizer, pelos inúmeros fatores, que os anos 80 foram primordiais (mais do que os 70) para a produção de papel reciclado artesanalmente. E, coroando a década, acontece em 1989, a Paper Conference, em Quioto, no Japão, encontro mundial sobre o papel<sup>166</sup>, justamente na cidade em que oito anos mais tarde se debateria a redução da emissão dos gases, o efeito estufa e o aquecimento global.<sup>167</sup>

Portanto, se essa década ainda não se configurou pela efetiva produção em série (ainda que de modo manufaturado) desse tipo de papel objeto de nossa pesquisa, pelo menos, incutiu na sociedade a preocupação e a necessidade do reaproveitamento de materiais e de seu uso para a (re)criação de um suporte primordial em nosso dia a dia.

---

<sup>165</sup> SILVA, Clesio Boeira da. **A geração saúde busca equilíbrio**. Disponível em <[http://www.clesio.net/cn/index.php/2007/05/29/a\\_geracao\\_saude\\_busca\\_equilibrio?blog=12](http://www.clesio.net/cn/index.php/2007/05/29/a_geracao_saude_busca_equilibrio?blog=12)>.

<sup>166</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 48.

<sup>167</sup> Protocolo de Quioto. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado\\_de\\_kyoto](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado_de_kyoto)>.

## 5 CONTEMPORANEIDADE

Enfim, o mundo e a indústria como um todo (incluindo a papelreira) chegaram a 1990 amargando uma reviravolta nas estruturas políticas, sociais e econômicas com a queda do Muro de Berlim, no final do ano anterior.

*Para ele [Eric Hobsbawm], o principal efeito da queda do Muro de Berlim, em 1989, foi a desestabilização da geopolítica mundial em prol da única superpotência remanescente – os EUA. Como consequência, o mundo se tornou mais perigoso.<sup>168</sup>*

No caso do Brasil, além desses fatores externos, o País havia acabado de sentir o choque do Plano Collor, em 1990, com o confisco de todas as contas-correntes e cadernetas de poupança acima de NCz\$ 50 mil<sup>169</sup> (o que parou o Brasil e toda a sua produção).

Por outro lado, “o ano de 1992 é considerado um marco quando o assunto é meio ambiente.”<sup>170</sup>

Podemos dizer que, se em 1990 e 1991 pouco houve em termos de pesquisa, de reciclagem e de indústria papelreira, é a partir do ano seguinte – com a Eco-92, no Rio de Janeiro – que mais do que a cultura da reciclagem (por contestação ou filosofia), surge a preocupação com a **indústria** da reciclagem, por necessidades econômicas e mais ainda “por um mundo melhor”, aproveitando o mote do Rock in Rio, tão característico da época. E o “mundo papelreiro” (industrial ou artesanal) vai saber bem tirar partido disso. Passa a haver “a preocupação com o pós-consumo”.<sup>171</sup> Não bastava mais comprar, consumir e descartar. O que fazer com o destino de plásticos, latinhas, garrafas PET – e **sobretudo papéis** – passou a ser a tônica dominante.

---

<sup>168</sup> PERES, Marcos Flamínio. Queda do muro de Berlim desestabilizou ordem mundial, diz Hobsbawm. **Folha de S.Paulo**, 08 jul. 2009. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u649208.shtml>>.

<sup>169</sup> Plano Collor. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Plano\\_Collor](http://pt.wikipedia.org/wiki/Plano_Collor)>.

<sup>170</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre. p. 45.

<sup>171</sup> *Ibid.*, p. 46.

O fato dessa preocupação com o **pós-consumo**, inclusive, poria – e, de certa forma, põe – em xeque o conceito já exposto no Capítulo 2 dos papéis ditos 100% reciclados em escala industrial, aproveitando um percentual de aparas pré-consumo, porque eles não chegam a completar o ciclo produção-venda-consumo-lixo-reciclagem.

Voltando a 1992, é exatamente nesse ano que o já citado Otávio Roth

*[...] cria, em São Paulo, a Oficina das Artes do Livro, em sociedade com Beatriz Miranda, que tinha como objetivo, além da produção de papel [...] incorporar as demais funções, que envolvem a produção do livro, do livro-arte e da impressão, bem como continuar dando cursos e palestras sobre papel.*<sup>172</sup>

Mesmo com sua morte repentina, no ano seguinte<sup>173</sup>, vários “projetos de âmbito internacional [...] prosseguiram ainda após seu falecimento”.<sup>174</sup>

Além disso,

*a reciclagem de papel na Europa aumentou acentuadamente nos anos 90. A quantidade de papel recolhido e reciclado no final da década era aproximadamente dois terços superior à verificada no seu início. A taxa de reciclagem (utilização de papel recuperado comparada com o consumo total de papel) ao nível europeu foi de 53,9% em 2003 e de 38,8% em 1990. A indústria papeleira europeia está convencida que, nos próximos anos, estes desenvolvimentos irão continuar.*<sup>175</sup>

Isso mostra que a tendência da reciclagem de papel, nos anos 90, passa a ser uma preocupação mundial. Desde então, a causa mobiliza não só Brasil e Europa, mas também EUA e Japão (estes dois últimos, os países que mais reciclam em todo o mundo).<sup>176</sup>

Esses números da reciclagem na Europa são realmente impressionantes, até mesmo para os anos 90, já que, como conceituado no Capítulo 2, dados do já citado CEMPRE de 2008 (portanto, 16 anos depois) mostram que, no Brasil, apenas 12% do lixo é reciclado.<sup>177</sup> E desse percentual somente 38,1%<sup>178</sup> é papel.

---

<sup>172</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 49.

<sup>173</sup> *Ibid.*, p. 50.

<sup>174</sup> CABRALES, Celina. **A história do papel**. Disponível em: <[http://www.papeloteca.org.br/textos/historia\\_papel.htm](http://www.papeloteca.org.br/textos/historia_papel.htm)>.

<sup>175</sup> CELPA. **Controlo de qualidade do papel recuperado**: linhas orientadoras. Lisboa, p.1, mar. 2004. Disponível em: <[http://www.celpta.pt/images/articles/213/edicoes\\_cap2.pdf](http://www.celpta.pt/images/articles/213/edicoes_cap2.pdf)>.

<sup>176</sup> SOUZA, Okky de; VIEIRA. Perguntas & Respostas: reciclagem e coleta seletiva. **Veja**, 24 out. 2007. Disponível em: <[http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas\\_respostas/reciclagem/index.shtml](http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/reciclagem/index.shtml)>.

<sup>177</sup> CEMPRE. Tem lixo que não é de se jogar fora. (fôlder).

<sup>178</sup> Papel de escritório: mercado para reciclagem. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/fichas\\_tecnicas.php?lnk=ft\\_papel\\_escritorio.php](http://www.cempre.org.br/fichas_tecnicas.php?lnk=ft_papel_escritorio.php)>.

É claro que, como também já conceituado no mesmo capítulo, esse bum de reciclagem do papel não pressupõe **apenas** um novo suporte 100% reprocessado (nosso objeto de pesquisa), já que o segmento dos papéis reciclados industrialmente (que têm cerca de 30% de fibras novas<sup>179</sup>) vai se utilizar muito (até pela quantidade de produção) dessa (então) nova tendência; mas, mesmo assim, o papel reciclado artesanalmente (100%, sem nenhuma fibra nova) vai ganhar grande impulso nessa época.

Porque é justamente então – por conta da Rio-92 – que surge a chamada Agenda 21 (“um dos principais resultados da conferência [...] que estabeleceu a importância de cada país a se comprometer [...] sobre [como] governos, empresas, ONG's e [...] sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções [...] socioambientais”<sup>180</sup>), cuja preocupação é o que fazer com o lixo urbano.<sup>181</sup>

*O desafio não preocupava apenas governo, ambientalistas, pesquisadores e lideranças comunitárias. [...] O projeto era constituir uma força integrada para evoluir nos padrões de desempenho ambiental – no caso, a preocupação com os resíduos gerados pelo consumo.*<sup>182</sup>

É também “a partir de 1992 [que se] desenvolveram três tipos de iniciativa de coleta seletiva: municipais, comunitárias e em condomínios de grande porte”.<sup>183</sup>

No caso do papel, é também nos anos 90 que empresas como a Refinaria de Paulínia (da Petrobras)<sup>184</sup> passam a adotar um processo de coleta seletiva e reciclagem.

Para confrontar com os números já citados aqui, segundo o IBGE, no Brasil, “a reciclagem de papel subiu de 38,8% em 93 para 43,9% em 2002. Já o indicador 'Coleta Seletiva de Lixo' mostra números incipientes no País. Somente 2% do lixo produzido no País é coletado seletivamente”.<sup>185</sup>

---

<sup>179</sup> ISOLA, Silvio Roberto. Regras para o papel reciclado. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 01 out. 2008, p. C7. *apud* Fiesp. **Informe Ambiental**, Out. 2008. p. 2. Disponível em: <[http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe\\_ambiental\\_35.pdf](http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe_ambiental_35.pdf)>.

<sup>180</sup> Agenda 21. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Agenda\\_21](http://pt.wikipedia.org/wiki/Agenda_21)>.

<sup>181</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre. p. 46.

<sup>182</sup> *Id.*, p. 46.

<sup>183</sup> EIGENHEER, E. M. (Org.), **Coleta seletiva de lixo**, 1993, p. 10, *apud* RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **InterfacEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**. p. 6, ago 2007.

<sup>184</sup> Coletar e reciclar. **Ambiente Brasil**. Disponível em:

<[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/artigos\\_petroleo/coletar\\_e\\_reciclar.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/artigos_petroleo/coletar_e_reciclar.html)>.

<sup>185</sup> IDS retrata economia, incluindo os padrões de produção e consumo do Brasil. **IBGE**. Disponível em:

<[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=247](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=247)>.

Ainda dentro do escopo “Brasil”, é também nessa época que nasce o Compromisso Empresarial para a Reciclagem, o CEMPRE – aqui citado algumas vezes nas referências – “formado por 14 empresas privadas, principal fórum multissetorial do gênero no País até os dias de hoje.”<sup>186</sup>

Além disso, é também nessa primeira metade dos anos 90, que:

*De acordo com dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, o Brasil reciclou 31,4% de seu papel em 1990; 30,3% em 1991; 30,1% em 1992; 30,6% em 1993; 30,6% em 1994 e 31,7% em 1995. “São indicadores de que a economia ficou estagnada, já que esse tipo de material está atrelado ao crescimento econômico”, diz o professor da Faculdade de Economia [da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) Ernesto Dimas Paulella, também ex-secretário municipal de Serviços Públicos]. “Em contrapartida, a reciclagem de 31,7% em 1995 significou a economia de 29,2 mil litros de água a cada mil toneladas de papel produzido, pois durante a fabricação do material utiliza-se muita água. Reciclando, você deixa de produzir papel novo e de gastar essa água.”<sup>187</sup>*

Enquanto isso, no exterior, por essa época (e desde a década anterior) os principais países recicladores do mundo são Alemanha (71,6%), Suécia (54,8%), Japão (52,7%) e EUA (47%).<sup>188</sup>

Portanto, pode-se perceber que a Rio-92 não foi um “modismo” que incutiu a mentalidade verde na população; justamente ao contrário, por conta de um década voltada para o ambientalismo, exatamente se fez necessário um encontro para debater novas tendências do segmento: não só novas propostas, como também a reciclagem se fazia – e se faz – cada vez mais necessária. Como já dissemos na introdução, o papel reciclado artesanalmente passa a ser não só uma questão de didática infantil ou de arte: passa a ser uma questão de salvar o planeta. Até porque o homem **vai ter que ser** obrigado a encontrar alternativas viáveis para seu sustento, seu dia a dia, busca essa incessante até os dias de hoje, quase 20 anos depois.

---

<sup>186</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem**: ontem, hoje, sempre. p. 46.

<sup>187</sup> FÁVARO, Tatiana. Reciclagem de papel é tema de estudo. **Cenário XXI**. Disponível em: <[http://www.cpopular.com.br/cenarioxxi/conteudo/mostra\\_noticia.asp?noticia=1011290&area=2259&authentic=BC47518337FDEBBB8C56483036EC70](http://www.cpopular.com.br/cenarioxxi/conteudo/mostra_noticia.asp?noticia=1011290&area=2259&authentic=BC47518337FDEBBB8C56483036EC70)>.

<sup>188</sup> ROSSI FILHO, Sérgio. **Papel reciclado** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joacarlosilvacardoso@uol.com.br> em 17 fev. 2010.

É também nessa época (na verdade e para sermos mais precisos, ainda em 1991) que a Universidade de Brasília (UnB) passa a adotar a disciplina Materiais em Arte, que trabalha justamente o papel reciclado artesanalmente. De fato, a origem da cadeira, na instituição, vem do Laboratório de Materiais Expressivos (LEME, criado ainda na década de 80), a partir da até então disciplina de Análise e Exercício dos Materiais Expressivos, cujo tema “papel artesanal” já fazia parte da grade curricular da UnB.<sup>189</sup>

Em 1994, é fundado em São Paulo o Projeto Papel de Gente, “voltado para pessoas portadoras de transtornos psíquicos como psicose e neurose grave”.<sup>190</sup>

*Criado a partir da determinação da terapeuta Eliana Tiezzi Nascimento, – com o apoio de artistas, designers e empresários – o Papel de Gente busca construir espaços possíveis de respeito à singularidade humana.*

*O Projeto está fundamentado em duas vertentes.*

*A primeira consiste na manutenção de um espaço de produção, criação e circulação de ideias em torno da reciclagem e o segundo aspecto, define-se pela capacitação à empregabilidade dos participantes, através da comercialização de seus produtos.*

*A inserção social – através do trabalho – possibilita a essas pessoas o resgate da dignidade e da condição de cidadãos, além de proporcionar melhoras importantes em seus quadros.*

*O Projeto Papel de Gente [...] tem oferecido uma alternativa terapêutica mais humana para usuários dos serviços em saúde mental com resultados efetivos na qualidade de vida de seus participantes.*

*A reciclagem de papel traduz uma cultura de respeito ao ser e ao ambiente. O Projeto Papel de Gente estabelece em suas diretrizes um diferencial de relação da sociedade com este indivíduo e, através de suas várias estratégias, propicia a criação de uma nova imagem de preservação ambiental e de tolerância às diferenças.<sup>191</sup>*

E também em 1995 surge a ideia do chamado “papel sintético”, reciclado a partir de plástico.<sup>192</sup>

---

<sup>189</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 61.

<sup>190</sup> Conheça o projeto. Disponível em: <<http://www.papeldegente.org.br/conheca.htm>>

<sup>191</sup> *Id.*

<sup>192</sup> Papel sintético a partir do plástico reciclado. **Polímeros**, 2009, vol.19, n.1, p. E4-E6. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-14282009000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282009000100003)>.

Além disso:

*Segundo Waite (1995), entre as vantagens ambientais da coleta seletiva destacam-se: a redução do uso de matéria-prima virgem e a economia dos recursos naturais renováveis e não renováveis; a economia de energia no reprocessamento de materiais se comparada com a extração e produção a partir de matérias-primas virgens e da valorização das matérias-primas secundárias, e a redução da disposição de lixo nos aterros sanitários e dos impactos ambientais decorrentes. Os materiais recicláveis tornaram-se um bem disponível e o recurso não natural em mais rápido crescimento.*<sup>193</sup>

Nessa década, o assunto “reciclagem” é tão levado a sério que em 1996 (apesar de fora do segmento papel, mas dentro dessa preocupação em reciclar materiais usados) que a PUC de São Paulo desenvolve um projeto até mesmo para reciclagem de entulho de obras.<sup>194</sup>

Aliás e a propósito:

*Entre 1995 e 2000 há um avanço na reciclagem no Brasil. A quantidade de latas de alumínio recicladas, por exemplo, passa de 31,2 mil toneladas em 1995 para 102,8 mil toneladas em 2000. Na área de aparas e papéis usados, o volume de material recuperado, que era de 1,8 milhão de toneladas em 1995, atinge 2,4 milhões de toneladas em 1999. No caso das garrafas de PET, em 1994, a reciclagem soma 80 mil toneladas recicladas em 1995 e, em 2000, atinge 315 mil toneladas. A porcentagem de material reciclado, em relação ao total da produção, também vem aumentando. O percentual de plástico PET reciclado, por exemplo, passa de 16,3% para 26,27% entre 1994 e 2000.*<sup>195</sup>

No ano seguinte, a Universidade Estadual de Maringá (UEM), no Paraná, pesquisa e desenvolve um processo de secagem na produção de papel artesanal mais rápido, que poupe mais tempo e agilize todo o processo.<sup>196</sup>

---

<sup>193</sup> WAITE, R. **Household waste recycling**, 1995, *apud* RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **InterfacEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**. p. 6, ago 2007. (Tradução das autoras).

<sup>194</sup> JOHN, Vanderley M. Desenvolvimento sustentável, construção civil, reciclagem e trabalho multidisciplinar. Textos técnicos. Disponível em: <[http://www.reciclagem.pcc.usp.br/des\\_sustentavel.htm](http://www.reciclagem.pcc.usp.br/des_sustentavel.htm)>.

<sup>195</sup> Reciclagem. Disponível em: <[http://www.medio.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=416&Itemid=107](http://www.medio.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=416&Itemid=107)>.

<sup>196</sup> MOTTA LIMA, Oswaldo Curty da; PEREIRA, Nêhemias Curvelo; MENDES, Elisabete Scolin. Análise da cinética de secagem de papel artesanal com ar ambiente em convecção forçada. **Acta Scientiarum**. nov. 2002.

Em maio do mesmo ano, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) acolhe o registro da International Paper para reciclar papel misto, inclusive, papel plastificado e também papel a partir de plástico<sup>197</sup>, como já citamos anteriormente.

Pode-se perceber, então, a importância do ano de 1996 para a reciclagem de papel, por ser, justamente nessa data que surgem duas novas vertentes tecnológicas para reciclar o material.

A reciclagem como um todo (mas, em nosso escopo, a de papel), passa, pois, a ser mais do que um modismo, uma onda, uma preocupação tecnológica, urbana, artística e/ou ainda industrial: passa a “invadir” o espaço acadêmico, a ocupar a área da saúde. E, com o perdão do trocadilho, isso é saudável: esse caráter “holístico” que a reciclagem passa a ter no dia a dia de uma sociedade de consumo.

Tanto que também nesse mesmo ano, o Sebrae do Amazonas leva o assunto à Organização das Nações Unidas (ONU), para um debate sobre empreendedorismo.<sup>198</sup>

Existe ainda outra questão que deve sempre ser considerada na reciclagem e na produção do papel reciclado, artesanalmente ou não: a redução de energia para sua produção, a redução na poluição do ar, a redução na poluição da água e, mais que isso, a redução no uso da água, propriamente dita<sup>199</sup>. Apesar de esses fatores pesarem na produção desde sempre, é justamente também nesse ano de 1996 que o assunto começa a ser mais profundamente estudado.

Afinal,

*a incorporação do conceito de “desenvolvimento sustentável” pelo meio empresarial pode, se não reverter, ao menos amenizar a degradação do meio ambiente. Na perspectiva do desenvolvimento sustentável, a redução de agressões ambientais passa a ser considerada como meio de eliminação de custos e conseqüente melhoria do fluxo de rendimentos para a empresa.*<sup>200</sup>

---

<sup>197</sup> Processo para reciclagem de refugo de papel misto usando aglomeração de tinta. Disponível em: <<http://www.patentesonline.com.br/processo-para-reciclagem-de-refugo-de-papel-misto-usando-aglomeracao-de-tinta-110831.html>>.

<sup>198</sup> SILVAN, Denilson. **Empreendedorismo** – reciclagem de papel. Disponível em: <[http://www.administradores.com.br/noticias/empreendedorismo\\_reciclagem\\_de\\_papel/10008](http://www.administradores.com.br/noticias/empreendedorismo_reciclagem_de_papel/10008)>.

<sup>199</sup> BELLIA, Vítor. **Introdução a economia do meio ambiente, 1996**, p. 44-45, *apud* GALLON, Alessandra Vasconcelos; SALAMONI, Franciane Luiza; BEUREN, Ilse Maria. **Tratamento dos resíduos no processo de fabricação de papel reciclado em indústria de Santa Catarina**. p.3.

<sup>200</sup> *Ibid.*, p. 3.

Portanto, a questão da reciclagem do papel passa, também nesse período, a ser encarada como uma ferramenta de gestão: o papel **precisa** ser reciclado porque é bom para o ambiente, para a sociedade, para o planeta e porque, mais do que evitar o desperdício, reduz gastos e custos. Mas parece que esta última vertente só se aplica ao papel reciclado industrialmente (aquele que tem fibras novas e que foge ao nosso escopo); porque no caso do reciclado artesanalmente, quando tocamos na questão de gastos e custos, surge um “saudável contrassenso”, como já dissemos no Capítulo 2: sua pouca produção (e volume e em quantidade de fabricantes) acaba encarecendo o preço final; e, por causa disso, o consumidor acaba por escolher produtos mais baratos e o reciclado artesanalmente, por ter pouca saída, acaba custando mais caro. Cria-se, pois, um ciclo vicioso: é mais caro porque sai pouco; sai pouco porque é caro.

Para encerrar esse “parêntese” e voltar a 1996, existe ainda uma terceira questão nos dias de hoje quanto ao custo/gasto/preço: a ganância do governo. O papel reciclado (artesanalmente ou não), assim como qualquer produto reciclado, sofre bitributação:

*Segundo ela [Ana Maria Guimarães, membro da coordenação do Comitê Interministerial de inclusão Socioeconômica dos Catadores de Materiais Recicláveis (CIISC)], os produtos feitos de matéria prima virgem já pagam impostos, como o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), no entanto, o governo cobra novos tributos em cima dos produtos que reciclam os materiais para fazer novos produtos.<sup>201</sup>*

O que, aliás, falando outra vez em contrassenso, é inconstitucional.<sup>202</sup>

Entretanto, para o advogado carioca Gilberto Rocha Vasconcellos, o caso em questão não se configura bitributação:

---

<sup>201</sup> ROQUE, Luis Paulo. Governo criará comitê para estudar desoneração de reciclados. **Revista Sustentabilidade**, 11 nov. 2009. Disponível em: <<http://www.revistasustentabilidade.com.br/reciclagem/reducao-de-impostos-dos-produtos-reciclados-esta- sendo-discutida-pelo-governo-federal>>.

<sup>202</sup> BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional n.3, 17 de março de 1993. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/103868/emenda-constitucional-3-93>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

*Não consideraria porque, na verdade, trata-se de um “novo” produto. Este papel foi beneficiado, alterado, tornando-se num novo produto que vai ser comercializado outra vez, gerando novos tributos a serem pagos daí, pela minha ótica, não caracterizar bitributação.*<sup>203</sup>

Como pode-se ver, o assunto é polêmico.

Fechado isso e voltando à cronologia: em 1997 é realizado um estudo nos EUA e chega-se à conclusão de que, naquele ano, “o consumo de papel *per capita* ultrapassou 300 quilogramas”<sup>204</sup>; no ano seguinte, em Portugal, o consumo, também *per capita*, é de 96kg, ultrapassando “o de países como a Grécia, o México, o Brasil e a China” e a tendência continuava a ser de crescimento.<sup>205</sup>

Isso independentemente do tipo de papel, ou seja: reciclado, artesanal e/ou, principalmente, o industrial, sim, aquele para o qual é necessário o corte de árvores. Por isso, a reciclagem passou a ser, nesses anos 90, como já dito aqui, muito mais do que um “modismo” que incutiu a mentalidade verde na população – o papel reciclado artesanalmente passa a ser uma questão de salvar o planeta enquanto há tempo.

Afinal, apesar de se prever que até o final deste ano em que estamos hoje, “o consumo de papel aumentará [aumentaria] mais 32%, sobretudo nos países onde a informatização ainda tem um caminho a percorrer”<sup>206</sup>,

*o século XX foi [...] o da ilusão de que os documentos encontrariam novos suportes e se desmaterializariam e da constatação que os documentos electrónicos acabam afinal materializados em folhas de papel, provando que a cultura do homem do século XX não dispensa ainda este suporte da impressão.*<sup>207</sup>

E, como o século já estava a somente quatro anos do final, é também em 1997 que, em Porto Alegre, começa a ser estudada a viabilidade técnica para a reciclagem das embalagens Tetra Pak, o que, efetivamente, só viria a ocorrer no ano seguinte.<sup>208</sup>

É, portanto, uma “nova matéria-prima” para o papel reciclado.

---

<sup>203</sup> VASCONCELLOS, Gilberto Rocha. **Bitributação** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 04 mar. 2010.

<sup>204</sup> DOMINGUES, Ana Sabino *et al.* **Ecodesign: processos de impressão ecológicos e económicos.** p.17, 2005-2006.

<sup>205</sup> *Ibid.*, p.17

<sup>206</sup> *Ibid.*, p.17

<sup>207</sup> *Ibid.*, p.17

<sup>208</sup> ZORTEA, Rafael Batista. **Análise dos custos para a reciclagem das fibras de papel das embalagens Tetra Pak em Porto Alegre.** p. 10.

E justamente, naquele ano seguinte, o biólogo marinho Marcelo Szpilman, diretor (até hoje)<sup>210</sup> do Instituto Ecológico Aqualung, dizia que “em 1998, o Brasil superará os EUA, que reciclam em torno de 60%, sendo superado apenas pelo Japão, que recicla em torno de 66%”.<sup>211</sup>

Ainda segundo ele:

*O papel para reciclagem pode ser dividido em ondulado e de escritório. As caixas feitas em papel ondulado são facilmente recicláveis, consumidas principalmente pelas indústrias de embalagens, responsáveis pela utilização de 80% das aparas recicladas no Brasil. Somente 18% das aparas são consumidas para fabricação de papéis sanitários e 8% destinados à impressão e escrita. São Paulo (43,7%), Paraná (12,7%) e Rio de Janeiro (11,8%) são os maiores consumidores de aparas para fabricação de papel. No mundo, os EUA são os que mais consomem aparas, com 21,3 milhões de toneladas/ano. No Brasil, 60% do volume total de papel ondulado consumido é reciclado, totalizando 720 mil toneladas/ano.*

*Papel de escritório é o nome genérico dado a uma variedade de produtos usados em escritório, como papéis de carta, blocos, revistas e folhetos. Nos EUA, mais da metade do papel de escritório reciclado é exportada. Em muitos casos, porém, o custo de fabricação de papel reciclado pode ser maior do que a produção a partir de celulose virgem.*<sup>212</sup>

Obviamente, o biólogo se refere a um tipo de papel já conceituado por nós aqui e que não está no escopo desta pesquisa: aquele que leva as chamadas “aparas pré-consumo”. Mas, a título de fonte de pesquisa, cabe observar que o mesmo procedimento pode ser ainda hoje, 12 anos depois, feito para os papéis 100% reciclados artesanalmente.

Tanto que, em 1999, a professora Nícia Mafra – já citada bem logo no início desta pesquisa – lança, pelo Centro de Produções Técnicas (CPT) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Minas Gerais, o videocurso “Como montar e operar uma oficina de papel artesanal”.

---

<sup>210</sup> Marcelo Szpilman. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Marcelo\\_Szpilman](http://pt.wikipedia.org/wiki/Marcelo_Szpilman)>.

<sup>211</sup> SZPILMAN, Marcelo. Reciclagem. **Informativo do Instituto n. 23**, jan-fev. 1998. Disponível em: <[http://www.institutoaqualung.com.br/info\\_reciclagem31.html](http://www.institutoaqualung.com.br/info_reciclagem31.html)>.

<sup>212</sup> *Ibid.*

Assim, a questão da reciclagem do papel passa a ser, pois, encarada mais do que como uma ferramenta de gestão, como já dissemos neste Capítulo 4 – passa a ser encarada com um assunto acadêmico: o papel precisa mais do que ser reciclado porque é bom para o ambiente, para a sociedade, para o planeta e porque precisa-se, mais do que evitar o desperdício, reduzir gastos e custos; precisa-se ensinar, debater, teorizar e pesquisar o assunto. Esta monografia mesma é um reflexo disso.

No videocurso citado, um manual mais uma fita de VHS ensina a fazer papel artesanal, nem sempre necessariamente reciclado. Para este último caso, ela já lembrava, em 1999, que:

*a cada ano, 235 milhões de toneladas são dispostas no mundo e [...] aproximadamente 85 milhões [...] são usadas para reciclar. A reciclagem, na indústria papeleira, não significa apenas um benefício comercial, mas um senso da preservação do meio ambiente global.*<sup>213</sup>

Benefício este, exatamente como falamos. Além disso, ela lembra que “deve-se observar bem o tipo de papel a ser reciclado, que deve ser de boa qualidade, e ainda não reciclado, pois os reciclados já têm suas fibras reduzidas”.<sup>214</sup>

Faz coro com ela o autor Luis Idriunas, jornalista formado pela Universidade de São Paulo (USP) e mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, editor do site How Stuff Works – Como Tudo Funciona, o HSW Brasil.<sup>215</sup>

Segundo ele, no verbete “Como funciona a reciclagem de papel”, “um papel pode ser reciclado de sete a dez vezes, depois as fibras já não terão força suficiente. Um exemplo de papel com pouca fibra são os papéis higiênicos”<sup>216</sup>; relembrando sempre que o papel 100% reciclado artesanalmente não tem sentido de fibras.

Voltando à professora Nícia Mafra, ela lembra que “qualquer tipo de papel pode ser aproveitado, porém, alguns com a celulose modificada, como os vegetais, não permitem o processo de reciclagem”.<sup>217</sup>

---

<sup>213</sup> MAFRA, Nícia. **Como montar e operar uma oficina de papel artesanal**. p. 18.

<sup>214</sup> *Ibid.*, p. 19.

<sup>215</sup> Autores Brasileiros. Disponível em: <<http://pessoas.hsw.uol.com.br/autores-brasileiros.htm#luis>>.

<sup>216</sup> IDRIUNAS, Luis. **Como funciona a reciclagem de papel**. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/reciclagem-papel3.htm>>.

<sup>217</sup> MAFRA, Nícia. *Op. cit.*, p. 18.

Entenda-se por “papel com celulose modificada” os para envoltório de cigarro (além do próprio papel do cigarro)<sup>218</sup> e outros, com textura, bem como tecidos como a viscose e a microfibras.<sup>219</sup>

Mesmo assim, pouco tempo depois não poderíamos mais dizer que as pontas de cigarro não seriam recicladas, pois apenas três anos mais tarde, em 2002, a Universidade de Brasília (UnB) descobre a técnica a partir desse material.<sup>220</sup>

*Não só o filtro é aproveitado. O fumo contém fibras vegetais utilizáveis e até as cinzas podem ser usadas como base, embora escureçam um pouco o papel. O processo de reciclagem é muito simples. Os filtros são separados manualmente do papel, misturados com água, soda cáustica, água oxigenada e depois cozidos. A pasta resultante é moldada na forma desejada e posta para secar. A partir daí, se obtém um papel de excelente qualidade que pode ser utilizado para escrita e impressão. O índice de aproveitamento do processo é de quase 100%. “Se, por exemplo, uma bituca pesa 0,4 gramas, ela resultará em cerca de 0,4 gramas de papel reciclado”, diz a professora [Thérèse Hoffmann Gatti, da cadeira de Materiais em Arte]. Os brasileiros consomem cerca de 150 milhões de unidades de cigarro por ano. [...] A reciclagem da bituca é uma boa opção não só para as pontas recolhidas do lixo. Os resíduos das indústrias tabagistas e até os cigarros falsificados apreendidos, que normalmente são incinerados, podem ser transformados em papel de qualidade.<sup>221</sup>*

A inovação é tão revolucionária, digamos assim, que a nova tecnologia é apresentada pela professora e pelo estudante de Biologia da mesma instituição

*Marco Antônio [Barbosa Duarte] como inovação tecnológica no Congresso Nacional de Celulose e Papel, realizado em outubro de 2003, em São Paulo. O objetivo final do projeto é verificar qual a melhor utilidade que o papel reciclado pode ter. [...] A patente do processo foi depositada no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi).<sup>222</sup>*

---

<sup>218</sup> Composição de revestimento para papel envoltório de cigarro e cigarro. Disponível em: <<http://www.patentesonline.com.br/composicao-de-revestimento-para-papel-envoltorio-de-cigarro-e-cigarro-11886.html>>.

<sup>219</sup> CABRALES, Celina. **De que é feito o papel?** Disponível em: <[http://www.papeloteca.org.br/textos/de\\_quefeito\\_papel.htm](http://www.papeloteca.org.br/textos/de_quefeito_papel.htm)>.

<sup>220</sup> TEIXEIRA, Luciana. Até a última ponta. **Na prática:** jornal-laboratório do Iesb. Brasília, nov. 2007. Disponível em:

<<http://www.iesb.br/ModuloOnline/NaPratica/?fuseaction=fbx.Materia&CodMateria=337>>.

<sup>221</sup> *Ibid.*

<sup>222</sup> FALCÃO, Carlos Pimentel. **Ponta de cigarro vira papel.** Disponível em:

<<http://newsgroups.derkeiler.com/Archive/Soc/soc.culture.brazil/2006-05/msg00140.html>>.

Isso é bom não só para a indústria papelreira (ecologicamente correta ou não tanto), mas também – e principalmente – para o mundo da reciclagem como um todo, ao tentar resolver o problemas dos chamados resíduos inertes,

*aqueles que [...] não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. [...] Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (se degradam muito lentamente).<sup>223</sup>*

Dentre os vários materiais que “estão nesta classificação, por exemplo, encontramos os entulhos de demolição [se bem que estes, recentemente, já vêm sendo reciclados], pedras, areias retirados de escavações”<sup>224</sup>, vaso sanitário, plástico de alto impacto (extremamente rígidos, como os de fitas de vídeo, monitores de TV) e até o ano em questão, as pontas de cigarro.

Ainda que se considere que há “uma variação entre 80% e 100% [no aproveitamento das pontas de cigarro], posso ter de um quilo de bitucas entre 800 gramas a 1.000 gramas de celulose”<sup>225</sup>, mesmo assim é um bom rendimento se consideramos que até 2003 os 100% desse material sequer eram aproveitados.

No final de 2005, a Associação Saúde Solidário cria a Cooperativa Grupo Solidário<sup>226</sup>, voltada para pessoas com aids e em chamado “risco social”; a fim de estimular “ações de geração de renda e oportunidade de trabalho, sob os princípios do cooperativismo, da economia solidária e da autogestão”<sup>227</sup> e

*desde agosto de 2006, o grupo (...) mantém parceria com o Banco Central, que fornece parte dos picotes de papel-moeda de cédulas inválidas, que antes iam para o aterro sanitário ou eram incineradas, e agora servem como matéria-prima para seus trabalhos.<sup>228</sup>*

---

<sup>223</sup> Classes dos resíduos. Disponível em:

<[http://www.serranaengenharia.com.br/conteudo\\_1.asp?idmenu=112&idconteudo=90](http://www.serranaengenharia.com.br/conteudo_1.asp?idmenu=112&idconteudo=90)>.

<sup>224</sup> *Id.*

<sup>225</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. Ponta de cigarro reciclada [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[joacarlosilvacardoso@uol.com.br](mailto:joacarlosilvacardoso@uol.com.br)> em 19 mar. 2010.

<sup>226</sup> Grupo solidário. Disponível em: <<http://www.ammor.org.br/conteudo.asp?p=p000017>>.

<sup>227</sup> *Id.*

<sup>228</sup> Cooperativa de portadores de HIV/Aids recicla papel moeda. **Diário da Tarde**, 06 mar. 2007. Disponível em: <

Aliás, o grupo e a universidade são as duas únicas instituições em todo o País a reciclarem esse tipo de material descartado pelo Banco Central<sup>229</sup>, transformando cédulas velhas, retiradas de circulação e depois picadas em papel outra vez.

Além disso, a mesma UnB não só desenvolve o processo (desde 1996), como também patenteou sua ideia no INPI, conforme consta na edição nº 1.933 da “Revista da Propriedade Industrial”, de 22 de janeiro de 2008<sup>230</sup>, editada pelo Instituto.

Tudo isso demonstra não só a tecnologia à qual chegou a reciclagem de papel ao longo do tempo até os dias de hoje, como – mote desta pesquisa – pode-se chegar perto da industrialização da reciclagem do papel artesanal, sem que este caia no caso do papel reciclado industrialmente, como já conceituamos no Capítulo 2.

A propósito, os números da reciclagem de papel são tão grandes nesse ano, que, segundo o site Infoescola, citando a Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA):

*só no Brasil foram produzidos, em 2008, cerca de 8 milhões de toneladas de papel [...] e, segundo estimativas os números tendem a aumentar. Ao contrário do que diz o senso comum, o acesso a tecnologias como a internet e o e-mail estão contribuindo para o aumento do consumo de papel uma vez que a maioria das pessoas ainda prefere ler textos e livros em meio físico do que em meio eletrônico. Por isso é cada vez mais importante o trabalho feito pelas empresas na reciclagem dos diversos tipos de papel contribuindo para que haja um menor impacto no meio ambiente.*

*[...] cerca de 50% do papel consumido no Brasil é reciclado e o percentual varia de acordo com o tipo de papel: papéis ondulados (tipo caixa de papelão) tiveram uma taxa de reaproveitamento de 79.5% em 2007; e papéis de escritório (revistas, folhetos, papéis de carta, papel branco, etc.) tiveram no mesmo ano um reaproveitamento de 38.1%, o que representa 817 mil toneladas de papel de escritório.<sup>231</sup>*

É claro que, a partir dos anos 2000, com o crescimento da internet (como veremos mais à frente), há uma tendência para que dados em papel cedam espaço para os dados digitais (assim como no caso da foto digital e da foto em filme). Mas não se pode desmerecer que o papel (além de seu, digamos, charme) cumpre sua função burocrática e social. E, no caso do reciclado, mais do que isso: uma questão quase humanitária.

---

<sup>229</sup> Reciclagem de papel moeda. Disponível em: <<http://www.ammor.org.br/conteudo.asp?p=p000024>>.

<sup>230</sup> Patentes, desenhos industriais, contratos, programas de computador, indicações geográficas. **Revista da Propriedade Industrial**, 22 jan. 2008. Disponível em: <[http://revista.inpi.gov.br/INPI\\_UPLOAD/Revistas/PATENTES1933.pdf](http://revista.inpi.gov.br/INPI_UPLOAD/Revistas/PATENTES1933.pdf)>.

<sup>231</sup> FARIA, Caroline. Reciclagem de papel. **Infoescola**, 07 mar. 2009. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/reciclagem-de-papel>>.

Obviamente, entre esses números citados há o papel reciclado industrialmente – aquele que não nos interessa. Mas vale lembrar ainda que, além disso, em 2009 (ano em que esta monografia começou a ser elaborada), é criado o papel reciclado a partir de plástico, uma pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar):

*Garrafas de água, potes de alimentos e embalagens de material de limpeza destinados à reciclagem encontraram um novo destino. Ao invés de retomarem a forma de plástico, tornam-se papel. [...] Ao contrário do papel sintético convencional, cuja matéria-prima utilizada vem de derivados de petróleo, esse é feito a partir de material reciclado. O novo produto foi desenvolvido por uma equipe de pesquisadores da UFSCar [...] e testado em uma planta piloto da empresa Vitopel, fabricante de filmes flexíveis do interior de São Paulo. Rótulos de garrafas, outdoors, etiquetas e livros escolares estão entre as diversas aplicações possíveis para o novo papel. [...] O coordenador de tecnologia de processos da Vitopel, Lorenzo Giacomazzi, explica que foram usadas várias composições e misturas de plásticos da classe das poliolefinas, tipo de polímero utilizado em embalagens, para a produção do papel. Ele afirma ainda que, embora seja feito com materiais encontrados em lixões ou aterros, o aspecto final é o mesmo do produto a partir da resina virgem.<sup>232</sup>*

E sua aparência chega bem próxima do papel couchê.<sup>233</sup> Além disso, é “é de excelente qualidade, tem maior durabilidade que o [...] comum, pode ser reciclado inúmeras vezes e é resistente à umidade”<sup>234</sup>.

Tudo isso mostra que estes últimos anos do novo século – e milênio – prometem, quando se trata de reciclagem e consciência ambiental. Em nosso caso, ainda que nem todos os procedimentos de reuso e reprocesso incluam o papel reciclado artesanalmente – nosso foco –, não podemos, entretanto, descartar estas novas possibilidades, mesmo que – e principalmente por – nem todas serem possíveis, passíveis e exequíveis em casa e/ou de maneiras mais rudimentares.

---

<sup>232</sup> PILLEGI, Monica. Plástico reciclado vira papel sintético. **Planeta sustentável**, 15 jan. 2009. Disponível em: <[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo\\_415142.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo_415142.shtml)>.

<sup>233</sup> RODRIGUEZ, Luiz. **Papel sintético**. Disponível em: <[http://luizrodriguez.blogspot.com/2009\\_03\\_01\\_archive.html](http://luizrodriguez.blogspot.com/2009_03_01_archive.html)>.

<sup>234</sup> *Ibid.*

Para o ano que vem, se aprovado, projeto do senador Renato Casagrande (PSB-ES) prevê que, obrigatoriamente, de 15% a 25% dos livros didáticos,

*distribuídos pelos Programas Nacionais do Livro Didático (PNLD), para o Ensino Médio (PNLEM), para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA), bem como pelo Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), organizados pelo Ministério da Educação*<sup>235</sup>

sejam publicados em papel reciclado. Infelizmente, o projeto de lei não fala se reciclado artesanalmente ou não.<sup>236</sup> Mas, seja como for, é um passo para se impulsionar o uso – e, principalmente, a cultura – do papel reciclado no País.

Ainda que seja o papel reciclado industrialmente, certamente, o artesanalmente irá a reboque nessa linha de produção.

Quem viver verá.

---

<sup>235</sup> FONSECA, Laura. Projeto incentiva maior uso de papel reciclado. **Agência Senado**, 21 jan. 2010. Disponível em:

<<http://www.senado.gov.br/agencia/verNoticia.aspx?codNoticia=98835&codAplicativo=2>>.

<sup>236</sup> BRASIL. Projeto de lei nº 612, de 27 maio de 2009. p. 1. Disponível em:

<[http://www.senado.gov.br/sf/atividade/materia/detalhes.asp?p\\_cod\\_mate=82932](http://www.senado.gov.br/sf/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=82932)>.

## 6 QUESTÕES TÉCNICAS

Antes de irmos para o capítulo final, em que falaremos sobre tendências do mercado papelero e de reciclagem para o futuro, cabem aqui algumas breves linhas – técnicas – sobre o fabrico do papel e como funciona o dia a dia numa reciclagem.

Bem grosseiramente falando, o fabrico do papel reciclado artesanalmente numa pequena empresa funciona mais ou menos como aquelas receitas (citadas aqui na Introdução) com as quais as crianças picavam o papel, batiam os fragmentos com água no liquidificador, espalhavam e esticavam a pasta, secavam o material ao sol e, por fim, produziam uma folha final, em geral tosca e mais grosseira de um lado do que de outro.

Numa indústria, o processo, na mais pura essência, não seria muito diferente. Mas o *modus operandi*, bastante. A própria professora Nícia Mafra, da Universidade de Viçosa (MG) – também já aqui citada aqui –, lembra, quando se refere ao papel reciclado artesanalmente, que “não se deve confundir o trabalho profissional com aquele que se presta ao *hobby* ou à diversão”.<sup>238</sup>

Em 1999, quando seu projeto integrado de vídeo e apostila sobre papel artesanal foi produzido, ela dizia que:

*no Brasil, ainda não temos nenhuma oficina capacitada, profissionalmente, que tenha essa máquina [a holandesa, já citada aqui no Capítulo 1] para a produção de papel feito à mão.*<sup>239</sup>

De fato, até hoje, apesar de muito se ter adiantado em reciclagem (de papel ou não) de 1999 até 2010, o processo de “desintegração” é feito à base de liquidificador – industrial, é verdade, que, como na observação da professora “deverá, de preferência, estar com as lâminas não muito afiadas, para que não corte as fibras e, sim, as disperse”.<sup>240</sup>

---

<sup>238</sup> MAFRA, Nícia. **Como montar e operar uma oficina de papel artesanal**. p. 16.

<sup>239</sup> *Ibid.*, p. 16.

<sup>240</sup> *Ibid.*, p. 17.

Hoje, em 2010, para este atual capítulo, acompanhamos a produção na Reciclar Design (no bairro de Pilares, na cidade do Rio de Janeiro), que fabrica não só o papel, mas também brindes ecologicamente corretos com eles, cujo proprietário, Adalberto Paz, gentilmente cedeu as instalações de sua empresa para nossa visita e pesquisa.

As aparas chegam à Reciclar a partir de aparistas (como veremos mais à frente) e, mais atualmente, através de parcerias que Adalberto fecha com alguns de seus clientes, indústrias, (afinal, a Reciclar não só produz o papel em questão como produz brindes “ecologicamente corretos” com eles) para que elas enviem-lhe, em retorno, pontas de papéis que sobram em suas produções:

“É uma contrapartida social”<sup>241</sup>, diz.

Sejam vindas de papeleiros, de clientes ou até mesmo a partir de resíduos de escritório da própria empresa, as aparas (sempre pós-consumo, como Adalberto faz questão de ressaltar) – que têm que chegar já picadas, ainda que à mão e irregularmente, em tamanho de mais ou menos 5x5 cm<sup>242</sup> – ficam de molho por 24h<sup>243</sup> em tonéis de água, para amolecer. Não se mexe no tonel. A ideia não é ainda desfazê-las, mas, sim, enfraquecê-las.

Afinal, assim como o sal que se dissolve no seu “líquido-base”, seu “líquido matéria-prima” – a água – assim também é o papel.

Do molho, as aparas seguem para serem trituradas em um liquidificador industrial, de inox – cujo copo tem capacidade para até 20 litros.<sup>244</sup>

A pasta resultante segue para, no momento seguinte, efetivamente, virar **o** papel, que é produzido num aparato da seguinte forma: imaginemos uma mesa cujos “pés” seriam uma caixa d'água de 500 litros e cujo tampo, uma tela de náilon devidamente esticada por sobre ela. O tampo não só se ajusta à caixa d'água, como também tem uma “aba”, uma “moldura” de plástico, toda ao seu redor, para cima, a fim de “aparar” a pasta que irá ficar por sobre a tela: como uma bacia quadrada, com o formato da caixa e com o fundo de tela.

---

<sup>241</sup> Informação fornecida por Adalberto Paz, no Rio de Janeiro, em 07 abr. 2010.

<sup>242</sup> *Id.*

<sup>243</sup> RODRIGUES, Francisco Luiz; CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?**. p. 64.

<sup>244</sup> Informação fornecida por Adalberto Paz, no Rio de Janeiro, em 07 abr. 2010.

Em cima da tela que é o tampo da caixa d'água e, ao mesmo tempo, fundo da “bacia”, é esticada uma outra tela (porém um pouco menor e com trama muito mais fina; exatamente um tecido de náilon), em que a “polpa” é espalhada em cima, e outro igual tecido de náilon lhe “ensanduícha”. Em cima deste, uma treliça plástica de trama grande (semelhante às que fazem forro de lojas e de cômodos de casa, porém de plástico) pressiona uma tela contra a outra, com a massa no meio.

Exatamente ao mesmo tempo em que a pasta é espalhada e pressionada, a água é bombeada de baixo para cima (através de um sistema de vasos comunicantes entre a caixa d'água que alimenta o processo e outra, que recebe de volta), aumentando o nível e pressionando o conjunto de telas, treliça e, no meio de tudo, o que já está quase sendo papel. Dois funcionários fazem todo o processo. E é, também, nessa hora que, se o papel for colorido, os pigmentos são misturados à massa.

Rapidamente vale lembrar que existem corantes naturais e artificiais. Apesar de tecnicamente não haver diferença, tanto de sua aplicação quanto da gestão do processo, o uso de corantes artificiais, por sua química, pode acabar comprometendo – e traindo – a causa ecologicamente correta que justifica/justificaria a produção artesanal de papel reciclado.

A água é desligada, o nível baixa e o próprio “peso da água”<sup>245</sup> “puxa” quase todo o excesso para dentro da caixa. O excesso sai, mas como ainda há umidade, a massa de papel continua aderida às telas (tecidos) de náilon, ainda “ensanduichada”. Retirada a treliça, as duas telas com a pasta no meio são esticadas à mão sobre uma outra mesa.

Daí, o conjunto segue para ser prensado num equipamento similar a um antigo prelo “para retirar o máximo de água”<sup>246</sup>, entre duas grossas placas de acrílico:

“Originalmente, eu usava Eucatex, mas devido a estar sempre em contato com material úmido, acaba empenando. Preferi trocar tudo, inclusive a treliça do início do processo, que era de madeira, para plástico”.<sup>247</sup>

Uma vez prensadas, o “sanduíche” começa a ser desfeito: saem as placas de acrílico e um só dos tecidos de náilon. Ao outro, o já papel (que mede 70x50 cm, com área de aproveitamento de 66x48 cm)<sup>246</sup> – ainda molhado – segue para secar num varal.

---

<sup>245</sup> Informação fornecida por Adalberto Paz, no Rio de Janeiro, em 07 abr. 2010.

<sup>246</sup> *Id.*

<sup>247</sup> *Id.*

Até aqui o processo não dura mais de 15 ou 20 minutos. A parte maior vem agora, pois as folhas levam quase um dia inteiro para ficarem secas.

“Em dias úmidos, até mais”<sup>248</sup>, mesmo a área sendo extremamente ventilada por basculantes e com vários ventiladores de teto.

E, como havia papéis fabricados de véspera e já secos, pudemos acompanhar os passos finais da produção: o papel é descolado do tecido de náilon – “inicialmente, eu usava algodão, mas além de demorar mais a secar, na hora de descolar, acaba soltando felpa. Por isso, troquei para esse material 100% sintético”<sup>249</sup> – e, como ainda sai um pouco enrugado, volta para a prensa outra vez e dali para a guilhotina, de onde sai no formato de 66x48 cm com gramatura aproximada de 140/150 g. Ou ainda em formatos menores (A4, ofício...), se o cliente assim o desejar.<sup>250</sup>

Pode-se perceber, então, que, apesar de tratarmos de uma pequena empresa, ainda há muito de manual, de artesanal no processo. Melhor dizendo: há muito de **manufaturado** no processo.

Vale lembrar que, segundo Aurélio Buarque, no dicionário que leva seu nome, manufatura pode ser sinônimo de artefato.<sup>251</sup> E artefato vem de arte: “Do lat. *arte factu*, 'feito com arte'; var. de *artefacto*”.<sup>252</sup>

Voltamos, então, ao conceito de arte, que abre a página 12 desta pesquisa, a primeira do Capítulo 1. Tudo, então, se fecha.

Mas, como não falamos somente em artesanal, mas também em reciclagem – o que pressupõe o ciclo de consumo (daí termos descartado a análise do papel reciclado industrialmente, pois aproveita aparas pré-consumo, aquelas que ainda não foram consumidas) – o papel de Adalberto Paz é vendido para distribuidores; destes, para revendedores; destes últimos, para papelarias; e destas, enfim, para o consumidor final, que, uma vez usando-o, descarta-o no lixo... que segue seja para a companhia de limpeza urbana (pública ou terceirizada), seja para lixões e/ou para ferros-velhos e, da lá, para uma empresa de aparas, como as que fornecem a matéria-prima para fábricas como a Reciclar Design.

---

<sup>248</sup> Informação fornecida por Adalberto Paz, no Rio de Janeiro, em 07 abr. 2010.

<sup>249</sup> *Id.*

<sup>250</sup> *Id.*

<sup>251</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. p. 882.

<sup>252</sup> *Ibid.*, p. 142. (grifo do autor).

Há duas maneiras de o “papel-matéria-prima” (vamos chamar assim) chegar a uma empresa de aparas: ou, diretamente, através de clientes pré-cadastrados, “mediante solicitação de [...] fornecedores, [...] empresas que geram grandes quantidades de aparas de papel (sem nenhum custo) e que são periodicamente trocadas mediante solicitação”<sup>253</sup>; ou através de cooperativas de catadores e/ou ferros-velhos que “rerevendem” o material.

*A catação é o processo de reaproveitamento [...] mais antigo de que se tem notícia no país. Devido a essa tradição, o Brasil ocupava no final da década de 80 um posição de destaque mundial na recuperação de papel e papelão, à frente dos Estados Unidos e do Canadá. Ainda hoje, [esse] comércio [...] continua sendo um bom negócio, movimentando quantias consideráveis de dinheiro e exercendo grande influência na economia nacional.*<sup>254</sup>

Uma rápida pesquisa feita no dia 13 de abril de 2010 por ferros-velhos da Zona Norte e do Centro da cidade do Rio de Janeiro mostra que por um quilo de papel o catador recebe de R\$ 0,05 a R\$ 0,25, dependendo de o material já estar previamente separado ou não; e, se sim, se contém só o chamado “papel branco” ou não.

Seja como for, uma vez chegando ao aparista, “o material é pesado [...] e descarregado [...]. Logo que descarregadas, as aparas são separadas, por tipo, selecionadas e enfardadas [...]”<sup>255</sup>.

Se houver documentos sigilosos, o papel que irá se tornar apara é anteriormente destruído “em trituradores (grandes fragmentadoras)”<sup>256</sup>.

Mas, seja como for, “uma vez enfardadas, as aparas são estocadas por tipo de papel aguardando a solicitação das fábricas recicladoras”<sup>257</sup>.

No caso do serviço de limpeza pública e, mais especificamente, na cidade do Rio, a Companhia de Limpeza Urbana do município (COMLURB), “desenvolve desde 1993 um programa de coleta seletiva, inicialmente baseado na implantação de cooperativas de bairro, muitas das quais em operação até hoje”<sup>258</sup>.

---

<sup>253</sup> Atividade. Disponível em: <<http://www.scrap.com.br/index.htm>>.

<sup>254</sup> RODRIGUES, Francisco Luiz; CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?**. p. 57.

<sup>255</sup> Produção. Disponível em: <<http://www.scrap.com.br/producao.htm>>.

<sup>256</sup> *Id.*

<sup>257</sup> *Id.*

<sup>258</sup> Coleta seletiva. Disponível em: <[http://comlurb.rio.rj.gov.br/conta\\_link.asp?url=serv\\_coleta.asp](http://comlurb.rio.rj.gov.br/conta_link.asp?url=serv_coleta.asp)>.

*Num passo seguinte, foi implantada a coleta seletiva porta-a-porta na Zona Sul e parte da [...] Norte da cidade. [...] Na [...] Oeste e [restante] da [...] Norte, face às suas características de urbanização, foi implantada a coleta seletiva por meio de pontos de entrega voluntária (PEV's). Mais recentemente, estamos tentando parcerias com o terceiro setor para a continuidade da coleta seletiva, visto que a nossa coleta seletiva tem recolhido cada vez menos material, pois quando passa o nosso caminhão coletor de recicláveis, os mesmos já foram recolhidos por terceiros, tendo em vista que os nossos roteiros semanais de coleta seletiva são de conhecimento público. Outra experiência interessante foram os nossos Centros de Separação de Recicláveis (Botafogo e Vargem Pequena), operados por cooperativas, que, no entanto, não resistiram à coleta seletiva informal que citamos acima.<sup>259</sup>*

O fato é que, seja como for (via fornecedor de empresa de aparas; cooperativas de catadores e/ou ferros-velhos; ou ainda através do órgão de limpeza urbana) – e lembrando que em todos os casos, verificamos um processo, em sua essência, mais manual/artesanal do que industrial, apesar de nos três casos, uma grande estrutura de logística e gestão apoiá-lo – a matéria-prima (papel) chega ao já citado aparista, que revende o material (papel) para empresas com a de Adalberto Paz, que irá produzir o produto final (papel, de novo), fechando, enfim, o ciclo do processo.

---

<sup>259</sup> Coleta seletiva. Disponível em: <[http://comlurb.rio.rj.gov.br/conta\\_link.asp?url=serv\\_coleta.asp](http://comlurb.rio.rj.gov.br/conta_link.asp?url=serv_coleta.asp)>.

## 7 TENDÊNCIAS PARA O FUTURO

Analisada toda a história do papel reciclado artesanalmente até o momento e conceituadas as devidas questões técnicas, devemos, antes de e ao pensar para o futuro, focar na questão da taxação.

Afinal, segundo Adalberto Paz, da Reciclar Design, ainda “o imposto é o que mais pesa. Não acho que deveríamos ser isentos, mas ter algum incentivo pela causa social que abraçamos”.<sup>260</sup>

Parece, entretanto, que essa situação começa a se inverter, pois tramita no Senado “proposta que [...] beneficia empresas nas quais os resíduos recicláveis representem pelo menos 70% do custo de matérias-primas usadas na fabricação dos novos bens”.<sup>261</sup>

*Apresentado pela senadora Serys Slhessarenko (PT-MT), o projeto (PLS 510/09) considera resíduo reciclável o material resultante de bens de consumo industrializados descartados ou inservíveis, passível de reaproveitamento em novo ciclo de produção industrial e consumo, definindo como empresa recicladora aquela cuja principal fonte de receitas seja a reciclagem de resíduos.*<sup>262</sup>

Enquanto, entretanto, a proposta não é aprovada, face a seus trâmites legais, pelas devidas comissões internas da Casa, Medida Provisória mais ou menos nesse sentido foi assinada pelo presidente da República na véspera do último Natal:

---

<sup>260</sup> Informação fornecida por Adalberto Paz, no Rio de Janeiro, em 07 abr. 2010.

<sup>261</sup> ROCHA, Cristine. Alíquota zero de IPI para produtos fabricados com resíduos recicláveis. **Jornal do Senado**, 22 mar. 2007. Disponível em:

<<http://www.senado.gov.br/JORNAL/noticia.asp?codNoticia=94749&dataEdicaoVer=20100322&dataEdicaoAtual=20100322&codEditoria=22&nomeEditoria=Comiss%C3%B5es>>.

<sup>262</sup> *Ibid.*

*As empresas de reciclagem de lixo poderão receber o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) que pagam sobre matérias-primas quando comprarem material de catadores. O benefício consta de medida provisória (MP) assinada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva e que será publicada nesta quinta-feira no Diário Oficial da União.*

*O crédito presumido abrangerá 50% da alíquota cobrada sobre o produto final. Ou seja, as empresas poderão deixar de pagar até metade do IPI caso comprovem terem adquirido material de catadores de lixo. O Ministério da Fazenda não divulgou o impacto que a medida pode ter sobre os cofres públicos.<sup>263</sup>*

É claro que tanto o projeto quanto a medida focam a chamada “indústria da reciclagem” como um todo – e não somente a de papel. Mas, certamente, esta também saberá tirar proveito do novo benefício.

Junto com a questão legal, existe uma outra, cultural: como dissemos no Capítulo 2, a demora em se criarem legislações em favor do uso do papel reciclado “justifica-se”, até mesmo por conta da “tradição” da reciclagem no serviço público: só em outubro de 2006 é que o Governo Federal baixou decreto instituindo

*a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.<sup>264</sup>*

O poder público tenta, pois, recuperar o tempo perdido, não só beneficiando quem produz papel reciclado, como até mesmo criando o Dia Nacional da Reciclagem<sup>265</sup>:

---

<sup>263</sup> Lixo: compradoras de material de catadores terão desconto de IPI. Disponível em: <<http://www.monitormercantil.com.br/mostranoticia.php?id=72447>>.

<sup>264</sup> BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 outubro de 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>.

<sup>265</sup> MACHADO, Cristina. Lei institui Dia Nacional da Reciclagem. **Agência Brasil**, 13 out. 2009. Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/10/13/materia.2009-10-13.4701000438/view>>.

*O Diário Oficial da União de hoje (13) publica [a lei] 12.055, [...] de 9 de outubro, que institui o Dia Nacional da Reciclagem em 5 de junho. O objetivo [...] é conscientizar a sociedade sobre a importância da coleta, separação e destinação de materiais recicláveis. O 5 de junho foi escolhido por ser a data em que se comemora, desde 1972, o Dia Mundial do Meio Ambiente. Foi nessa data, há 37 anos, que se realizou em Estocolmo, na Suécia, a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente.*

*Na opinião do senador Flávio Arns (PSDB/PR), um dos autores da lei, a reciclagem pode ser considerada uma das melhores alternativas para manter a capacidade do meio ambiente de se regenerar. É também um meio prático de evitar o desgaste dos recursos naturais e promover a geração de emprego e renda.<sup>266</sup>*

Mas não basta só analisar as questões legais, ao se falar em prognósticos: é preciso também avaliar tendências técnicas e de gestão – ambas foco desta Pós-graduação na Faculdade SENAI de Tecnologia Gráfica.

Neste último caso, como diz o presidente da Tetra Pak, Paulo Nigro, o gargalo da reciclagem (como um todo, apesar de com o papel não ser diferente) está na coleta seletiva.<sup>267</sup>

*Há um enorme potencial de recursos que podem abastecer cadeias recicladoras, o que não ajudaria apenas a preservar o meio ambiente como também se tornaria um importante instrumento de inclusão social. “Temos toda essa quantidade de resíduos sólidos descartados não aproveitados que podemos usar para realizar diversas coisas boas”, explicou o presidente da Tetra Pak. E acrescentou: “Aqui ainda temos um trabalho de formiga, sem uma política nacional a respeito do assunto.”*

*O gargalo, de acordo com Paulo Nigro, está na coleta seletiva. Embora o País hoje recicle 53 mil toneladas de produtos por ano, esse montante não chega nem a 30% do que vai para o consumo. “Falta educação ambiental, falta infra-estrutura e faltam políticas públicas”, afirmou. “Temos capacidade de reciclar tudo o que produzimos, mas temos muita dificuldade de separar e recolher os materiais reaproveitáveis.”*

<sup>268</sup>

---

<sup>266</sup> MACHADO, Cristina. Lei institui Dia Nacional da Reciclagem. **Agência Brasil**, 13 out. 2009. Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/10/13/materia.2009-10-13.4701000438/view>>.

<sup>267</sup> Gargalo da reciclagem está na coleta seletiva, diz presidente da Tetra Pak. Disponível em: <<http://invertia.terra.com.br/carbono/interna/0,,OI3970504-EI8943,00.html>>.

<sup>268</sup> *Id.*

Como também já comentamos no mesmo Capítulo 2: a Tetra Pak que Paulo Nigro preside é fabricante das caixas de leite longa vida, as mesmas que, depois de descartadas, serviam de matéria-prima para o informativo bimestral do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) – associação sem fins lucrativos dedicada à promoção da reciclagem dentro do conceito de gerenciamento integrado do lixo<sup>269</sup> –, o “Cempre informa”: além de ser um suporte bem encorpado, o informativo ainda se “autosservia” como propaganda do papel 100% reciclado fora de série.

Mas, por outro lado, já se discutem hoje parcerias entre entidades públicas e privadas em favor justamente da coleta seletiva:

*A iniciativa faz parte da estratégia de desenvolvimento sustentável do BB, que procura estimular cadeias produtivas que ainda geram pouca renda e têm reduzido valor agregado.*

[...]

*A gerente de Desenvolvimento Regional Sustentável do banco [...], Liliane Miranda Joels, disse que o protocolo vai reforçar um trabalho que vem sendo desenvolvido ao longo dos dois últimos anos com quatro cooperativas e associações de catadores. A formalização da rede facilitará o recebimento de recursos pelos projetos.*

[...]

*“Nós aprendemos a trabalhar juntos e geramos uma sinergia muito importante. E conseguimos com isso ajudar os catadores a se colocarem numa situação de interlocutor, de protagonista”, afirmou. O Banco do Brasil atua desde 2007 apoiando cooperativas de catadores de materiais recicláveis em oito municípios fluminenses, por meio de 18 agências bancárias, que atendem a cerca de 2 mil catadores.*

[...]

*O banco pretende também começar a trabalhar com as indústrias. “A gente vai começar a fazer uma ponte com os outros elos da cadeia, para que eles também possam comprar diretamente dos catadores e ajudar nesse trabalho”, afirmou.*

*A partir da formalização da rede, Liliane disse que a ideia é atender outras demandas específicas dos catadores. Entre elas se destaca a criação de um centro de triagem de material, ou seja, um local apropriado para selecionar os resíduos recicláveis, ainda inexistente.*

[...]

*A rede quer ainda estimular órgãos públicos, empresas e restaurantes instalados no centro do Rio a fazerem a coleta seletiva.<sup>271</sup>*

---

<sup>269</sup> CEMPRE. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/cempre\\_institucional.php](http://www.cempre.org.br/cempre_institucional.php)>.

<sup>270</sup> GANDRA, Alhana. Entidades públicas e privadas fazem parceria em prol da coleta seletiva. **Agência Brasil**, 18 dez. 2009. Disponível em: <[http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/12/18/materia.2009-12-18.3372046013/materia\\_view](http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/12/18/materia.2009-12-18.3372046013/materia_view)>.

É claro que o projeto do BB, se formos analisar melhor, foca a reciclagem como um todo, de qualquer segmento. Mas isso abrange a reciclagem do papel, nosso foco nesta pesquisa. E, principalmente, uma possibilidade de se “desestrangular” o “gargalo” da reciclagem, citado por Paulo Nigro.

Além disso tudo (questões legais, culturais e de gestão), existe a questão técnica para se produzir papel reciclado artesanalmente, mas em escala industrial: se em 1999, a professora Nícia Mafra – do Centro de Produções Técnicas (CPT), da Universidade de Viçosa (MG) – dizia, em seu projeto integrado de vídeo e apostila sobre papel artesanal, que no Brasil, ainda não havia oficina que tivesse a arcaica “holandesa” para “desintegração”<sup>271</sup> de fibras novas (no caso de papel artesanal, mas não reciclado, o que não é nosso foco da pesquisa); e em 2010 – portanto, 11 anos depois – uma visita técnica mostra que ainda o – ousamos chamar “quase improvisado” – liquidificador industrial também ainda é usado regularmente; parece que para o futuro a tendência não se mostra muito diferente:

*Até mesmo em países do mundo, onde ainda é usada a técnica artesanal, [como] no Japão, a holandesa é o equipamento utilizado e quase em extinção. Minha equipe esteve lá para pesquisar antes de produzirmos o nosso equipamento.<sup>272</sup>*

E lembra que o “Moinho 'Holandesa', desfibriladora de fibras longas, [...] representa uma grande inovação e diferencial do projeto, já que no Brasil só estão disponíveis equipamentos como este em escala de laboratório, ou na Casa da Moeda”<sup>273</sup>.

---

<sup>271</sup> MAFRA, Nícia. **Como montar e operar uma oficina de papel artesanal**. p. 16.

<sup>272</sup> *Id.* **Papel reciclado artesanalmente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 25 abr. 2010.

<sup>273</sup> *Id.* **Tzedaká**. p. 3.

Palavras da própria Nícia Mafra, que, de 2004 a 2008<sup>274</sup>, esteve à frente do Projeto Tzedaká, ao qual se referiu:

*um Centro de Informação e Referência para o Meio Ambiente, Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, integrado às ações das Unidades de Capacitação e Produção de Papel Reciclado Artesanal e Gráfico-Editorial [e que] promove atividades de treinamento e profissionalização de [...] adolescentes, através do desenvolvimento de produtos gráficos ecológicos, culturais, e definidos como ecodesign – ou design para a sustentabilidade.*

*Como Centro de Informação para Coleta Seletiva promove o apoio técnico e gerencial às organizações de catadores de materiais recicláveis, com ações de fomento à cadeia da reciclagem, fortalecendo as relações do trabalho das redes de economia solidária, [...] por iniciativa da Prefeitura de Belo Horizonte, através do Núcleo Coordenador de Coleta Seletiva da Superintendência de Limpeza Urbana – SLU, da Fundação Centro de Referência da Cultura Negra, Oficina de Papel – Nícia Mafra, da Organização para a Educação e Extensão da Cidadania – ECO (Oscip) e do Instituto Rede de Informação Ambiental – Instituto RIA. [Sua missão é] oferecer às comunidades menos privilegiadas a oportunidade de profissionalização através da arte de fazer papel reciclado artesanal e suas aplicações gráficas, visando fortalecer o mercado da reciclagem na linha do ecodesign, gerando trabalho e renda, proporcionando inclusão social, resgate da dignidade e da cidadania.<sup>275</sup>*

Ela mesma diz que o uso do liquidificador industrial não deve ser considerado “como 'amadorismo', mas uma utilização adaptada ao trabalho artesanal. Não existe escala diferente, pois a produção industrial de papel é absurdamente distante da artesanal aplicada no país”.<sup>276</sup>

Portanto, segundo ela, só há, hoje, em 2010, para o fabrico do papel reciclado artesanalmente (nosso escopo) outra alternativa ao liquidificador industrial: uma “Hydrapulper”, equipamento

*que tem a forma de um tanque cilíndrico e um rotor giratório ao fundo. O equipamento desagrega o papel, misturado com água, formando uma pasta de celulose. Uma peneira abaixo do rotor deixa passar impurezas, como fibras, pedaços de papel não desagregado, arames e plástico.<sup>277</sup>*

<sup>274</sup> MAFRA, Nícia. **Papel reciclado artesanalmente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 25 abr. 2010.

<sup>275</sup> *Id.* **Tzedaká Projeto**. p. 1.

<sup>276</sup> *Id.* **Papel reciclado artesanalmente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 25 abr. 2010.

<sup>277</sup> Papel. Disponível em <<http://www.reviverde.org.br/papel.htm>>.

Nícia lembra também

*que o Tzedaká foi a única Unidade Produtiva de Papel a possuir uma Hydrapulper e uma Holandesa desfibriladora. Apesar de antigo, o processo é absolutamente adequado à produção artesanal. Também a aplicação de técnica de branqueamento sem cloro, utilizando o peróxido de hidrogênio, nunca foi utilizada por nenhum papeleiro artesanal no Brasil.*<sup>278</sup>

Pode-se perceber que tanto para o papel artesanal não reciclado como para o reciclado artesanalmente, não houve muitos avanços técnicos, apesar de a produção industrial ser bem diferente e muito mais comprometida do que a brincadeira de criança que citamos na introdução deste trabalho.

Tanto a Casa da Moeda quanto o Tzedaká quanto a Reciclar Design se utilizam ou da “holandesa” ou de um “Hydrapulper”, ou ainda da adaptação de um liquidificador industrial.

Creemos que as pesquisas tecnológicas nos últimos anos, em vez de se voltarem para equipamentos mais modernos neste sentido, voltaram-se para um “suporte virtual”, que acaba funcionando como um “concorrente” do papel: a internet.

Não só a internet, mas também todos os “suportes” digitais e/ou mormente eletrônicos. Tanto que, em 1998 – portanto, há mais de 10 anos –, o norte-americano Tony McKinley, editor-colaborador da revista “Imaging World Magazine” e analista de mercado e diretor da Intelligent Imaging<sup>279</sup>, já antevia, em sua obra “Do papel até a web” que:

*Por volta do ano 2004, a pilha de informações em sua mesa será formada de 30% de papel e 70% será eletrônica, em comparação com os 90% de papel de hoje. [...] São arquivados todos os dias 200 milhões de folhas de papel.*<sup>280</sup>

---

<sup>278</sup> MAFRA, Nícia. **Papel reciclado artesanalmente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 25 abr. 2010.

<sup>279</sup> MCKINLEY, Tony. **Do papel até a web**. p. xix.

<sup>280</sup> *Ibid.*, p. 3.

De então para 2010 – e aí já podemos imaginar o que poderá vir por aí – essa tendência se confirmou, a ponto de um estudo elaborado por “James Tyree, CEO da Mesirow Financial, que liderou a compra do Chicago Sun-Times em outubro do ano passado”<sup>281</sup> dizer que:

*os jornais impressos devem sobreviver por mais uma década antes de serem substituídos pelas notícias digitais. [...] Segundo ele, os jornais terão que oferecer mais conteúdo original on-line, como uma cobertura aprofundada de esportes e política regional.*<sup>282</sup>

Para se “autocomprovar”, o estudo, publicado no jornal britânico “The Guardian”, diz que a circulação semanal da versão impressa do próprio Chicago Sun-Times, de Tyree, caiu 12% nos últimos seis meses.<sup>283</sup>

A “competição” entre as mídias impressa e virtual está tão predatória em favor da segunda, que, depois de 77 anos de existência<sup>284</sup>, a tradicional revista norte-americana “Newsweek” é posta à venda, depois de amargar prejuízo há três anos, devido à queda da receita com anúncios e concorrência com a mídia digital.<sup>285</sup>

*Revistas como “Newsweek” e “Time”, que se destacavam pela cobertura analítica semanal, têm sido afetadas pela concorrência da mídia digital, mais dinâmica e que vem atraindo cada vez mais anunciantes.*<sup>286</sup>

Eis uma boa análise de tendências para um futuro que já começa hoje. E, como qualquer **tendência para o futuro**, é cheia de incertezas.

---

<sup>281</sup> SCHACH, Débora. Previsão diz que publicações impressas não devem passar de uma década. **Blue Bus**, 07 abr. 2010. Disponível em: <[http://www.bluebus.com.br/show/1/95794/publicacoes\\_impresas\\_nao\\_devem\\_passar\\_de\\_uma\\_decada](http://www.bluebus.com.br/show/1/95794/publicacoes_impresas_nao_devem_passar_de_uma_decada)>.

<sup>282</sup> *Ibid.*

<sup>283</sup> GREENSLADE, Roy. US publisher: print to last a decade. **The Guardian**, 07 abr. 2010. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/media/greenslade/2010/apr/07/us-press-publishing-digital-media>>. (Tradução nossa).

<sup>284</sup> Em crise, revista “Newsweek” é colocada à venda. **O Globo**, Rio de Janeiro, 6 maio 2010. p. 29.

<sup>285</sup> *Id.*

<sup>286</sup> *Id.*

Outra questão com relação aos futuros dos suportes: além (e por causa) da internet, vieram também os *e-books* (livros digitais), que, como o próprio nome deixa deduzir, é um

*livro em formato digital que pode ser lido em equipamentos eletrônicos tais como computadores, PDAs ou até mesmo celulares que suportem esse recurso.*

*Os formatos mais comuns de Ebooks são o PDF e HTML. O primeiro necessita do famoso leitor de arquivos Acrobat Reader, enquanto que o segundo formato precisa do Internet Explorer para ser aberto.*

*Por ser um dispositivo de armazenamento de pouco custo, e de fácil acesso devido à propagação da Internet nas escolas, pode ser vendido ou até mesmo disponibilizado para download em alguns portais de Internet gratuitos.<sup>287</sup>*

Justamente por causa do *e-book*, surge, em novembro de 2007, o Kindle, criado pela empresa americana Amazon.<sup>288</sup>

O Kindle chega ao “preciosismo” de reproduzir digitalmente capa e os limites das páginas, de modo ao leitor “passar” as páginas também digitalmente, e não com o texto corrido, sem fim, e por vezes e por isso cansativo de alguns blogs.

No site da própria Amazon, seu fabricante, uma frase do escritor americano Michael Lewis<sup>289</sup>, autor de “O livro pânico”<sup>290</sup> e “A nova novidade – uma história do Vale do Silício”<sup>291</sup> (justamente sobre o mundo da informática), diz que “este [o Kindle] é o futuro da leitura de livros. Ele estará em todos os lugares”.<sup>292</sup>

Mais outra tendência para o futuro. E outra incerteza.

Isso não só no mercado editorial. Essa tendência também atinge o segmento burocrático, tanto no exterior, como no Brasil.

<sup>287</sup> E-book. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/E-book>>.

<sup>288</sup> Kindle. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Kindle>>.

<sup>289</sup> Michael Lewis. Disponível em: <<http://www.nndb.com/people/976/000027895>>.

<sup>290</sup> Revista Digital Bastter. Disponível em: <<http://www.bastter.com.br/Mercado/BastterBlue/Revista/Conteudo.aspx>>.

<sup>291</sup> A nova novidade. Disponível em: <<http://www.traca.com.br/livro/87984/a-nova-novidade>>.

<sup>292</sup> Kindle: Amazon's Original Wireless Reading Device (1st generation). Disponível em <<http://www.amazon.com/Kindle- Amazons-Original-Wireless-generation/dp/B000FI73MA>>. (Tradução nossa).

*O Superior Tribunal de Justiça está a um passo de ser o primeiro tribunal do mundo a acabar com a pilha de processo em papel. De acordo com o presidente do tribunal, ministro Cesar Asfor Rocha, o fato é um marco na Justiça brasileira, que corrigiu parte de suas imperfeições e, agora, já pode exportar o modelo de gestão e tecnologia pelo mundo sem nem cobrar royalties. A previsão é que a partir do dia 15 de dezembro [de 2009] todos os processos passem do físico para o meio virtual.*

[...]

*Atualmente, mais de 130 mil processos já foram virtualizados. Desses, 20 mil já foram julgados e o tribunal deixará de gastar R\$ 20 milhões por ano com os Correios.*

[...]

*Projeção feita pelo STJ aponta que se o tribunal mandasse pelo meio eletrônico, economizaria 80% dos recursos e ainda deixaria de esperar de cinco a oito meses para o processo ser distribuído. Pelo meio eletrônico, em alguns minutos os processos já são distribuídos para os ministros.*

[...]

*O [também] ministro [do STJ] Massami Uyeda [...] destaca que a medida, além de representar economia nas despesas postais, a virtualização é uma homenagem também ao meio ambiente, já que cada vez mais árvores deixarão de virar papel. “Essa mudança de mentalidade é uma verdadeira quebra de padrão cultural e, para estar presente na sociedade, é preciso ser pessoa do tempo”, frisou.<sup>293</sup>*

Nessa mesma linha – e também com a mesma causa de defesa do meio ambiente, outros países estão adotando a mesma medida:

*A Suprema Corte de Delhi [na Índia] está prestes a se tornar a primeira corte superior indiana a abolir o uso do papel, com a virtualização de todo o trabalho, desde o ajuizamento até a decisão final.*

[...]

*O projeto será implementado em fases, e em dois anos [a partir de 2009], o tribunal espera acabar com o papel, ao ter digitalizado todos os registros do arquivo.*

[...]

*Em uma segunda fase, o tribunal terá a tarefa de receber os processos por meio da Internet, o que irá ocasionar a eliminação do uso de papel na apresentação de denúncias, petições ou recursos e sua consequente eliminação.<sup>294</sup>*

É, pois, uma tendência mundial. E mais outra incerteza.

<sup>293</sup> MILICIO, Gláucia. STJ será o primeiro tribunal a acabar com o papel. **Consultor Jurídico**, 06 out. 2009. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2009-out-06/stj-primeiro-tribunal-mundo-acabar-processos-papel>>.

<sup>294</sup> Corte indiana vai abolir totalmente o uso de papel. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2009-dez-02/suprema-corte-indiana-abolir-totalmente-uso-papel-anos>>.

Primeiro porque, no caso do Brasil – especificamente dentro do assunto do Judiciário – estudo realizado em agosto de 2009 pela seccional paranaense da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB-PR) mostrou que nove de cada 10 advogados não se sentiam preparados para atuar no processo eletrônico.<sup>295</sup>

E segundo porque o “suporte” digital é mais sujeito a panes e outros comprometimentos do que o tradicional analógico – no nosso caso, o papel.

Quem não se lembra da ameaça do “bug do milênio” na virada de 1999 para 2000? E, se é para falar do uso do papel na burocracia, notícia de 5 de maio de 2010 de “O Globo” na internet diz que o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) apura suspeita de fraude no sistema de informática do Tribunal de Justiça de Mato Grosso:

*O [...] CNJ vai fazer uma análise completa no sistema de informática do poder judiciário de Mato Grosso. A inspeção vai apurar denúncias de fragilidade no sistema e as suspeitas de vazamento dos votos de relatores em processos. Os servidores públicos também pedem a intervenção na folha de pagamento e no departamento financeiro. Segundo o presidente do Tribunal de Justiça (TJ), José Silvério, a investigação está mais detalhada na tentativa de resolver a crise. O caso havia sido revelado pelo ex-presidente do TJ, Paulo Lessa, após anunciar a sua aposentadoria em março deste ano. Ele confirmou que havia irregularidades no sistema. A determinação foi do Corregedor Nacional de Justiça, Gilson Dipp. A auditoria começou no dia 7 de abril. De acordo com o Tribunal de Justiça, entre os problemas investigados estão o vazamento de votos de magistrados e o acesso ao sistema por pessoas que não são mais funcionárias.*<sup>296</sup>

Mas, se os “suportes virtuais” têm os seus vírus e são suscetíveis a ataques de piratas cibernéticos; por outro lado, suportes a base de celulose – como o papel que estudamos – são sujeitos a fungos, traças, cupins (estes últimos, sobretudo, nos países quentes) e outros inimigos.

---

<sup>295</sup> Advogados não estão prontos para processo digital. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2010-mai-10/nove-entre-dez-advogados-nao-preparados-processo-eletronico>>.

<sup>296</sup> CNJ apura suspeita de fraude no sistema de informática do TJ de Mato Grosso. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/cidades/mat/2010/05/05/cnj-apura-suspeita-de-fraude-no-sistema-de-informatica-do-tj-de-mato-grosso-916504954.asp>>.

Entretanto, se a destruição por cupins, por exemplo, danificar toda uma biblioteca pessoal, não tem o alcance e dimensão que um ataque a um sistema de computadores, pois, no máximo, irá destruir um ou dois exemplares de cada obra em apenas uma biblioteca, diferentemente de um ataque, feito de longe, que comprometa toda uma rede de dados e seus acessos e usuários. O dano, certamente, é bem maior.

Apesar disso, o crescimento do que chamamos “suportes eletrônicos” e/ou “suportes virtuais” é inevitável. Até porque, se por um lado, é “mais fácil” de ser fraudado; por outro, é bem mais fácil de ser protegido e/ou ainda de ser detectado o erro.

Como ponto contra, o papel ainda leva uma grande desvantagem sobre os “suportes digitais”, do ponto de vista de estocagem e de logística, se considerarmos o cálculo – feito e proposto pelo já citado aqui Tony McKinley – de que uma página de texto, impressa, contém 2 mil caracteres.<sup>297</sup>

Reparemos, então, o espaço que livros, cadernos e o próprio suporte papel ocupa (antes de ir para a gráfica) num almoxarifado, num depósito e em caminhões (além da quantidade de recursos humanos que mobiliza) contra o espaço virtual que dados ocupam num micro, numa rede ou até num simples *pen-drive*, que, além disso tudo, pode ser manuseado por uma pessoa só.

Mas, se esse crescimento e praticidade pode “comprometer” o segmento papelero – principalmente a indústria da reciclagem –, por outro lado, a produção de papel vem crescendo de há muito. O próprio McKinley dizia, há 12 anos, que:

*Este meio de armazenamento de alto custo e de processamento demorado, o papel, está crescendo: são produzidos atualmente mais documentos em papel do que nunca. Isto não é apenas um problema para informações a transmitir, mas uma exigência contínua para que se manipulem volumes cada vez maiores de papel nos ambientes empresariais dependentes da informação. O Garter Group avalia que 5,46 bilhões de documentos comerciais são produzidos todos os anos, e 59% dos quais são acessados e consultados manualmente. Em outras palavras, o Garter Group calcula que 273,5 quilômetros de novos arquivos são gerados todos os dias.<sup>298</sup>*

Pode parecer um contrassenso, mas, ao mesmo tempo, um fio de esperança para todo o mercado papelero (incluindo o reciclado artesanalmente ou não). E algo com o que o segmento de embalagens tem com o que se preocupar daqui para a frente:

---

<sup>297</sup> McKINLEY, Tony. **Do papel até a web**. p. 5.

<sup>298</sup> *Ibid.*, p. 3.

*Uma boa embalagem deve proteger o que ela embala, ser atraente, se destacar nas gôndolas, representar uma marca, trazer informações relevantes. De um tempo para cá, também deve se preocupar em ser reciclável. [...] Tudo isto porque boa parte do lixo do mundo vem das embalagens.<sup>299</sup>*

A atualidade desta última citação (abril deste ano, contra 1998, da anterior), faz-nos pensar que não somente a “consciência ecológica” está fazendo o homem se voltar para o virtual, mas também para o que fazer com o papel usado, sobretudo numa época em que São Paulo<sup>300</sup> autoriza com restrições; e, mais radicalmente, o Rio de Janeiro<sup>301</sup> proíbe radicalmente as sacolas plásticas em seus territórios, os dois mais importantes estados do Brasil.

Portanto, podemos conjecturar que, se é possível que, no mercado editorial, o papel (seja industrial, reciclado industrialmente, artesanal e/ou ainda reciclado artesanalmente) perca espaço para mídias digitais ou ainda possibilidades que venham a aparecer; é possível, por outro lado, que o segmento “migre” cada vez mais para o mercado de embalagens, pois a causa é tão ecológica quanto a proposta de produção do papel por nós estudado.

Ainda existe outro ponto no qual o papel leva vantagem sobre os suportes eletrônicos e/ou virtuais (que pressupõem, em conjunto, o uso de um eletrônico como apoio): o descarte do material usado e seu pós-uso (chamemos assim).

---

<sup>299</sup> SAVAGET, Tânia. Embalagens: as empresas ainda não estão pensando nelas como inovação e economia. **Blue Bus**, 27 abr. 2010. Disponível em: <[http://www.bluebus.com.br/show/1/96162/embalagens\\_as\\_empresas\\_ainda\\_ao\\_estao\\_pensando\\_nelas\\_omono\\_inovacao\\_e\\_economia](http://www.bluebus.com.br/show/1/96162/embalagens_as_empresas_ainda_ao_estao_pensando_nelas_omono_inovacao_e_economia)>.

<sup>300</sup> SÃO PAULO (Estado). Projeto de lei nº 664, de 28 junho de 2007. Disponível em: <<http://webspl1.al.sp.gov.br/internet/download?poFileIfs=9688650&/pl664.doc%22>>.

<sup>301</sup> MUNAY, Symone; ALVES Natalia. Estudantes com as malas prontas. **Jornal da ALERJ**, Rio de Janeiro, 16 nov. 2008. p. 4. Disponível em: <<http://www.alerj.rj.gov.br/jornalalerj/jornalalerj183.pdf>>.

Enquanto nosso objeto de pesquisa volta a ser papel, podendo – como já citamos no Capítulo 4 – “ser reciclado de sete a dez vezes, depois as fibras já não terão força suficiente. Um exemplo de papel com pouca fibra são os papéis higiênicos”<sup>302</sup>; o chamado lixo eletrônico se constituiu num problema a ser administrado pelas gerações futuras, principalmente porque o Brasil é o campeão do lixo eletrônico entre os países emergentes, segundo dados do Programa da ONU para o Meio Ambiente (Pnuma) de fevereiro deste ano.<sup>303</sup>

A situação já é tão alarmante que:

*O projeto de lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em tramitação no Congresso Nacional desde 1991, voltou a prever a coleta obrigatória, por parte dos fabricantes, do lixo produzido a partir de eletroeletrônicos.*

*O texto obriga fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores dos produtos já regulamentados pelo Conama e de [...] produtos eletrônicos a implementar um sistema para o retorno de produtos e embalagens, após o uso pelo consumidor.*

[...]

*“Mesmo uma placa de circuito impresso de um notebook que você compra na caixa deve ter ao menos uns cinco, seis fabricantes: processador, memória, placa, bios, etc”, diz ele [Ricardo Kobashi, membro do Coletivo Lixo Eletrônico].*

*“Se aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes não for prevista a possibilidade de criação de um órgão comum que se responsabilize pela logística reversa, não só os equipamentos compostos por peças de vários fabricantes, mas também os obsoletos de empresas já inexistentes, estarão de fora da obrigação” e continuarão a poluir o meio ambiente, destaca.*<sup>304</sup>

A outra solução para o lixo eletrônico, já adotada em São Paulo, é conscientizar as novas gerações para o que fazer com o material de seu dia a dia. No Colégio Pentágono, por exemplo, “as aulas no laboratório de ciências incluem o desmonte de equipamentos que viraram lixo eletrônico e a separação do que pode ser reciclado”.<sup>305</sup>

---

<sup>302</sup> IDRIUNAS, Luis. **Como funciona a reciclagem de papel**. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/reciclagem-papel3.htm>>.

<sup>303</sup> CHADE, Jamil. Brasil é o campeão do lixo eletrônico entre emergentes. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, 22 fev. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,brasil-e-o-campeao-do-lixo-eletronico-entre-emergentes,514495,0.htm>>.

<sup>304</sup> ORSI, Carlos. Projeto de lei volta a prever coleta de lixo eletrônico. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, 22 out. 2009. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,projeto-de-lei-volta-a-prever-coleta-de-lixo-eletronico,454905,0.htm>>.

<sup>305</sup> Lixo eletrônico vira material escolar em aula sobre meio ambiente. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/videocasts/ult10038u731849.shtml>>.

E, como falamos de ciclo, tal qual um dia já fizemos com as gerações anteriores, ao ensinarmos a se fazer papel em casa, exatamente como abrimos esta monografia...

Portanto, já que “tendências para o futuro” é o subtítulo desta pesquisa, podemos ousar, fazendo uma rápida análise de tudo o que pesquisamos, que é possível que o papel reciclado artesanalmente – e até mesmo o reciclado que leva fibras novas, que não é nosso escopo – fique para sempre “condenado” a ser o “eterno alternativo”, já que, apesar de crescer no mundo a consciência de que é preciso reciclar (como uma ferramenta de gestão e até mesmo acadêmica), porque é bom para o ambiente, para a sociedade, para o planeta e porque, mais do que evitar o desperdício, reduz gastos e custos; por outro lado, poucas tecnologias têm sido aplicadas e alvo de investimento nesse setor.

Como vimos, um simples triturar de papel usado ou é feito adaptadamente (com um liquidificador industrial) ou através de uma antiga “Hydrapulper”. No caso do papel artesanal não reciclado: com a mais antiga ainda “holandesa”, isso em 2010 e pela Casa da Moeda, referência em impressos de segurança, dentro e fora do Brasil.

Isso porque, como já dissemos, as pesquisas tecnológicas nos últimos anos, em vez de se voltarem para equipamentos mais modernos neste sentido, voltaram-se para a produção de papel industrial e também para suportes eletrônicos e/ou virtuais (já que estes pressupõem um meio eletrônico para se apresentarem ao usuário).

Até porque a velocidade da informação na sociedade atual é tão rápida que requer suportes igualmente dinâmicos. E, neste ponto, o “suporte virtual” já está pronto para ser usado e recorrigido, em caso de erro. Diferentemente do papel como um todo, que precisa ser tecnicamente preparado. E, no nosso caso, mais ainda: artesanal-quase-artisticamente elaborado.

É certo que hoje ainda é impensável ler uma matéria num *site* noticioso na praia ou andando pela rua, como fazemos como jornais e revistas, que “botamos embaixo do braço” e “saímos por aí”, apesar de o Kindle começar a reverter esse conceito.

Mas, quem sabe, futuramente, desenvolvam-se tecnologias que permitam molhar o computador, como já existe com alguns iPods? Ou quem sabe a sociedade perca o hábito de ler caminhando e/ou na praia e ainda ache curioso, daqui a 200 anos, que em 2010 “as pessoas liam os textos em pedaços de papel”. Tábuas de barro já foram suportes, antes da Era Cristã e hoje, de há muito, não são mais usadas. Hábitos mudam.

Pode ser, também, que o papel reciclado passe a ser usado para livros de arte, de tiragem limitada e impressão quase personalizada, como acontece hoje, com a fotografia “analógica” (por oposição à digital) e a litografia.

Cabe aqui um comentário, a título de curiosidade, que a tipografia, mais atual e moderna, caiu bastante em desuso, sobretudo em função das impressões digitais, ao passo que a litografia, mais tradicional e – por que não? – onerosa, persiste para esse segmento que quer – e gosta – de exclusividade.

Mas isso tudo, como dissemos, não são teorias acadêmicas; e, sim, **tendências** para o futuro: coisas que podem acontecer ou não.

Vale lembrar que tendência é uma “inclinação, propensão [...], intenção, disposição”.<sup>306</sup> Ou seja: não é **o porvir**, na sua essência de sua etimologia, mas o “poder-ser-a-vir”.

Afinal, podem ser tantas coisas... quem pode prever o futuro?

---

<sup>306</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. p. 1.365.

## 8 CONCLUSÃO

A produção de papel como um todo andou a passos lentos desde o ano de 105 (quando é considerada oficialmente sua primeira fabricação historicamente oficial)<sup>307</sup> até 1100, quando é registrado o primeiro moinho da Era Cristã, em Fez, no Marrocos<sup>308</sup> e de então até meados do século XVII, quando o “uso de moinhos de martelos movidos a força hidráulica”<sup>309</sup> dá lugar à chamada “holandesa”<sup>310</sup>, movida pela força dos ventos e/ou complementar aos moinhos de martelo.<sup>311</sup> Nem mesmo a Revolução Industrial, no século XVIII – com a qual “a máquina foi suplantando o trabalho humano”<sup>312</sup> – fez avançar tanto a produção papeleira ocidental.

Podemos dizer que ela se manteve constante e sem grandes alterações por mais de 1.400 anos, apesar de o Ocidente ter experimentado, ao longo de toda essa época, algumas transformações em seu *modus vivendi*: guerras, cruzadas, Cisma Ortodoxo, conquista do Oriente, introdução das massas na dieta europeia, perseguições religiosas...

Dizemos sem “grandes” alterações, pois o processo fabril passou de manufaturado a maquinofaturado – principalmente, com o advento da chamada “holandesa”, no século XVIII – mas o ritmo de vida, longe de ser o de uma sociedade da informação (como somos hoje) imprimia um ritmo mais lento nas coisas do dia a dia e no uso pleno de seus sistemas. Reparem: o papel foi fabricado a primeira vez em 105 e a Bíblia da Mogúncia, de Gutenberg, impressa somente em 1462.<sup>313</sup>

---

<sup>307</sup> História do papel no Brasil. Disponível em: <[www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA DO PAPEL NO BRASIL.pdf](http://www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA_DO_PAPEL_NO_BRASIL.pdf)>. p. 1.

<sup>308</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 20.

<sup>309</sup> História do papel no Brasil. Disponível em: <[www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA DO PAPEL NO BRASIL.pdf](http://www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA_DO_PAPEL_NO_BRASIL.pdf)>. p. 2.

<sup>310</sup> *Ibid.*, p. 2.

<sup>311</sup> *Ibid.*, p. 2.

<sup>312</sup> Revolução industrial. Disponível em:

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o\\_Industrial](http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o_Industrial)>.

<sup>313</sup> SOUZA, Jean. Bíblia de Mogúncia, impressa em 1462, ficará em exposição no saguão da Biblioteca Nacional, no Rio de Janeiro. **Obra rara**, Rio de Janeiro, 24 abr. 2009. Disponível em:

<<http://www.cultura.gov.br/site/2009/04/24/obras-raras>>.

Com a Revolução Industrial, a relação capital-trabalho e a exploração dos meios de produção começa a mudar. Isso interfere em todos os segmentos da indústria. E com a papelaria não seria diferente. De qualquer forma, não podemos considerar ainda, mesmo com as novas transformações, o mundo como uma “sociedade de consumo”. Isso porque, segundo a professora Maria de Lourdes da Silva, da Universidade Estadual de Londrina (UEL),

*sociedade de consumo [é a] que se estabeleceu após o processo de industrialização. A sociedade de consumo é aquela que está inserida em um sistema de capitalista, na qual a otimização do lucro e do consumo é seu objetivo máximo. Neste contexto, os meios de comunicação de massa constituem-se nos veículos responsáveis pela divulgação de bens e produtos.*<sup>314</sup>

É o início, mas não como a temos hoje, já que, no já citado século XVIII em questão o processo de industrialização citado pela autora ainda não está pleno e os meios de comunicação de massa ainda rudimentares.

Esse bum veio a acontecer no século seguinte, sobretudo em função do invento que fez mudar o mundo: a luz elétrica, em 1879<sup>315</sup> e, 35 anos depois, a I Guerra.

E, no caso do papel, além desse feito, o desenvolvimento da pasta química de eucalipto, em 1923<sup>316</sup>. Além disso, mais especificamente no caso da indústria brasileira como um todo, mais três fatores devem ser considerados nesse período: a Abolição da Escravatura (em 1888); a Proclamação da República, no ano seguinte; e a grande leva de imigrantes que vieram tentar a vida no País.

Tanto que o período entre a descoberta do motor a combustão e o surgimento da indústria automobilística é conhecido como “Segunda Revolução Industrial”.<sup>317</sup>

Apesar disso, não havia a preocupação com a reciclagem. Ela havia, mas de forma “espontânea” e não consciente: ela acontecia quase e muito sem querer.

---

<sup>314</sup> SILVA, Maria de Lourdes da. **O ensino da arte na sociedade do espetáculo**. p. 4. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1359-8.pdf>>.

<sup>315</sup> Thomas Alva Edison. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>.

<sup>316</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. p. 32

<sup>317</sup> Indústria. Disponível em <<http://www.educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/plano-aula-sobre-industria.htm>>.

*O estímulo à reciclagem de materiais [...] não era estranho à cultura do início do século 20. [Até] o período anterior à Segunda Guerra Mundial, não existia o consumo de massa.*<sup>318</sup>

Os autores da obra citada vão, para tanto, mais além e citam a historiadora norte-americana Susan Strasser, estudiosa do que chama “cultura do consumo”:

*Mesmo o cidadão das classes mais abastadas não viam nada demais em negociar trapos e sobras de tecidos com os mascates em troca de bules de chá ou botões. [...] O comércio regional, nacional e internacional de trapos era muito ativo porque se tratava de matéria- prima necessária na indústria do papel.*<sup>319</sup>

Mas, em 1939, surge um grande passo para a reciclagem de papel: a invenção da Hydrapulper, pelo norte-americano Edwin Cowles.<sup>320</sup>

Além disso, com a II Guerra (e o pós-guerra), o avanço da sociedade de consumo criou um sem-fim de embalagens, latas, caixinhas... a cultura do reuso e do reaproveitamento passa a ser retomada – agora, propositalmente e por necessidade – no final dos anos 60 (mais precisamente em 1968), com a reciclagem de latinhas.<sup>321</sup>

Na década de 70, o movimento *hippie*, as ideias de contestação, a Conferência de Estocolmo e a crise do petróleo fizeram com que o mundo focasse ainda mais a preocupação com o meio ambiente. Como já citamos no Capítulo 3, é o que a Associação Mineira de Defesa do Ambiente (AMDA) chama de “embrião do ambientalismo”.<sup>322</sup>

Já os anos 80 são tão importantes para a questão ambiental – e para a indústria papelreira como um todo – que a Associação Brasileira de Celulose e Papel (ACELPA) refere-se à década como “saúdável contramão”.<sup>323</sup>

---

<sup>318</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem:** ontem, hoje, sempre. p. 15.

<sup>319</sup> STRASSER, Susan, 1999. p.69, *apud* ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem:** ontem, hoje, sempre. p. 16.

<sup>320</sup> Edwin Cowles. Disponível em: <[http://www.paperhall.org/inductees/bios/2000/edwin\\_cowles.php](http://www.paperhall.org/inductees/bios/2000/edwin_cowles.php)>.

<sup>321</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem:** ontem, hoje, sempre. p. 25.

<sup>322</sup> Os anos 70 – o embrião do ambientalismo. Disponível em <<http://www.amda.org.br/detalhe/2,27,143,os-anos-70-%E2%80%93-o-embriao-do-ambientalismo.aspx>>.

<sup>323</sup> CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). A história da indústria de celulose e papel no Brasil. p. 84.

É também na década de 80 que o lixo seletivo passa a ser melhor estudado. Além disso (como também já pesquisamos), podemos observar três elementos nessa época para a expansão da cultura do papel artesanalmente reciclado: estagnação da economia; preocupação com o descarte do lixo e o início de um processo de coleta seletiva; e as pesquisas de Otávio Roth em papel artesanal, reciclado ou não.

Alavancando ainda mais os conceitos de “artesanal”, “reciclagem” e “meio ambiente” e, por tabela, mas principalmente, a questão “saudável”, surge nos anos 80 o jargão “geração saúde” para se referir à juventude do início até meados da década, que era contra as drogas, o tabagismo e o alcoolismo, cultuava o corpo, preocupava-se com a beleza e, de certa forma, em nome do “natureba”, tinha lá sua preocupação com meio ambiente.

Os anos 80 foram mais primordiais para a produção de papel reciclado artesanalmente do que os 70. E, encerrando, em 1989, ocorre em Quioto (no Japão) a Paper Conference, um encontro mundial exclusivamente para debater o tema papel.<sup>324</sup>

Mas nenhuma dessas décadas foi tão forte para a questão ambiental (e a reciclagem como um todo, de papel ou não, está bem aí incluída) como os anos 90. Primeiro por causa da Rio-92, que tem como resultado a chamada Agenda 21, “que estabeleceu a importância de cada país a se comprometer [...] sobre [como] governos, empresas, ONG's e [...] sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções [...] socioambientais”<sup>325</sup>), cuja preocupação é o que fazer com o lixo urbano.<sup>326</sup>

Além disso, como o assunto é meio ambiente, é também nos anos 90 (mais precisamente em 1997), que é assinado o Protocolo de Quioto.

No caso específico do papel artesanal (não necessariamente o reciclado artesanalmente), voltando a 1992, Otávio Roth

*[...] cria, em São Paulo, a Oficina das Artes do Livro, em sociedade com Beatriz Miranda, que tinha como objetivo, além da produção de papel [...] incorporar as demais funções, que envolvem a produção do livro, do livro-arte e da impressão, bem como continuar dando cursos e palestras sobre papel.*<sup>327</sup>

---

<sup>324</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. p. 48.

<sup>325</sup> Agenda 21. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Agenda\\_21](http://pt.wikipedia.org/wiki/Agenda_21)>.

<sup>326</sup> ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem: ontem, hoje, sempre**. p. 46.

<sup>327</sup> GATTI, Thérèse Hofmann. *Op. cit.*, p. 49.

E também nessa época, a Universidade de Brasília (UnB) passa a adotar a disciplina Materiais em Arte, que trabalha justamente o papel reciclado artesanalmente, nosso escopo.

Além disso, “entre 1999 a 2008, a Universidade de Viçosa (MG) manteve [...] uma Unidade Produtiva de Papel Artesanal, exatamente para suprir esta demanda de uma produção manufaturada com equipamentos similares aos da indústria papeleira”.<sup>328</sup>

Portanto, a reciclagem do papel (como um todo) passa a ser mais do que uma questão socioambiental, econômica e, mais, de gestão: passa a ser uma questão acadêmica.

Por isso, nos últimos 20 anos, tanto investimento nessa área, surgindo até o papel sintético, reciclado a partir de plástico, em 1995.<sup>329</sup>

O problema é que houve, em paralelo, investimento em outros suportes: seja no papel industrial, “não tão ecológico assim” (apesar de haver, recentemente, uma preocupação com o manejo e o replantio); seja em mídias eletrônicas e/ou “suportes” virtuais, no caso a inter, intra e ethernet; e, mais recentemente, o *e-book* e o Kindle.

Afinal, o mundo pede informações cada vez mais rápidas.

Chegamos ao fim do trabalho com algumas hipóteses, como pede qualquer monografia:

**É possível investir para o futuro no papel reciclado artesanalmente?**

**Ousamos e insistimos em dizer que sim, mas:**

a) O grande desafio é, em paralelo às novas mídias, resgatar o investimento e a tecnologia nesse segmento;

b) É possível que o papel artesanal (reciclado ou não) fique para sempre “condenado” a ser o “eterno alternativo”.

c) É possível que se desenvolvam tecnologias que permitam molhar o computador, como já existe com alguns iPods. Ou – quem sabe? – a sociedade perca o hábito de ler caminhando e/ou na praia. Como dissemos no capítulo anterior, hábitos mudam.

---

<sup>328</sup> MAFRA, Nícia. **Papel reciclado artesanalmente** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <joaocarlossilvacardoso@uol.com.br> em 25 abr. 2010.

<sup>329</sup> Papel sintético a partir do plástico reciclado. **Polímeros**. 2009, vol.19, n.1, p. E4-E6. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-14282009000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282009000100003)>.

**d)** Pode ser, ainda, que o papel reciclado passe a ser usado para livros de arte, de tiragem limitada e impressão quase personalizada.

Mas isso são hipóteses de **tendências** para o futuro: coisas que podem acontecer ou não. Ou seja: não é, necessariamente, o que **vai** acontecer, forçosamente, mas o que “pode vir a”.

Até porque, se investirmos pesado em tecnologia nesse segmento papeleiro – o reciclado artesanalmente – ele, certamente, deixará de ser tão artesanal assim...

## REFERÊNCIAS

- A nova novidade. Disponível em: <<http://www.traca.com.br/livro/87984/a-nova-novidade>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- ABRAMO, Claudio Weber. Acesso a informação e eficiência do Estado. **Revista Sp.gov** n. 2, 15 dez. 2006. Disponível em: <[www.revista.fundap.sp.gov.br/revista2/paginas/comentario.htm](http://www.revista.fundap.sp.gov.br/revista2/paginas/comentario.htm)>. Acesso em: 07 maio 2009.
- ADEODATO, Sérgio; FRANÇA, Martha San Juan. **Reciclagem: ontem, hoje, sempre**. São Paulo: Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), 2008.
- ADVOGADOS não estão prontos para processo digital. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2010-mai-10/nove-entre-dez-advogados-nao-preparados-processo-eletronico>>. Acesso em: 11 maio 2010.
- AGENDA 21. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Agenda\\_21](http://pt.wikipedia.org/wiki/Agenda_21)>. Acesso em: 15 fev. 2010.
- ALMEIDA, M. H. T. (Coord.). Políticas de meio ambiente no estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/projetos-tematicos/1731/politicas-meio-ambiente-estado-sao-paulo>>. Acesso em: 02 nov. 2009.
- ANTIGO Egito. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Antigo\\_Egito](http://pt.wikipedia.org/wiki/Antigo_Egito)>. Acesso em: 05 maio 2009.
- ARAÚJO JR., Newton. Projeto prevê uso de papel reciclado no serviço federal. **Agência Câmara**, 23 jul. 2007. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/homeagencia/materias.html?pk=107083>>. Acesso em: 05 jul. 2009.
- ARRUDA, Diógenes (Coord.). **Problemas: revista mensal de cultura política**, Recife, n. 45, p. 23, mar. 1953.
- ATIVIDADE. Disponível em: <<http://www.scrap.com.br/index.htm>>. Acesso em: 13 abr. 2010.
- AUTORES brasileiros. Disponível em: <<http://pessoas.hsw.uol.com.br/autores-brasileiros.htm#luis>>. Acesso em: 09 mar. 2009.
- BERNA, Vilmar Sidnei Demamam. Desenvolvimento insustentável. Disponível em: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/colunistas/vilmar-s-d-berna/1751-desenvolvimento-insustentavel.html>>. Acesso em: 25 out. 2009.

- BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra/saibamais/historia/index.html>>. Acesso em: 20 maio 2009.
- BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional n.3, 17 de março de 1993. Dá nova redação ao art. 150 da Constituição Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 mar. 1993. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/103868/emenda-constitucional-3-93>>. Acesso em: 03 mar. 2010.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 5.940, de 25 outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>. Acesso em: 06 jul. 2009.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 8.429, de 02 junho de 1992. Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L8429.htm>> Acesso em: 07 jul. 2009.
- \_\_\_\_\_. Projeto de lei nº 329, de 03 março de 2007. Dispõe sobre a obrigatoriedade de utilização de papel reciclado por parte dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta e indireta. Autor: Jerônimo Reis (PFL/SE). Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/MostrarIntegra.asp?CodTeor=440157>>. Acesso em: 05 jul. 2009.
- \_\_\_\_\_. Projeto de lei nº 612, de 27 maio de 2009. Dispõe sobre a utilização de papel reciclado nos livros dos programas de distribuição de material didático do Ministério da Educação. Autor: Renato Casagrande (PSB/ES). Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/sf/atividade/materia/detalhes.asp?p\\_cod\\_mate=82932](http://www.senado.gov.br/sf/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=82932)>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- CABRALES, Celina. A história do papel. Disponível em: <[http://www.papeloteca.org.br/textos/historia\\_papel.htm](http://www.papeloteca.org.br/textos/historia_papel.htm)>. Acesso em: 29 nov. 2009.
- \_\_\_\_\_. De que é feito o papel? Disponível em: <[http://www.papeloteca.org.br/textos/de\\_que\\_feito\\_papel.htm](http://www.papeloteca.org.br/textos/de_que_feito_papel.htm)>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- CAMPANARO, Gastão Estêvão (Coord.). **A história da indústria de celulose e papel no Brasil**. São Paulo: Tempo e Memória, 2004.
- CARDOSO, João Carlos Silva. **A volta ao passado**: o novo conceito de marketing. 1999. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social – Relações Públicas) – Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 1999.
- CARRERE, Ricardo (Coord.). **Fábricas de celulose**: da monocultura à poluição industrial. Tradução de María Isabel Sanz, Silvia Pérez Amato e Luciana Bruzzone. Montevideu: Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais, 2005.

- CCJ analisa projeto do papel reciclado. **Al Notícias**: jornal da Assembleia Legislativa de Santa Catarina, Santa Catarina, v. 9, n. 269, p. 8, dez. 2007. Disponível em: <[http://www.alesc.sc.gov.br/portal/jornalAlNoticia/jornal\\_pdf/setembro/ed269.pdf](http://www.alesc.sc.gov.br/portal/jornalAlNoticia/jornal_pdf/setembro/ed269.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2009.
- CELPA – Associação da Indústria Papeleira. **Controlo de qualidade do papel recuperado**: linhas orientadoras. Lisboa, p.1, mar. 2004. Disponível em:<[http://www.celipa.pt/images/articles/213/edicoes\\_cap2.pdf](http://www.celipa.pt/images/articles/213/edicoes_cap2.pdf)>. Acesso em: 07 dez. 2009.
- CELULOSE do Caima, Sociedade Gestora de Participações Sociais S/A. Disponível em: <<http://www.caima.pt/canal.asp?p=1&idselect=0&t=1&idCanal=7&idLingua=1>>. Acesso em: 31 ago. 2009.
- CEMPRE. Tem lixo que não é de se jogar fora. [São Paulo, 2008]. 1f. (folder).
- \_\_\_\_\_. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/cempre\\_institucional.php](http://www.cempre.org.br/cempre_institucional.php)>. Acesso em: 25 jun. 2009.
- CHADE, Jamil. Brasil é o campeão do lixo eletrônico entre emergentes. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, 22 fev. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,brasil-e-o-campeao-do-lixo-eletronico-entre-emergentes,514495,0.htm>>. Acesso em: 11 maio 2010.
- CHARBONNEAU, Paul-Eugène. **Entre capitalismo e socialismo**: a empresa humana. São Paulo: Pioneira, 1983.
- 50 anos em 5. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/brasil/50anos.html>>. Acesso em: 09 out. 2009.
- CISMA ortodoxo. Disponível em: <<http://blog.bibliacatolica.com.br/tag/cisma>>. Acesso em: 05 maio 2009.
- CLASSES dos resíduos. Disponível em: <[http://www.serranaengenharia.com.br/conteudo\\_1.asp?idmenu=112&idconteudo=90](http://www.serranaengenharia.com.br/conteudo_1.asp?idmenu=112&idconteudo=90)>. Acesso em: 19 mar. 2010.
- CNJ apura suspeita de fraude no sistema de informática do TJ de Mato Grosso. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/cidades/mat/2010/05/05/cnj-apura-suspeita-de-fraude-no-sistema-de-informatica-do-tj-de-mato-grosso-916504954.asp>>. Acesso em: 06. maio 2010.
- COLETA seletiva. Disponível em: <[http://comlurb.rio.rj.gov.br/conta\\_link.asp?url=serv\\_coleta.asp](http://comlurb.rio.rj.gov.br/conta_link.asp?url=serv_coleta.asp)>. Acesso em: 13 abr. 2010.
- COLETAR e reciclar. Ambiente Brasil. Disponível em: <[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/artigos\\_petroleo/coletar\\_e\\_reciclar.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/artigos_petroleo/coletar_e_reciclar.html)>. Acesso em 15 fev. 2010.

- COMPOSIÇÃO de revestimento para papel envoltório de cigarro e cigarro. Disponível em: <<http://www.patentesonline.com.br/composicao-de-revestimento-para-papel-envoltorio-de-cigarro-e-cigarro-11886.html>>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- CONFERÊNCIA de Estocolmo. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Confer%C3%Aancia\\_de\\_Estocolmo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Confer%C3%Aancia_de_Estocolmo)>. Acesso em: 25 out. 2009.
- CONHEÇA o projeto. Disponível em: <<http://www.papeldegente.org.br/conheca.htm>>. Acesso em: 28 fev. 2010.
- CONSTRUTIVISMO russo. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Construtivismo\\_russo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Construtivismo_russo)>. Acesso em: 18 set. 2009.
- CONTRACULTURA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Contracultura>>. Acesso em: 18 out. 2009.
- COOPERATIVA de portadores de HIV/Aids recicla papel moeda. **Diário da Tarde**, Belo Horizonte, 06 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/main.asp?View={DA56F374-128A-40FB-B16F-D08A1F5DD07B}&BrowserType=IE&LangID=pt-br&params=itemID={64CADA55-EE10-43ED-9312-FCEDC7CFA63D};&UIPartUID={D90F22DB-05D4-4644-A8F2-FAD4803C8898}>>>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- CORTE indiana vai abolir totalmente o uso de papel. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2009-dez-02/suprema-corte-indiana-abolir-totalmente-uso-papel-anos>>. Acesso em: 28 abr. 2010.
- COSTA, Haroldo. **Carnaval**: dos ticumbis, cucumbis, entrudo e sociedades carnavalescas aos dias atuais. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2004.
- DÉCADA de 70. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9cada\\_de\\_1970](http://pt.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9cada_de_1970)>. Acesso em: 02 nov. 2009.
- DETALHES do exemplar. Disponível em: <<http://bibliotecacircula.prefeitura.sp.gov.br/pesquisa/titulo.jsp?ck=48338&tipoPesq=palavra&TipoDoc=Livro&BibliReg=&tipoBibli=-1&campo=&tipoMat=null>>. Acesso em: 09 out. 2009.
- DIEGUEZ, Gilda. Parla che te fa bene. Disponível em: <[http://www.estacio.br/rededelettras/numero15/parlaque\\_tefabene/texto2.asp](http://www.estacio.br/rededelettras/numero15/parlaque_tefabene/texto2.asp)>. Acesso em: 03 maio 2009.
- DOMINGUES, Ana Sabino *et al.* **Ecodesign**: processos de impressão ecológicos e económicos. Lisboa: Faculdade de Belas-artes de Lisboa, 2005-2006.
- E-BOOK. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/E-book>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- EDUCAÇÃO ambiental. Disponível em: <<http://www.portaldomeioambiente.org.br/educacao-ambiental/206.html>>. Acesso em: 02 nov. 2009.

- EDWIN Cowles. Disponível em:  
<[http://www.paperhall.org/inductees/bios/2000/edwin\\_cowles.php](http://www.paperhall.org/inductees/bios/2000/edwin_cowles.php)>. Acesso em: 21 maio 2010.
- EM crise, revista “Newsweek” é colocada à venda. **O Globo**, Rio de Janeiro, n. 28.031, 6 maio 2010. p. 29.
- ESCRIBA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Escriba>>. Acesso em: 05 maio 2009.
- FALCÃO, Carlos Pimentel. Ponta de cigarro vira papel. Disponível em:  
<<http://newsgroups.derkeiler.com/Archive/Soc/soc.culture.brazil/2006-05/msg00140.html>>. Acesso em: 19 mar. 2010.
- FARIA, Caroline. Reciclagem de papel. **Infoescola**, 07 mar. 2009. Disponível em:  
<<http://www.infoescola.com/ecologia/reciclagem-de-papel>>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- FÁVARO, Tatiana. Reciclagem de papel é tema de estudo. **Cenário XXI**. Disponível em:  
<[http://www.cpopular.com.br/cenarioxxi/conteudo/mostra\\_noticia.asp?noticia=1011290&area=2259&authent=BC47518337FDEBBB8C56483036EC70](http://www.cpopular.com.br/cenarioxxi/conteudo/mostra_noticia.asp?noticia=1011290&area=2259&authent=BC47518337FDEBBB8C56483036EC70)>. Acesso em: 18 fev. 2010.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.
- FERREIRA NETO, Honório. Gênese do movimento verde. Disponível em:  
<<http://br.geocities.com/gastaocunha/ecologia.htm>>. Acesso em: 18 out. 2009.
- FIALHO, M. L. **O papel reciclado: uma análise de aspectos sociais e ambientais**. 1996. 62f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.
- FIGUEIREDO, Cândido de. **Dicionário da língua portuguesa**. 13. ed. Lisboa: Bertrand, 1949. 2 v.
- FIGUEIRÔA, Sílvia Fernanda de Mendonça. **Ciência e tecnologia no Brasil Imperial: Guilherme Schüch, Barão de Capanema (1824-1908)**. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
- FONSECA, Laura. Projeto incentiva maior uso de papel reciclado. **Agência Senado**, 21 jan. 2010. Disponível em:  
<<http://www.senado.gov.br/agencia/verNoticia.aspx?codNoticia=98835&codAplicativo=2>>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- FRANÇA, Anna Lucia. Comissão formada pela BRACELPA vai definir regras para reciclagem. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, p. C7, 01 out. 2008. In: FIESP. **Informe Ambiental**, São Paulo, v. 3, n.35, p. 2, out. 2008. Disponível em:  
<[http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe\\_ambiental\\_35.pdf](http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe_ambiental_35.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2009.

- GALLON, Alessandra Vasconcelos; SALAMONI, Franciane Luiza; BEUREN, Ilse Maria. Tratamento dos resíduos no processo de fabricação de papel reciclado em indústria de Santa Catarina. *In: XXVI Enegep. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Fortaleza, 2006.
- GANDRA, Alhana. Entidades públicas e privadas fazem parceria em prol da coleta seletiva. Agência Brasil, 18 dez. 2009. Disponível em: <[http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/12/18/materia.2009-12-18.3372046013/materia\\_view](http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/12/18/materia.2009-12-18.3372046013/materia_view)>. Acesso em: 04 maio 2010.
- GARGALO da reciclagem está na coleta seletiva, diz presidente da Tetra Pak. Disponível em: <<http://invertia.terra.com.br/carbono/interna/0,,OI3970504-EI8943,00.html>>. Acesso em: 20 abr. 2010.
- GATTI, Thérèse Hoffmann. **A história do papel artesanal no Brasil**. São Paulo: ABTCP, 2007.
- GOIÁS (Estado). Processo nº 4.141, de 3 janeiro de 2008. Aprova pensamento de projeto de lei que obriga a utilização de material reciclado pelos órgãos públicos estaduais. Autor: Vanusa Valadares (PSC-GO). Disponível em: <[http://www.assembleia.go.gov.br/?p=pg\\_sessoes\\_legislativas&data=1199325600](http://www.assembleia.go.gov.br/?p=pg_sessoes_legislativas&data=1199325600)>. Acesso em: 06 jul. 2009.
- GREENSLADE, Roy. US publisher: print to last a decade. **The Guardian**, 07 abr. 2010. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/media/greenslade/2010/apr/07/us-press-publishing-digital-media>>. Acesso em: 27 abr. 2010.
- GRUPO solidário. Disponível em: <<http://www.ammor.org.br/conteudo.asp?p=p000017>>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- GUILHERME Schüch. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Guilherme\\_Sch%C3%BCch](http://pt.wikipedia.org/wiki/Guilherme_Sch%C3%BCch)>. Acesso em: 19 maio 2009.
- HEITLINGER, Paulo. **Tipografia: origens, formas e uso das letras**. Lisboa: Editora Dinalivro, 2006.
- HISTÓRIA do papel no Brasil. Disponível em: <[www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA DO PAPEL NO BRASIL.pdf](http://www.fazendajardim.com.br/downloads/HISTORIA_DO_PAPEL_NO_BRASIL.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2009.
- HISTÓRIA do papel reciclado. Disponível em: <[http://www.depapelreciclado.com.br/papel\\_reciclado\\_historia.html](http://www.depapelreciclado.com.br/papel_reciclado_historia.html)>. Acesso em: 21 nov. 2009.
- HISTÓRICO. Disponível em: <[http://www3.agenciaambiental.gov.br/site/agencia/ag\\_historico.php](http://www3.agenciaambiental.gov.br/site/agencia/ag_historico.php)>. Acesso em: 02 nov. 2009.
- IDRIUNAS, Luis. Como funciona a reciclagem de papel. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/reciclagem-papel3.htm>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

- IDS retrata economia, incluindo os padrões de produção e consumo do Brasil. **IBGE**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=247](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=247)>. Acesso em: 15 fev. 2010.
- INDÚSTRIA. Disponível em: <<http://www.educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/plano-aula-sobre-industria.htm>>. Acesso em: 31 ago. 2009.
- INSTITUTO da Terra. Disponível em: <<http://www.institutodatterra.org.br/historia2.html>>. Acesso em: 19 maio 2009.
- JOHN, Vanderley M. Desenvolvimento sustentável, construção civil, reciclagem e trabalho multidisciplinar. **Textos técnicos**. Disponível em: <[http://www.reciclagem.pcc.usp.br/des\\_sustentavel.htm](http://www.reciclagem.pcc.usp.br/des_sustentavel.htm)>. Acesso em: 18 fev. 2010.
- JORNAIS centenários. Disponível em: <<http://www.anj.org.br/a-industria-jornalistica/jornais-no-brasil/jornais-centenarios>>. Acesso em: 31 ago. 2009.
- KINDLE. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Kindle>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- KINDLE: Amazon's original wireless reading device (1st generation). Disponível em <<http://www.amazon.com/Kindle-Amazon-Original-Wireless-generation/dp/B000FI73MA>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- LIXO: compradoras de material de catadores terão desconto de IPI. Disponível em: <<http://www.monitormercantil.com.br//mostranoticia.php?id=72447>>. Acesso em: 20 abr. 2010.
- LIXO eletrônico vira material escolar em aula sobre meio ambiente. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/videocasts/ult10038u731849.shtml>>. Acesso em: 11 maio 2010.
- MACHADO, Cristina. Lei institui Dia Nacional da Reciclagem. **Agência Brasil**, 13 out. 2009. Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/10/13/materia.2009-10-13.4701000438/view>>. Acesso em: 20 abr. 2010.
- MAFRA, Nícia. **Como montar e operar uma oficina de papel artesanal**. Viçosa: CPT, 1999.
- \_\_\_\_\_. Oficina de papel. Disponível em: <<http://www.oficinadepapel.com.br>>. Acesso em: 01 maio 2009.
- \_\_\_\_\_. **Tzedaká**. Belo Horizonte: Tzedaká, 2004.
- MARCELO Szpilman. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Marcelo\\_Szpilman](http://pt.wikipedia.org/wiki/Marcelo_Szpilman)>. Acesso em: 09 mar. 2010.
- MARTÍNEZ, José Luis Asenjo; BRINQUIS, María del Carmen Hidalgo. **El Papel: 2.000 años de historia**. Madri: Instituto Papelero Español, 2006.

- MCKINLEY, Tony. **Do papel até a web**. Tradução de Reflexo Consultoria e Tradução S/C Ltda. São Paulo: Quark Books, 1998.
- MEIO ambiente. Disponível em: <<http://www.prensasconemag.com.br/index.php?id=18>>. Acesso em: 02 nov. 2009.
- MELLO, Cleber de Souza. **Projeto Reciclato**. 2004. 64f. (Trabalho de Conclusão de Curso Técnico – Escola Senai Theobaldo De Nigris, São Paulo, 2004.)
- MICHAEL Lewis. Disponível em: <<http://www.nndb.com/people/976/000027895>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- MILAGRE econômico. Disponível em: <<http://blog.bibliacatolica.com.br/tag/cisma>>. Acesso em: 31 out. 2009.
- MILICIO, Gláucia. STJ será o primeiro tribunal a acabar com o papel. **Consultor Jurídico**, 06 out. 2009. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2009-out-06/stj-primeiro-tribunal-mundo-acabar-processos-papel>>. Acesso em: 28 abr. 2010.
- MINAS GERAIS (Estado). Proposição de lei nº 12.343, de 19 agosto de 2004. Torna obrigatória a utilização de papel reciclado pelos órgãos e pelas entidades da administração pública estadual. Autor: João Marques (PP-MG). Disponível em: <[http://www.almg.gov.br/dia/A\\_1994/08/L190894.htm](http://www.almg.gov.br/dia/A_1994/08/L190894.htm)>. Acesso em: 06 jul.2009.
- MOTTA LIMA, Oswaldo Curty da; PEREIRA, Nehemias Curvelo; MENDES, Elisabete Scolin. Análise da cinética de secagem de papel artesanal com ar ambiente em convecção forçada. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 24, n. 6, p. 1.665-1.671, nov. 2002.
- MOUTINHO, Lara. Educação ambiental: por quê, onde e como? Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/default.asp?Editoria=1&SubEditoria=77>>. Acesso em: 02 nov. 2009.
- MUNAY, Symone; ALVES Natalia. Estudantes com as malas prontas. **Jornal da ALERJ**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 183, 16 nov. 2008. p. 4. Disponível em: <<http://www.alerj.rj.gov.br/jornalalerj/jornalalerj183.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- NOE, Pierre. História do papel. Disponível em: <[http://www.aracruz.com.br/show\\_prd.do?menu=true&id=126&lastRoot=16&act=stcNews&lang=1](http://www.aracruz.com.br/show_prd.do?menu=true&id=126&lastRoot=16&act=stcNews&lang=1)>. Acesso em: 10 jun. 2009.
- ORSI, Carlos. Projeto de lei volta a prever coleta de lixo eletrônico. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, 22 out. 2009. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,projeto-de-lei-volta-a-prever-coleta-de-lixo-eletronico,454905,0.htm>>. Acesso em: 11 maio 2010.
- OS anos 70 – o embrião do ambientalismo. Disponível em: <<http://www.amda.org.br/detalhe/2,27,143,os-anos-70-%E2%80%93-o-embriao-do-ambientalismo.aspx>>. Acesso em: 02 nov. 2009.
- OTÁVIO Roth. Disponível em: <[http://www.papeloteca.org.br/otavio\\_roth.htm](http://www.papeloteca.org.br/otavio_roth.htm)>. Acesso em: 12 nov. 2009.

- PAPEL. Disponível em <<http://www.reviverde.org.br/papel.htm>>. Acesso em: 26 abr. 2010.
- PAPEL de escritório: mercado para reciclagem. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/fichas\\_tecnicas.php?lnk=ft\\_papel\\_escritorio.php](http://www.cempre.org.br/fichas_tecnicas.php?lnk=ft_papel_escritorio.php)>. Acesso em: 06 jul. 2009.
- PAPEL sintético a partir do plástico reciclado. Polímeros. 2009, vol.19, n.1, p. E4-E6. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-14282009000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282009000100003)>. Acesso em: 23 fev. 2010.
- POPYRUS Australia está fabricando papel de banana. Radar 21. Disponível em: <<http://www.radar21.inf.br/radarnews01062005.htm>>. Acesso em: 09 ago. 2009.
- PARAÍBA (Estado). Lei nº 8.352, de 19 outubro de 2007. Dispõe sobre a utilização de papel reciclado, no âmbito do Governo do Estado da Paraíba, e dá outras providências. p. 2. Disponível em: <[http://www.paraiba.pb.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=1228](http://www.paraiba.pb.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1228)>. Acesso em: 06 jul. 2009.
- PATENTES, desenhos industriais, contratos, programas de computador, indicações geográficas. **Revista da Propriedade Industrial**, Brasília, n. 1.933, p. 127, 22 jan. 2008. Disponível em: <[http://revista.inpi.gov.br/INPI\\_UPLOAD/Revistas/PATENTES1933.pdf](http://revista.inpi.gov.br/INPI_UPLOAD/Revistas/PATENTES1933.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- PERCILIA, Eliene. Crise de 29. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/historiag/crise29.htm>>. Acesso em: 06 set. 2009.
- PERES, Marcos Flamínio. Queda do muro de Berlim desestabilizou ordem mundial, diz Hobsbawm. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 8 jul. 2009. Ilustrada, Caderno E. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ilustrada/ult90u649208.shtml>>. Acesso em: 29 nov. 2009.
- PHILADELPHIA Tribune distributes first newsstand edition. Disponível em: <[http://www.sfnblog.com/circulation\\_and\\_readership/2008/11/philadelphia-tribune-distributes-first-newsstand-edition.php](http://www.sfnblog.com/circulation_and_readership/2008/11/philadelphia-tribune-distributes-first-newsstand-edition.php)>. Acesso em: 31 ago. 2009.
- PILLEGI, Monica. Plástico reciclado vira papel sintético. **Planeta sustentável**, 15 jan. 2009. Disponível em: <[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo\\_415142.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo_415142.shtml)>. Acesso em 21 mar. 2009.
- PIRES, Sandra Aparecida; SANTOS, Sandra Leide Lira Silva dos. **Viajando pelo mundo da reciclagem**. Praia Grande (SP): Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Praia Grande, 2003.
- PLANO Collor. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Plano\\_Collor](http://pt.wikipedia.org/wiki/Plano_Collor)>. Acesso em: 21 nov. 2009.
- POR que o papel reciclado é mais caro que o branco? **Papel e Arte**, Rio de Janeiro, n. 135, p. 6, nov. 2008.

- PRÉ-HISTÓRIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A9-Hist%C3%B3ria>>. Acesso em: 05 maio 2009.
- PRIMEIRA banca de jornal. Disponível em: <<http://diariodorio.com>>. Acesso em: 31 ago. 2009.
- PROCESSO para reciclagem de refugo de papel misto usando aglomeração de tinta. Disponível em: <<http://www.patentesonline.com.br/processo-para-reciclagem-de-refugo-de-papel-misto-usando-aglomeracao-de-tinta-110831.html>>. Acesso em: 27 fev. 2010.
- PRODUÇÃO. Disponível em: <<http://www.scrap.com.br/producao.htm>>. Acesso em: 13 abr. 2010.
- PROTOCOLO de Quioto. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado\\_de\\_kyoto](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tratado_de_kyoto)>. Acesso em: 21 nov. 2009.
- QUEM somos. Disponível em: <[http://www.aefes.org/?page=pg\\_quemsomos](http://www.aefes.org/?page=pg_quemsomos)>. Acesso em: 02 nov. 2009.
- RAQUEL, Márcia. Projeto torna obrigatório o uso de papel reciclado. Assessoria de Gabinete. Disponível em: <[http://www.al.mt.gov.br/V2008/ViewConteudo.asp?no\\_codigo=15546](http://www.al.mt.gov.br/V2008/ViewConteudo.asp?no_codigo=15546)>. Acesso em: 06 jul. 2009.
- RECICLAGEM. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Reciclagem>>. Acesso em: 12 nov. 2009.
- RECICLAGEM. Disponível em: <[http://www.medio.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=416&Itemid=107](http://www.medio.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=416&Itemid=107)>. Acesso em: 22 fev. 2010.
- RECICLAGEM de papel moeda. Disponível em: <<http://www.ammor.org.br/conteudo.asp?p=p000024>>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- RECICLANDO papéis sociais. Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/Default.asp?Editoria=3&SubEditoria=9>>. Acesso em: 28 out. 2009.
- REGISTRO.BR – Registro de domínios para a internet no Brasil. Disponível em: <<http://www.registro.br>>. Acesso em: 01 maio 2009.
- REGRAS para o papel reciclado. **Informe Ambiental**: informativo do meio ambiente da FIESP, São Paulo, v.2, n.35, p.2., out 2008. Disponível em: <[http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe\\_ambiental\\_35.pdf](http://www.fiesp.com.br/arquivos/informe_ambiental_35.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2009.
- REVISTA digital Baster. Disponível em: <<http://www.bastter.com.br/Mercado/BastterBlue/Revista/Conteudo.aspx>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- REVOLUÇÃO industrial. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o\\_Industrial](http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o_Industrial)>. Acesso em: 18 maio 2010.

- RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **InterfaceEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, São Paulo, v. 2, n. 4, Artigo 1, ago. 2007.
- RICCHINI, Ricardo. Por que papel reciclado é mais caro? Disponível em: <<http://www.setorreciclagem.com.br/modules.php?name=News&file=print&sid=444>>. Acesso em: 20 ago. 2009.
- RIO DE JANEIRO (Estado). Projeto de lei nº 1.472, de 07 abril de 2004. Autoriza o Poder Executivo a instituir o programa de reciclagem de papel, no âmbito da administração pública estadual e dá outras providências. Autor: Andreia Zito (PSDB/RJ). Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro0307.nsf/dafa4ed0fdda390e83256cee005890d7/d6a84a23c360f7e883256e7500691e28?OpenDocument>>. Acesso em: 07 jul. 2009.
- ROCHA, Cristine. Alíquota zero de IPI para produtos fabricados com resíduos recicláveis. **Jornal do Senado**, 22 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/JORNAL/noticia.asp?codNoticia=94749&dataEdicaoVer=20100322&dataEdicaoAtual=20100322&codEditoria=22&nomeEditoria=Comiss%C3%B5es>>. Acesso em: 20 abr. 2010.
- RODRIGUES, Francisco Luiz; CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?** São Paulo: Moderna, 1997.
- RODRIGUEZ, Luiz. Papel sintético. Disponível em: <[http://luizrodriguez.blogspot.com/2009\\_03\\_01\\_archive.html](http://luizrodriguez.blogspot.com/2009_03_01_archive.html)>. Acesso em: 21 mar. 2010.
- ROQUE, Luís Paulo. Governo criará comitê para estudar desoneração de reciclados. **Revista Sustentabilidade**, 11 nov. 2009. Disponível em: <<http://www.revistasustentabilidade.com.br/reciclagem/reducao-de-impostos-dos-produtos-reciclados-esta-sendo-discutida-pelo-governo-federal>>. Acesso em: 03 mar. 2010.
- SABOIA, Lygia. **Gravura: história, técnicas e relações com a impressão de papel moeda**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2003.
- SÃO PAULO (Estado). Projeto de lei nº 664, de 28 junho de 2007. Dispõe sobre a conscientização, inversão de uso e proibição escalonada (em 03 anos) da utilização e comercialização de sacos de lixo, sacolas plásticas-Filme PEBD no Estado de São Paulo, autorizando somente o uso e comercialização de sacolas e sacos de lixo de tecnologia em plástico oxi-biodegradáveis ou biodegradáveis e dá outras providências. Autor: Samuel Moreira (PSDB/SP). Disponível em: <<http://webspl1.al.sp.gov.br/internet/download?poFileIfs=9688650&/pl664.doc%22>>. Acesso em: 03 maio 2010.
- SARKIS, Nicolas. Cronologia da Opep. Tradução de Leonardo Abreu. **Le Monde Diplomatique Brasil**, 01 maio 2006. Disponível em: <<http://diplo.uol.com.br/2006-05,a1304>>. Acesso em: 25 out. 2009.

- SAVAGET, Tânia. Embalagens: as empresas ainda não estão pensando nelas como inovação e economia. **Blue Bus**, 27 abr. 2010. Disponível em: <[http://www.bluebus.com.br/show/1/96162/embalagens\\_as\\_empresas\\_ainda\\_nao\\_est\\_ao\\_pensando\\_nelas\\_como\\_inovacao\\_e\\_economia](http://www.bluebus.com.br/show/1/96162/embalagens_as_empresas_ainda_nao_est_ao_pensando_nelas_como_inovacao_e_economia)>. Acesso em: 28 abr. 2010.
- SCHACH, Débora. Previsão diz que publicações impressas não devem passar de uma década. **Blue Bus**, 07 abr. 2010. Disponível em: <[http://www.bluebus.com.br/show/1/95794/publicacoes\\_impresas\\_nao\\_devem\\_passar\\_de\\_uma\\_decada](http://www.bluebus.com.br/show/1/95794/publicacoes_impresas_nao_devem_passar_de_uma_decada)>. Acesso em: 27 abr. 2010.
- SENA, Alberto. Reciclagem é necessária para manter o ambiente saudável. Disponível em: <<http://metaong.info/node.php?id=205>>. Acesso em: 12 jun. 2009.
- SILVA, Clesio Boeira da. A geração saúde busca equilíbrio. Disponível em: <[http://www.clesio.net/cn/index.php/2007/05/29/a\\_geracao\\_saude\\_busca\\_equilibrio?blog=12](http://www.clesio.net/cn/index.php/2007/05/29/a_geracao_saude_busca_equilibrio?blog=12)>. Acesso em: 21 nov. 2009.
- SILVA, Maria de Lourdes da. **O ensino da arte na sociedade do espetáculo**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1359-8.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2010.
- SILVAN, Denilson. Empreendedorismo – reciclagem de papel. Disponível em: <[http://www.administradores.com.br/noticias/empreendedorismo\\_reciclagem\\_de\\_papel/10008](http://www.administradores.com.br/noticias/empreendedorismo_reciclagem_de_papel/10008)>. Acesso em: 28 fev. 2010.
- SOUZA, Jean. Bíblia de Mogúncia, impressa em 1462, ficará em exposição no saguão da Biblioteca Nacional, no Rio de Janeiro. *Obra Rara*, Rio de Janeiro, 24 abr. 2009. Disponível em: <<http://www.cultura.gov.br/site/2009/04/24/obras-raras>>. Acesso em: 19 maio 2010.
- SOUZA, Okky de; VIEIRA. Perguntas & respostas: reciclagem e coleta seletiva. **Veja**, São Paulo, 24 out. 2007. Especial. Disponível em: <[http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas\\_respostas/reciclagem/index.shtml](http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/reciclagem/index.shtml)>.
- SZPILMAN, Marcelo. Reciclagem. **Informativo do Instituto n. 23**, jan.-fev. 1998. Disponível em: <[http://www.institutoaqualung.com.br/info\\_reciclagem31.html](http://www.institutoaqualung.com.br/info_reciclagem31.html)>. Acesso em: 09 mar. 2010.
- TAVARES, Mariana Machado. **28 de março**: aniversário de Campos dos Goytacazes. Campos (RJ): Centro Educacional Nossa Senhora Auxiliadora, 2008.
- TEIXEIRA, Luciana. Até a última ponta. **Na prática**: jornal-laboratório do Iesb, Brasília, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.iesb.br/ModuloOnline/NaPratica/?fuseaction=fbx.Materia&CodMateria=337>>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- THOMAS Alva Edison. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 18 maio 2009.
- ZORTEA, Rafael Batista. **Análise dos custos para a reciclagem das fibras de papel das embalagens Tetra Pak em Porto Alegre**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)