

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA - UNIARA**  
**MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE**

**A ACEITAÇÃO PELO CONSUMIDOR POR UM PRODUTO DE PAPEL  
RECICLADO**

**PAULO SÉRGIO ROSALIN MORENO**

**ARARAQUARA - SP**

**– 2007 –**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA - UNIARA**  
**MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE**

**A ACEITAÇÃO PELO CONSUMIDOR POR UM PRODUTO DE PAPEL  
RECICLADO**

**PAULO SÉRGIO ROSALIN MORENO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente  
do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA para  
obtenção do título de Mestre.

**Orientadora: Profa. Dra. MARIA JOSÉ BRITO ZAKIA**

**ARARAQUARA - SP**

**– 2007 –**

## FICHA CATALOGRÁFICA

M752a MORENO, Paulo Sérgio Rosalin  
A aceitação pelo consumidor por um produto de papel reciclado.  
Paulo Sérgio Rosalin Moreno. Araraquara, 2007.

Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em  
Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – Centro  
Universitário de Araraquara – UNIARA.

Área de Concentração: Dinâmica Regional e Alternativas de  
Sustentabilidade.

Orientadora: ZAKIA, Maria José Brito.

1. Papel reciclado. 2. Consumo Consciente. 3. Percepção.

CDD 363.7282 -22.ed.



## Centro Universitário de Araraquara

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP  
CEP 14801-320 - Caixa Postal 68 - Fone/Fax: (16) 3301.7100

[www.uniara.com.br](http://www.uniara.com.br)

### BANCA DE DEFESA

---

Prof. Dr. Ângelo Cataneo  
UNESP – Botucatu

---

Prof. Dr. Oriowaldo Queda  
UNIARA - Araraquara

---

Prof. Dr. Maria José Brito Zakia  
UNIARA - Araraquara



## Centro Universitário de Araraquara

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP  
CEP 14801-320 - Caixa Postal 68 - Fone/Fax: (16) 3301.7100

www.uniara.com.br

### DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE

Candidato(a) : Paulo Sérgio Rosalim Moreno

Área de Concentração: **Dinâmica Regional e Alternativas de  
Sustentabilidade**

Linha de Pesquisa: Gestão do Território

Examinadores	CONCEITO
Profa. Dra. Maria José Brito Zakia (Orientador[a])	APROVADO
Prof. Dr. Ângelo Cataneo	APROVADO
Prof. Dr. Oriowaldo Queda	APROVADO

Observações:

O candidato apresentou o trabalho em presença. Os  
membros de banca <sup>apresentaram</sup> ~~apresentaram~~ sugestões para a melhoria  
no texto final, que foram aceitos pelo candidato.

Araraquara, 26 de março de 2007

**Profa. Dra. Maria José Brito Zakia**  
Presidente



Centro Universitário de Araraquara

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP  
CEP 14801-320 - Caixa Postal 68 - Fone/Fax: (16) 3301.7100

[www.uniara.com.br](http://www.uniara.com.br)

**PROVA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE**

Candidato(a) : Paulo Sérgio Rosalim Moreno

Área de Concentração **Dinâmica Regional e Alternativas de Sustentabilidade**

Linha de Pesquisa: **Gestão do Território**

Conceito:

aprovado

Examinador:

  
Prof. Dra. Maria José Brito Zakia

Araraquara, 26 de março de 2007



Centro Universitário de Araraquara

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP  
CEP 14801-320 - Caixa Postal 68 - Fone/Fax: (16) 3301.7100

[www.uniara.com.br](http://www.uniara.com.br)

**PROVA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE**

Candidato(a) : Paulo Sérgio Rosalim Moreno

Área de Concentração **Dinâmica Regional e Alternativas de Sustentabilidade**

Linha de Pesquisa: **Gestão do Território**

Conceito: APROVADO

Examinador:   
**Prof. Dr. Ângelo Cataneo**

Araraquara, 26 de março de 2007



Centro Universitário de Araraquara

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP  
CEP 14801-320 - Caixa Postal 68 - Fone/Fax: (16) 3301.7100

[www.uniara.com.br](http://www.uniara.com.br)

**PROVA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE**

Candidato(a) : Paulo Sérgio Rosalim Moreno

Área de Concentração **Dinâmica Regional e Alternativas de Sustentabilidade**

Linha de Pesquisa: **Gestão do Território**

Conceito:

Aprovado

Examinador:

*Oriowaldo Queda*  
**Prof. Dr. Oriowaldo Queda**

Araraquara, 26 de março de 2007

*“Ebony and ivory live together in  
perfect harmony side by side  
on my piano keyboard, oh  
lord, why don't we?”*

Paul McCartney

*Para por um fim na eterna briga entre as cores,  
o ser humano deverá reciclar, primeiramente,  
a si próprio. Desta forma, estará assumindo  
seu verdadeiro papel e contribuindo para  
para um novo ciclo de vida na Terra.*

*Do contrário, como sempre digo:  
“amanhã vai ser pior”.*

Paulo Moreno

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por abençoar mais esta etapa de minha vida;  
A minha mãe (*in memoriam*) por haver ensinado o caminho certo;  
Aos meus irmãos e parentes, pelo apoio durante a trajetória.

A todos os amigos de minha turma, pelo apoio e momentos de alegria;  
Em especial, ao Rodrigo, Manoel, Núbia e Eliene.

Aos professores doutores do mestrado da Uniara, pelo conhecimento auferido;  
Em especial, Zildo Gallo, Hildebrando Hermann, Sônia Paulino, Dirce Charara,  
Ethel Cristina, Vera Botta e Helena de Lorenzo.

A Ivani e Adriana, pela amizade;  
Ao prof. Dr. Oriowaldo Queda, pelo apoio e conselhos;  
A prof. Dra. Maria Lúcia Ribeiro, nossa “Bilú”, pela atenção dedicada;

A prof. Dra. Maria José Brito Zakia, em especial, por ter assumido a  
responsabilidade na orientação desse projeto, demonstrando suas verdadeiras  
qualidades humanas e seus reais conhecimentos interdisciplinares.

## RESUMO

O modelo econômico vigente contribui para incorporar valores de consumo que contribuem para a geração de resíduos sólidos e, conseqüentemente, para agravar ainda mais os problemas ecológicos. Os produtos “ecologicamente corretos” surgem com a proposta de redução desses impactos e, colocam o consumidor no centro das discussões. É de fundamental importância, portanto, conhecer o nível de aceitação desses produtos por parte de consumidores potenciais. O objetivo dessa pesquisa é o de conhecer o nível de aceitação do Caderno Universitário fabricado em papel reciclado – visto como um produto ecologicamente correto – por parte de estudantes universitários, prováveis consumidores potenciais, o de conhecer o porque do baixo nível de aceitação do caderno reciclado. O método utilizado foi o da valoração contingente (quanto estaria disposto a pagar). Os resultados revelam que não só o preço, mas também a percepção sobre a cor, estão presentes no momento da escolha pelo produto.

**Palavras-Chaves:** papel reciclado, consumo consciente e percepção.

## **ABSTRACT**

Current economic style imposes a standard consumption that helps the generation of solid residues, and consequently, to aggravate even more the environmental problems. The environmental friendly products are introduced on the market with the objective of reducing such impacts and, put the consumer as the main character. However, it is very important to know the acceptance level of these products by the potential consumers. The objective of this research is to know the acceptance level of notebooks made with recycled paper – as an environmental friendly product – by the college students, likely potential consumers. The method used was the contingent value, or the value that the consumers would be determined to pay. The results indicate that it is not only the price, but also the perception about the color, are present during the product selection process.

**Key words:** recycled paper, conscientious consumption and perception.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Eucalipto.....	27
<b>Figura 2</b> Plantações de Eucaliptos .....	33
<b>Figura 3</b> Maiores Produtores Mundiais (Celulose de Fibra Curta Branqueada) .....	34
<b>Figura 4</b> Consumo Mundial de Papel de Imprimir e Escrever .....	46

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Amostragem por Sexo .....	63
<b>Gráfico 2</b>	Amostragem por Idade .....	63
<b>Gráfico 3</b>	Percepção dos Tipos de Folhas de Papel .....	64
<b>Gráfico 4</b>	Opção da Amostra pelo Papel Reciclado .....	64
<b>Gráfico 5</b>	Opção da Amostra pelo Papel Branco .....	64
<b>Gráfico 6</b>	Motivação para Escolha Independente do Tipo de Papel.....	65
<b>Gráfico 7</b>	Reconhecimento do Papel Reciclado .....	65
<b>Gráfico 8</b>	Consumidores entre Homens e Mulheres.....	66
<b>Gráfico 9</b>	Possíveis Consumidores entre Homens e Mulheres .....	66
<b>Gráfico 10</b>	Pagariam por um Caderno Reciclado (Amostra Geral).....	67
<b>Gráfico 11</b>	Pagariam por um Caderno Reciclado (Monte Alto).....	67
<b>Gráfico 12</b>	Pagariam por um Caderno Reciclado (Taquaritinga).....	67
<b>Gráfico 13</b>	Disposição em Pagar o Valor Citado (Visão Ecológica) .....	68
<b>Gráfico 14</b>	Disposição em Pagar o Valor Citado (Visão Econômica) .....	68
<b>Gráfico 15</b>	Origem do Papel Reciclado .....	69
<b>Gráfico 16</b>	Influência da Cor na Escolha do Produto.....	69
<b>Gráfico 17</b>	Informação da Amostra sobre onde Adquirir o Produto .....	70

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Consumo e Gastos de Materiais para Atender a Previsão da Empresa...	45
<b>Quadro 2</b>	Processo da Imagem.....	48
<b>Quadro 3</b>	Preparo das Chapas.....	48
<b>Quadro 4</b>	Impressão.....	48
<b>Quadro 5</b>	Etapas do Processo que Podem Causar Impactos Ambientais.....	50

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Evolução das Vendas de Caderno Reciclado .....	18
<b>Tabela 2</b>	Comparativo das Vendas de Cadernos Universitários e Mercado Consumidor .....	19
<b>Tabela 3</b>	Resultado Sobre Pesquisa com Correntistas.....	20
<b>Tabela 4</b>	Área Total Reflorestada no Brasil até 2005 (em ha) .....	30
<b>Tabela 5</b>	Indicadores Macroeconômicos do Setor Florestal Brasileiro (2005) .....	31
<b>Tabela 6</b>	Dados Socioeconômicos do Setor de Celulose e Papel - 2006 .....	32
<b>Tabela 7</b>	Consumo <i>Per Capita</i> - 2005.....	34
<b>Tabela 8</b>	Papel para Imprimir e Escrever.....	36
<b>Tabela 9</b>	Consumo Aparente e Recuperação de Papéis Recicláveis .....	42
<b>Tabela 10</b>	Produção e Recuperação de Papel de Imprimir e Escrever no Brasil.....	42
<b>Tabela 11</b>	Dados Relativos à Produção de 1 tonelada de Papel Virgem.....	44
<b>Tabela 12</b>	Dados Relativos à Produção de 1 tonelada de Papel Reciclado .....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMCI	Associação Brasileira da Ind.a de Madeira Processada Mecanicamente
ABRAF	Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas
BRACELPA	Associação Brasileira de Celulose e Papel
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
EMBRATUR	Empresa Brasileira de Turismo
FUPEF/UFPR	Fundação de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná
IBDF	Instituto Brasileiro de Defesa do Fornecedor
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEF/USP	Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais da Universidade de S.Paulo
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MIDC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PPI	Pulp & Paper International
PPPC	Pulp and Paper Products Council
RISI	Latin American Pulp and Paper Outlook Conference
SIF/UFV	Sociedade de Investigações Florestais da Univ. Federal de Viçosa
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca.

# SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1 Contextualização.....	15
1.2 Formulação do Problema.....	18
1.3 Justificativa e Relevância.....	21
1.4 Objetivos Gerais e Específicos .....	24
1.5 Hipóteses .....	25
1.6 Estrutura do Trabalho .....	26
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>27</b>
2.1 O Papel Branco ou Virgem.....	27
2.1.1 O Eucalipto e a Política de Reflorestamento .....	27
2.1.2 O Setor e Consumo de Papel e Celulose .....	32
2.1.3 Processo Produtivo do Papel Branco ou Virgem.....	35
2.1.4 Impactos sobre o Meio Ambiente .....	36
2.2 O Papel Reciclado .....	38
2.2.1 A Reciclagem e o Processo Produtivo.....	38
2.2.2 Ganhos com a Reciclagem.....	40
2.3 O Consumo de Água e Energia .....	42
2.4 O Produto: Caderno Universitário Reciclado.....	47
2.4.1 Processos de Produção.....	47
2.4.2 Impactos sobre o Meio Ambiente .....	51

2.5 O Consumidor .....	52
2.5.1 Teorias do Comportamento do Consumidor .....	52
2.5.2 O Consumidor Consciente e a Disposição de Pagar Mais .....	54
<b>3. MATERIAL E MÉTODO DE PESQUISA.....</b>	<b>59</b>
3.1 Método de Pesquisa .....	59
3.2 Universo e Amostra.....	61
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA.....</b>	<b>63</b>
4.1 Resultados da Pesquisa.....	63
4.2 Discussão dos Resultados .....	70
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO A – ROTEIRO DE PESQUISA.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO B – SUGESTÕES PARA LEITURA.....</b>	<b>86</b>

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Até a Revolução Industrial, o modelo de produção era essencialmente artesanal, baseado na divisão do trabalho e em funções especializadas que eram executadas no próprio ambiente doméstico por um mestre e seus aprendizes. Nessa época, o artesão detinha a posse dos meios de produção. A programação, o controle da produção e a comercialização eram realizados pelo próprio artesão e o consumo, por tradição, limitava-se a produtos personalizados ou sob encomenda (TUPINIQUIM, 1999).

Com o advento da invenção das máquinas, o sistema produtivo foi adquirindo crescente complexidade e, a capacidade de se produzir um produto em série (em larga escala) focou, principalmente, os produtos básicos (Ibid., 1999). O aumento no consumo por produtos industrializados contribuiu para que as fábricas passassem a ter um grande número de trabalhadores e aplicassem técnicas produtivas baseadas na racionalização das tarefas e dos esforços e na simplificação dos processos. A idéia central era aumentar a produtividade por trabalhador a fim de se atender a crescente demanda de mercado.

Um dos exemplos clássicos da literatura da ciência da Administração foi o modelo adotado por Henry Ford em sua fábrica de automóveis em Detroit, ainda na década de 1910, cuja preocupação básica era produzir um bem (o automóvel) extremamente padronizado (nas cores e forma), no menor tempo e custo (aumentando a produtividade na linha de montagem), a fim de torná-los atrativos aos consumidores.

Assim, o período compreendido entre a Revolução Industrial até pouco mais da metade do século passado caracterizou-se pelo desenvolvimento das empresas nas áreas de transformação de matéria-prima – extraída da natureza – em produtos acabados. O paradigma vigente era o do “crescimento econômico”, ou seja, o da produção em grandes quantidades para atender a crescente demanda por produtos industrializados, o que culminava com a exploração da mão-de-obra e,

principalmente, dos recursos naturais, sem qualquer preocupação com os impactos sociais e ambientais que isto viria a representar, no futuro.

Para se ter uma idéia dessa demanda, Hobsbawn (1994, p. 257-8) afirma que, somente na metade do século passado, a economia mundial contribuiu para que a produção de manufaturas quadruplicasse e o comércio aumentasse em dez vezes.

O fato é que a industrialização e o crescimento econômico fundamentado no capitalismo e no consumismo contribuíram para o aumento significativo na quantidade de resíduos gerados pelas indústrias e pela população.

Mesmo que não se possa negar a existência de certos segmentos da sociedade preocupados com o meio ambiente, o “despertar de uma consciência ecológica mundial”, segundo Andrade (2002, p. 2), surgiu durante a Conferência sobre a Biosfera, realizada em Paris, em 1968. Porém, foi a primeira Conferência das Nações Unidas realizada em Estocolmo, em 1972, que colocou definitivamente a questão ambiental nas pautas de discussões e nas agendas oficiais internacionais.

A partir deste período, influenciadas pela crescente competitividade, frutos da globalização e da internacionalização econômico-financeira dos mercados, as empresas passaram a adotar uma variedade de iniciativas, dentre as quais, a velocidade na mudança, inovação tecnológica, novos modelos de gestão e novas estruturas de relações com seus clientes e consumidores. Pressionadas também por organismos nacionais, internacionais ou pelo rigor da legislação ambiental na aplicação de multas, também passaram a adotar processos de produção mais eficientes baseados nos princípios de produção mais limpa ou *clean production*, um modelo de administração industrial proposto pelo Greenpeace, na década de 80 (FURTADO; SILVA; MARGARIDO, 2001, p. 2).

Aumentaram as preocupações com o meio ambiente e o conceito de reaproveitamento e reciclagem de materiais passou a ser visto como forma de aumentar o ciclo de vida do produto – cuja matéria prima é extraída da natureza – e a ser difundido em larga escala como forma de se reduzir os impactos ambientais.

À medida que o número de consumidores chamados “conscientes” – críticos quanto ao modelo sócio-industrial e econômico vigente e, aptos por consumir produtos de maior valor sócio-ambiental – aumentava paulatinamente, as empresas começaram a perceber este nicho como uma nova oportunidade de negócio.

Cientes de que ao causarem danos ambientais estariam comprometendo, em princípio, sua imagem e depois, sua própria sobrevivência, muitas delas passaram a internalizar a preocupação com os limites impostos pelo meio ambiente e, tentando restabelecer uma relação positiva com esse novo tipo de consumidor, passaram a utilizar como matéria prima, materiais provenientes da reciclagem, seja na fabricação de produtos já existentes em suas linhas de comercialização ou pela incorporação de novos produtos no *mix*.

A logística reversa ganha força seja por meio de modelos mais sofisticados de separação de produtos implantados dentro das organizações, onde cada dejetos é destinado a um contentor de cor diferente, ou mesmo em modelos mais simples aplicados nas próprias residências.

O poder público, por sua vez, inicia uma larga campanha sobre a importância da reciclagem no contexto ecológico, ao mesmo tempo em que fomenta a catação como forma de geração de renda e de inclusão da camada economicamente mais pobre da população.

Neste novo modelo, o da sustentabilidade econômica pela proteção do meio ambiente, os termos “produtos ecologicamente corretos” e “cidadão + consumidor consciente” têm sido muito utilizados.

Em linhas gerais, um “produto ecologicamente correto” deve atender as seguintes exigências:

- ser produzido por meio de processos que não prejudicam o meio ambiente;
- ter seu ciclo de vida aumentado pelo reaproveitamento ou reciclagem, os quais serão transformados no mesmo produto (exemplo: latas de alimentos e de cervejas, vidros etc.) ou serão aproveitados como matéria prima na confecção de novos produtos (exemplo: garrafas plásticas e papel reciclado), e;
- ao ser reaproveitado, o processo de produção pelo qual passará deve ser ainda mais eficiente que o primeiro, economizando-se água, energia etc.

Muitas pesquisas – disponíveis na rede – foram publicadas sobre o comportamento do “cidadão consciente” enquanto consumidor (*green consumer*), algumas inclusive, analisaram a disposição que ele tem de pagar mais por um produto ecologicamente correto.

Assim, dada a importância que este consumidor tem no contexto econômico atual e, sabendo que um produto produzido em papel reciclado é vendido no mercado a um preço superior a um produto substituto (um produto produzido em

papel branco ou virgem), é aconselhável discutir a aceitação deste produto por parte de seus consumidores potenciais.

## 1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Não se pode negar que, a cada dia, aumenta o número de consumidores conscientes, também chamado de consumidores vigilantes por Kotler (2000, p. 161). Também cresce a quantidade de pesquisas que sugerem que esses consumidores estariam dispostos a pagar mais caro por um produto “ecologicamente correto”, estudos estes que serão utilizados e discutidos no tópico 2.5.2 do presente projeto.

No entanto, relacionando tal afirmativa – a de que o consumidor estaria disposto a pagar mais por um produto ecologicamente correto – com os gráficos de vendas de um produto reciclado de papel (o caderno universitário), percebe-se a existência de um paradoxo, uma vez que um aumento no número de consumidores conscientes deveria implicar no aumento de consumo por este produto.

**Tabela 1** Evolução das Vendas do Caderno Reciclado

Ano	Quantidade Vendida (unds)
2001	24.228
2002	18.556
2003	11.328
2004	14.252
2005	16.548
2006	20.404

**Dados: Pesquisa de campo**

A Tabela 1 demonstra os dados de um levantamento realizado em uma grande indústria gráfica nacional, sobre a evolução das vendas do caderno universitário produzido em papel reciclado. Através dele, fica evidenciado que as quantidades vendidas decresceram nos últimos anos ou apresentaram pequenas variações, quando de seu aumento.

Procurou-se também obter informações em uma segunda indústria gráfica que também produz este tipo de produto. Após consulta ao banco de dados da

empresa, seu executivo informou (verbalmente) <sup>1</sup> que seu produto apresentou queda nas vendas até 2004 e pequenos incrementos nos anos posteriores.

Para ilustrar ainda mais essa discussão, procurou-se traçar uma comparação entre a evolução das vendas do produto reciclado, do produto fabricado com papel branco (proveniente de pastas virgens) e do universo de consumidores potenciais para estes produtos (alunos matriculados no ensino médio e superior).

Os resultados apresentados na Tabela 2 demonstram que, atualmente, o mercado consumidor é bastante considerável e apresenta tendências de crescimento, impulsionado pelas políticas públicas – por parte do governo federal – que, vendo a educação como forma de inserção social, tem se esforçado em ampliar gradativamente a oferta de vagas em escolas públicas e privadas.

**Tabela 2** Vendas de Cadernos Universitários (papel reciclado e papel branco) e Mercado Consumidor

Ano	Estudantes Nível Médio e Universitário (*)	Venda de Caderno Papel Branco (unds)	Venda de Caderno Papel Reciclado (unds)
2001	-	5.928.433	24.228
2002	7.259.506	6.295.428	18.556
2003	8.290.458	7.428.630	11.328
2004	8.741.001	8.392.711	14.252
2005	9.178.051	10.913.865	16.548
2006	9.636.953 <sup>(2)</sup>	13.096.638 <sup>(3)</sup>	20.404 <sup>(4)</sup>

(\*) **Fonte:** MEC/INEP (compilado do site <http://www.publicacoes.inep.gov.br/resultados.asp>)

Paralelamente a estas pesquisas, foram realizadas também entrevistas informais com correntistas de um banco nacional que fornece talões de cheques em papel reciclado. As entrevistas envolvendo 20 pessoas foram realizadas durante o mês de março de 2006 e procurou abordar somente dois pontos: o que eles pensavam sobre a iniciativa da empresa em oferecer um produto (cheque) em papel reciclado e se estariam dispostos a pagar mais por este produto, caso a instituição bancária decidisse cobrar mais por ele.

1 Informação fornecida pelo Gerente Comercial da empresa, na cidade de Bauru, em março de 2006.

2 Aumento projetado em 5% a.a. para o período de 2005-2010. Disponível em:

<<http://revistaensinosuperior.uol.com.br>>. Acesso em: nov. 2006.

3 Vendas estimadas.

Os resultados apresentados na Tabela 3 demonstram que 94% dos entrevistados não estavam dispostos a pagar mais pelo cheque produzido em papel reciclado.

**Tabela 3** Resultado da Pesquisa com Correntistas

Quanto a iniciativa da empresa	Excelente (88%)
Quanto à disposição de pagar mais	Não (94%)

Assim, considerando que, nos últimos anos, o universo de consumidores potenciais e o número de consumidores conscientes têm aumentado gradativamente, bem como o número de empresas que, utilizando-se da variável ambiental como forma de melhorar seus processos produtivos e sua própria competitividade (ANDRADE, 2002, p. 44), passa a produzir e comercializar produtos reciclados de papel – vistos aqui, como um produto ecologicamente correto – como forma de explorar esse novo segmento de mercado – a curva de vendas desses produtos deveria apresentar crescimento contínuo. No entanto, a Tabela 2 demonstra que isto ocorreu somente nos últimos três anos estudados.

Tal fato inspirou este trabalho, cujo interesse particular é o de buscar respostas sobre as seguintes indagações:

- Qual a percepção do consumidor com relação a um produto fabricado com papel reciclado?
- Além do fator econômico, essa percepção estaria contribuindo para a não aceitação deste produto e a não disposição em pagar mais caro por ele?
- Quais os pontos em comuns ou divergentes entre os consumidores deste produto e os consumidores que afirmaram, em outras pesquisas, estarem dispostos a pagar mais caro por um produto ecologicamente correto (por exemplo: vinhos, produtos agrícolas etc.)?

### **1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA**

Os argumentos para justificar o porquê dessa pesquisa apóiam-se em três pontos principais: (1) analisar o cidadão enquanto consumidor, pois o mesmo assume um papel fundamental para o equilíbrio entre desenvolvimento e conservação dos recursos naturais; (2) existência de poucos estudos e pesquisas abordando o caderno universitário e seu segmento de mercado, que contribuam para formulação de estratégias de marketing por parte das empresas; (3) conhecer o nível de aceitação de um produto fabricado com papel reciclado.

#### **O papel do consumidor no equilíbrio entre desenvolvimento e conservação dos recursos naturais**

Segundo Feldmann (2003, p. 9) os desafios para implementar o desenvolvimento sustentável ainda são muito grandes e complexos. Isto porque os novos conceitos de sustentabilidade exigem uma nova visão de mundo, a incorporação de novas responsabilidades e a participação efetiva de seus principais agentes: governo, empresas, consumidor e cidadão.

Do ponto de vista da sustentabilidade, o campo da produção ainda tem um longo caminho para ser mais eficiente quanto ao uso de recursos não renováveis, porém, não se podem negar as conquistas significativas que as empresas têm apresentado nos últimos anos, seja pela aplicação de técnicas produtivas mais racionais ou pela oferta de produtos “ecologicamente corretos”, como os produtos orgânicos e reciclados.

No entanto, segundo Feldman e Crespo (2003, p. 7), os rápidos avanços no campo da produção não estão sendo acompanhados no campo do consumo, o que é confirmado por Neves (2003, p. 67) quando diz que o número de consumidores que optam por adquirir produtos ecologicamente corretos, tem crescido timidamente em todo o mundo.

Afirmar que são os próprios consumidores que pressionam governos e empresas a adotarem novas regulamentações e a assumirem condutas mais responsáveis quanto ao uso de recursos naturais, é reconhecer o poder do consumidor no processo de construção da sustentabilidade.

Mesmo assim, Feldman e Crespo (2003, p. 7) afirmam que muitos estudos no campo do consumo mundial têm mostrado que o “consumismo ou consumerismo” praticado pelo consumidor, pese as duras críticas feitas pela própria sociedade, tornou-se uma cultura em expansão; e, ressaltam ainda, que para atender a esse consumo, os recursos naturais deveriam ser duplicados ou triplicados, o que seria impossível mesmo diante dos avanços tecnológicos.

Contrário ao consumerismo vigente que se utiliza de vetores sócio-econômicos para impulsionar o consumidor ao desejo incontrolável e ao consumo inconseqüente, o consumerismo verde, segundo Neves (2003, p. 69) tem como objetivo incentivá-lo a consumir produtos ecologicamente corretos (*environmental friendly*), assim chamados por apresentarem menor consumo de matérias-primas e energia. Desta forma, o consumo consciente (ou consumerismo verde) é uma forma de o consumidor se inserir na dinâmica da sustentabilidade.

Assim, o consumidor assume um papel de fundamental importância na manutenção do equilíbrio entre desenvolvimento e conservação dos recursos naturais.

**Inexistência de bibliografias e escassez de pesquisas abordando o caderno universitário e seu segmento de mercado, que contribuam para formulação de estratégias de marketing por parte das empresas.**

Na rede (*web*) é possível encontrar várias pesquisas que buscam estudar o consumidor e sua disposição em pagar mais por um produto “ecologicamente correto” ou “produto verde”. Muitas delas têm como objeto de estudo bebidas ou produtos alimentícios. Essas pesquisas serão analisadas e servirão de base para discutir o comportamento dos consumidores que se dizem dispostos a pagar mais caro pelo produto.

O fato de não haver tantas bibliografias e pesquisas que busquem relacionar o consumidor ao consumo específico de produtos reciclados de papel, representa uma das primeiras tentativas de aproximação entre ambos. Desta forma, este trabalho apresentará subsídios que, seguramente, contribuirão para que outras pesquisas mais específicas possam ser realizadas.

**Importância de se pesquisar a aceitação de um produto fabricado com papel reciclado.**

Segundo Calderoni (2003, p. 26), não reciclar significa perder milhões. Esta afirmativa deve ser considerada, principalmente, quando se trata da reciclagem de papel e vem fundamentar, por si só, a importância dessa pesquisa.

## 1.4 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

São inúmeras as variáveis que influenciam direta ou indiretamente no processo decisório de compra ou no próprio comportamento de compra do consumidor. Logo, a proposta deste projeto é a de expor evidências e relações entre o caderno universitário produzido com papel reciclado e seu principal consumidor.

Assim, tem-se por objetivos gerais compreender se o consumidor potencial (aluno) estaria disposto a pagar mais por um caderno de papel reciclado e se o preço seria o único fator que poderia justificar a queda nas vendas, conforme foi demonstrado na formulação do problema, explorando assim sua percepção sobre o produto.

Para Lakatos (2001, p. 219), os objetivos específicos permitem aplicar os objetivos gerais a situações particulares. Assim, têm-se como objetivos específicos:

- investigar as opiniões de consumidores potenciais a respeito do produto;
- determinar a percepção do consumidor quanto aos atributos intangíveis que o produto oferece no contexto da sustentabilidade;
- comparar o resultado da pesquisa com outras pesquisas realizadas com outros produtos ecologicamente corretos.

## 1.5 HIPÓTESES

As hipóteses principais deste estudo são:

- os estudantes, em sua grande maioria, não estão dispostos a pagar um valor adicional por um produto reciclado de papel, uma vez que, neste segmento, as questões ambientais ainda não estão inseridas no processo de decisão de compra e, portanto, não são vistas como um fator de agregação de valor para este produto;
- ao contrário de muitos produtos reciclados, o papel (após processo de reciclagem) pode ser distinguido por sua cor, e isto, pode representar um problema para este tipo de produto, já que muitos consumidores estão acostumados a utilizar produtos similares cujas folhas são brancas ou virgens;
- por sua cor, o papel reciclado também pode ser visto como um produto que já foi usado e descartado, logo, proveniente do lixo, percepções estas não válidas para outros produtos, tais como aço, alumínio, vidro etc. Se comprovado, a preocupação ultrapassa os limites meramente econômicos, ou seja, a idéia de que não se compra produtos reciclados de papel simplesmente porque custam mais caro.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho se encontra estruturado da seguinte forma:

**Introdução:** contextualização, a formulação do problema, a justificativa e relevância, os objetivos, a delimitação e as hipóteses.

**Fundamentação teórica:** fundamentação teórica, relatando aspectos industriais e comerciais dos dois tipos de papéis.

**Material e Métodos:** tipo e o método de pesquisa, além do universo e da amostra que será considerada.

**Discussão:** apresentação dos dados adquiridos através da pesquisa, análise e discussão dos resultados.

**Considerações finais:** considerações e recomendações feitas pelo autor com base nos resultados das pesquisas. A amplitude e a complexidade que envolve o tema permitem afirmar que tais considerações não serão conclusivas, e que novas pesquisas deverão ser realizadas para enriquecimento científico sobre este produto e seu segmento de mercado.

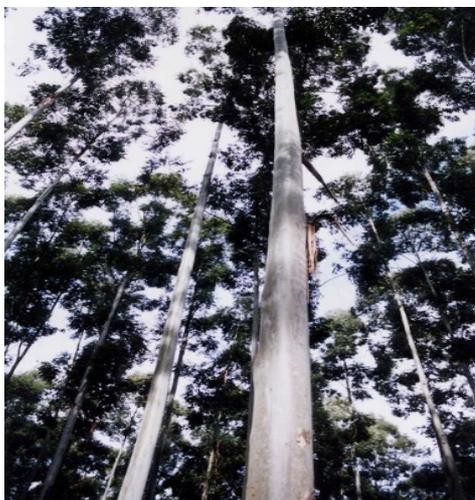
## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Todos sabem da importância do papel em nossas vidas, seja por seus múltiplos usos ou na economia dos países. Atualmente, existe certa tendência de relacionar o consumo *per capita* deste produto ao estágio de vida de uma população e, por isto, é utilizado como um dos indicadores do nível de desenvolvimento de um país.

Salvo raras exceções, no Brasil, para se produzir cadernos de qualquer modelo e tamanho são utilizados dois tipos de matérias-primas: o papel branco proveniente da celulose extraída do eucalipto ou pinus e, o papel reciclado.

### 2.1. O PAPEL BRANCO OU VIRGEM

#### 2.1.1 O EUCALIPTO E A POLÍTICA DE REFLORESTAMENTO



**Figura 1** Eucalipto

**Fonte:** Embrapa, 2003.

Derivado do grego *eu* (bem) e *kalipto* (cobrir) devido a estrutura globular arredondada de seu fruto, onde uma espécie de tampa protege as sementes, o *Eucalyptus* é uma planta arbórea originária da Austrália, pertencente à família *Mirtaceae*, com mais 600 espécies conhecidas. Ainda que não seja tão fácil determinar precisamente a data em que o eucalipto foi introduzido no Brasil,

Medrado (2006) afirma que registros apontam para o ano de 1825, o que é corroborado por Martini (2006) e Rodrigues (1989), que asseveram ser o Frei Leandro do Sacramento, Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro no período de 1824 a 1829, o primeiro a plantar dois exemplares de eucalipto da espécie *Eucalyptus gigantea*, conforme registrado no Catálogo das Plantas Cultivadas no Jardim Botânico.

O eucalipto passou a ser visto como alternativa para o suprimento de madeira e, em 1903, passa a ser utilizado com fins econômicos, principalmente como combustível nos fornos de lenha e carvão ou como dormentes nas estradas de ferro, mourões de cerca e combustível para as locomotivas da Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Segundo a Associação Mineira de Silvicultura (2006), a fim de atender a demanda da empresa, o eucalipto foi introduzido em bases técnicas no Horto de Jundiaí (SP), em 1904, pelo jovem engenheiro silvicultor, Edmundo Navarro de Andrade, contratado pela empresa e que trouxe consigo sementes da planta colhidas às margens do Rio Mondego (Coimbra, Portugal).

Martini (1894) afirma que o Brasil foi o primeiro país a utilizar a celulose extraída a partir do eucalipto. O autor cita que a Companhia Paulista, através de Edmundo Navarro de Andrade, enviou amostras de toras ao *Forest Products Laboratory*, em Madison, Estado de Wisconsin (EUA) e os estudos revelaram que duas espécies eram fonte de celulose de boa qualidade. Com base nesse resultado, surgiu, em 1927, a empresa Gordinho Braune & Cia., em Jundiaí, que passou a fabricar papéis de vários tipos, a partir da celulose extraída de eucaliptos. A partir daí, a indústria de papel e celulose se espalhou por todo o país.

Mesmo assim, as florestas nativas foram utilizadas até 1960 como principais fontes de madeira. Isto comprometeu a eficiência do setor de base florestal, dada a degradação pela intensa exploração e ao desmatamento que viria dar lugar a outros produtos agrícolas e a pecuária.

Na política, este período (1956-1961) marca o fim da Era Vargas e o início das políticas desenvolvimentistas e de modernização do governo de Juscelino Kubitschek. Com o I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), o governo instituiu o Plano de Metas – cujo *slogan* era “crescer cinquenta anos em cinco” – que reduzia as importações e privilegiava a educação, a indústria de base e os setores de transporte (construção de estradas), energia (hidrelétricas) e alimentação. Para isso,

buscou-se captar recursos e financiamentos estrangeiros, o que contribuiu para a modernização das indústrias e para o aumento da inflação.

Depois do golpe militar, em abril de 1964, que levaria Castelo Branco ao governo, foi criado o Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) visando formular políticas conjunturais de combate à inflação que, associadas às reformas estruturais, deveriam amenizar os problemas inflacionários causados pela substituição de importações e, propiciar a expansão das indústrias de base (siderurgia, energia, petroquímica) para evitar que o aumento da produção de bens industriais de consumo final, ampliada pela política de substituição de importações, provocasse um aumento insustentável nas importações brasileiras de insumos básicos, que a indústria nascente consumia de forma crescente<sup>5</sup>.

Como parte dessas políticas, dada a degradação ambiental no país, o governo decide estruturar o setor florestal, promulgando o Código Florestal (1965), criando o IBDF Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (1967), e, instituindo, uma série de incentivos fiscais concedidos aos empreendimentos florestais através da Lei Federal nº 5106 de 02 de setembro de 1966, que permitia que, pessoas físicas e jurídicas pudessem investir até 50% do Imposto de Renda devido em florestamento ou reflorestamento.

Esses incentivos tiveram vigência até 21 de dezembro de 1987, com a publicação do Decreto-Lei nº. 2397, quando o percentual foi reduzido para 10%. Assim mesmo, no período de 1966 a 1987, os incentivos fiscais proporcionaram os recursos financeiros suficientes para a expansão da indústria de base florestal, uma vez que o setor passou a ser vislumbrado como grande fonte de investimentos por parte das próprias indústrias, inclusive as produtoras de papel e celulose.

Foi a partir do Plano de Metas que priorizou-se o desenvolvimento das indústrias de papel e celulose no país com a implantação, por parte do governo federal, do primeiro programa de investimentos para o setor. No entanto, o grande impulso ocorreu na década de 70, com o II PND e com a criação do I Programa Nacional de Papel e Celulose, quando grandes projetos apoiados pelo Estado – financiados pelo BNDE, atual BNDES – foram implementados, visando atender aos mercados internos e externos.

---

<sup>5</sup> Consulta feita ao Wikipédia (2006).

Carneiro (1994, p.16), identifica quatro fases no processo de desenvolvimento desse setor no Brasil: a) implantação: até o ano de 1956; b) consolidação: de 1956 a 1970; c) salto qualitativo: anos 70; d) maturidade: a partir dos anos 80.

A partir dos anos 1980 a indústria brasileira de papel e celulose passa a atuar com equipamentos modernos (SOUZA; OLIVEIRA, 2005, p. 74) e, neste período, o II Programa Nacional de Papel e Celulose, lançado por iniciativa dos próprios produtores, financiados pelo BNDES, veio consolidar definitivamente o setor no país.

O avanço tecnológico e o crescimento das indústrias implicaram também no aumento da área de plantio. A Tabela 4 mostra o reflorestamento anual por tipo de cultura. Em princípio, priorizou-se o plantio de pinus e eucalipto destinados, respectivamente, à produção de móveis e de celulose e papel.

**Tabela 4** Área Total Reflorestada no Brasil até 2005 (em hectares)

Ano de Plantio	Eucaliptos	Pinus	Araucária	Acácia	Outros	Total
1946-1981	24.339,2	42.149,4	5.035,2	-	7.388,1	78.911,9
1982	4.803,4	6.197,8	15,8	-	40,9	11.057,9
1983	6.267,0	7.011,8	117,3	0,2	478,2	13.874,5
1984	4.543,3	7.623,6	89,2	-	8,3	12.264,4
1985	6.069,2	4.138,3	102,7	-	15,4	10.235,6
1986	8.560,6	4.135,9	87,0	0,8	26,5	12.810,8
1987	9.273,6	6.349,3	71,5	1,4	10,4	15.706,2
1988	12.212,1	6.957,5	137,6	471,2	97,7	19.876,1
1989	17.331,9	7.928,6	83,0	476,0	-	25.819,5
1990	14.893,0	10.552,7	-	572,0	5,9	26.023,6
1991	14.262,4	10.333,2	-	558,0	48,1	25.201,7
1992	10.085,6	9.789,0	-	552,0	17,4	20.444,0
1993	11.696,9	13.279,8	67,3	-	13,8	25.057,8
1994	11.125,1	13.5652,6	90,3	-	-	24.768,0
1995	16.059,0	20.515,0	150,2	-	-	36.724,6
1996	25.323,4	17.398,7	89,2	0,4	4,7	42.816,0
1997	36.409,9	15.234,2	84,1	-	35,2	51.763,4
1998	50.415,9	19.064,9	102,3	-	47,8	69.630,9
1999	68.407,5	17.043,1	137,3	-	49,9	85.637,8
2000	100.063,0	18.162,3	20,5	-	81,2	118.336,0
2001	143.651,4	19.261,4	-	9,0	31,2	162.944,0
2002	135.611,0	17.241,9	-	-	79,6	152.932,5
2003	152.109,5	20.642,8	-	-	-	172.752,3
2004	169.935,7	23.490,7	7,3	-	-	193.433,7
2005	198.937,8	26.052,2	-	-	-	224.990,0
Total	1.252.387,4	364.106,7	6.487,8	2.641,0	8.480,3	1.634.103,2

Fonte: IPEF (2005) <sup>6</sup>.

<sup>6</sup> BRACELPA, 2005. <[www.ipef.br/estatisticas/relatorios/Bracelpa-Relatorio\\_Estatistico\\_Florestal-2005.pdf](http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/Bracelpa-Relatorio_Estatistico_Florestal-2005.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2006.

Na tabela, é importante notar:

- a rápida expansão da cultura do eucalipto a partir da década de 1980.
- que em cinco anos, no período de 1982 a 1986, o total de área reflorestada (30,2 mil ha.) já era superior aos trinta e cinco anos antecedentes, de 1946 a 1981;
- que o crescimento intensificou-se a partir de 1986, atingindo, em 2005, um total de 77% das áreas reflorestadas;

O aumento registrado a partir de 2000 deveu-se, principalmente, ao estímulo do governo que, pelo Decreto-Lei No. 3.420 de 20/04/2000, criou o Programa Nacional de Florestas – PNF, tendo como metas: fomentar as atividades de reflorestamento; estimular o uso sustentável de florestas nativas e plantadas; promover o uso sustentável das florestas de produção, etc.

Atualmente, a importância deste setor na economia brasileira pode ser comprovada pelos indicadores macroeconômicos citados por Alves et al (2006) apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 5** Indicadores Macroeconômicos do Setor Florestal Brasileiro (ano 2005)

Indicador	Setor Base Florestal	%
Produto Interno Bruto (PIB)	US\$ 36 bilhões	4,5% do PIB Nacional
Arrecadação de Impostos	US\$ 9,2 bilhões	1,8% Arrecadação Nacional
Empregos Diretos/Indiretos	US\$ 4,1 milhões	10,5% da PEA
Exportação	US\$ 7,2 bilhões	6,1% das Exportações
Importações	US\$ 950 milhões	1,3% das Importações
Superávit Balança Comercial	US\$ 6,25 bilhões	15,0% do Superávit

**Fonte:** MDIC (2006); BRACELPA (2005).

Este argumento econômico, porém, não contribui para reduzir as duras críticas – tais como as citadas pelo professor Doutor Ludwig Buckup da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006)<sup>7</sup> – que este setor vem sofrendo nos últimos anos, devido à expansão da monocultura do eucalipto, destinada a atender a demanda de papel e celulose.

<sup>7</sup> A Monocultura com Eucaliptos e a Sustentabilidade. <<http://natbrasil.org.br/>>. Acesso em: 15 abr. 2006.

## 2.1.2 O SETOR E O CONSUMO DE PAPEL E CELULOSE

Carneiro (1994, p. 16) cita que o setor apresentou quatro fases durante o processo de desenvolvimento: a de implantação ocorrida até 1956; a de consolidação, no período de 1956 a 1970; a de salto qualitativo, na década de 1970; e, a de maturidade, a partir da década de 1980. Em todas, o governo federal teve participação ativa como agente financiador, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), atual BNDES.

A celulose é considerada um produto *commodity*. Esse termo aplica-se aos produtos cujos preços são determinados em bolsas de mercadorias, que os tornam sensíveis a fatores externos (internacionais) e, por apresentarem características uniformes ou de pouca diferenciação são produzidos em larga escala.

A falta de matéria-prima devido a destruição das matas nativas ocorrida até o início de 1990 (BACHA, 1998 apud CARVALHO, 2001), o fato de terem os preços de seus produtos dependentes de variáveis exógenas e o desejo de se obter vantagem competitiva a fim de atender a crescente demanda mundial (Tabela 7), levou as indústrias a adotar o modelo “verticalizado de produção”.

Buscando reduzir seus custos e fabricando suas próprias matérias-primas, as empresas investiram na aquisição de terras destinadas ao reflorestamento em larga escala, principalmente, do eucalipto, destinado a fabricação de celulose e papel.

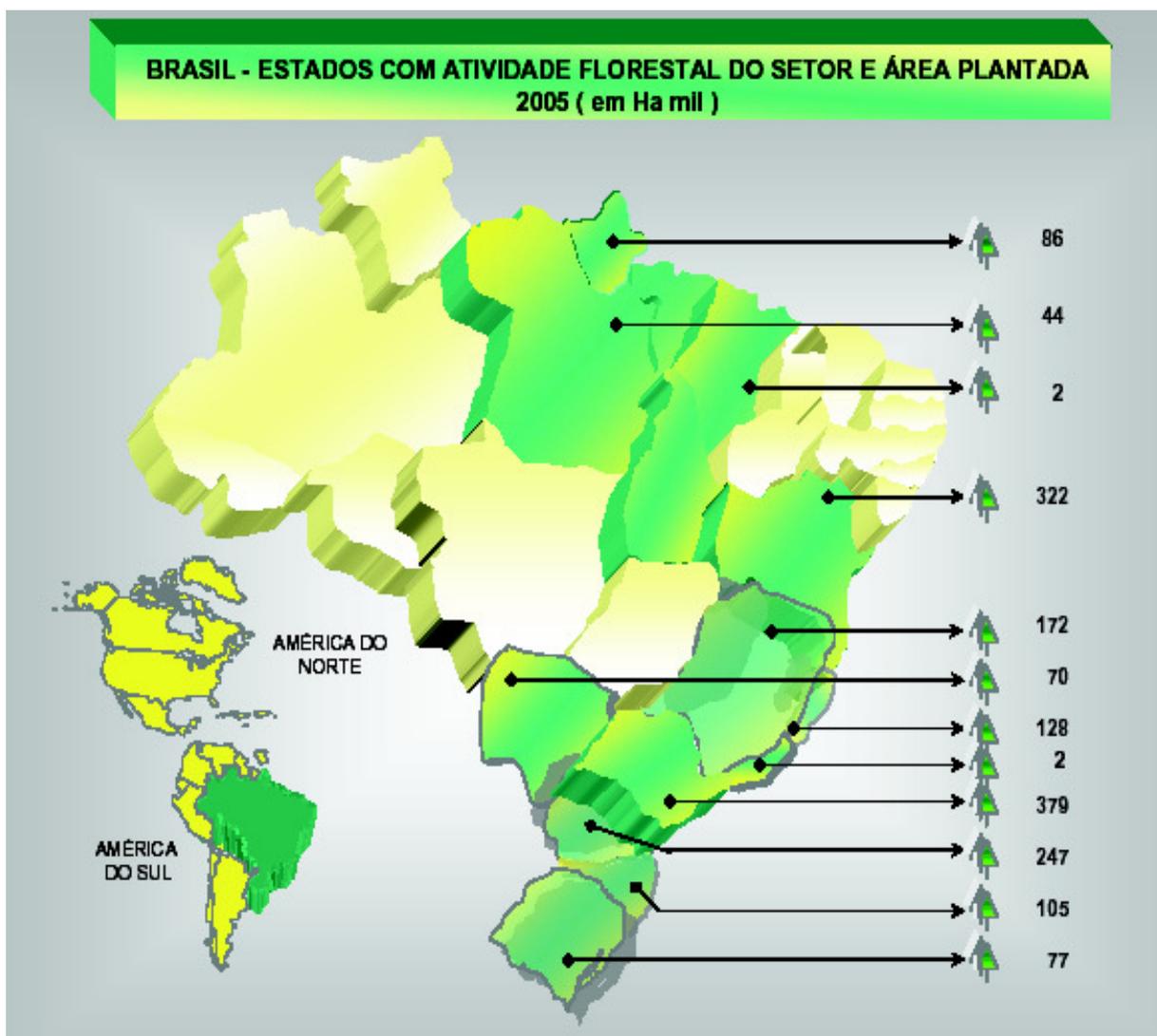
O apoio concedido pelo governo federal, desde 1956 até os dias atuais, e, os investimentos em tecnologia da produção (plantio, extração e produção) realizados pelas próprias empresas, contribuiu para que o setor assumisse importante papel no desenvolvimento econômico do país (Tabela 6).

**Tabela 6** Dados Socioeconômicos do Setor de Celulose e papel – 2006

Número de empresas/localização	220 – 16 Estados (450 municípios)
Empregos diretos	110 mil
Áreas de floresta plantadas	1,7 milhões de hectares (Eucalipto: 75%)
Áreas de florestas preservadas	2,6 milhões de hectares
Produção	Celulose (11,1 milhões t) - Papel (8,8 milhões t)
Posição no <i>ranking</i> mundial	Celulose (6º) – de Fibra Curta (1º) – Papel (11º)
Exportação – Saldo Comercial	US\$ 3,4 bilhões - US\$ 2,9 bilhões
Participação no PIB e Impostos Pagos	1,4% - R\$ 2,1 bilhões

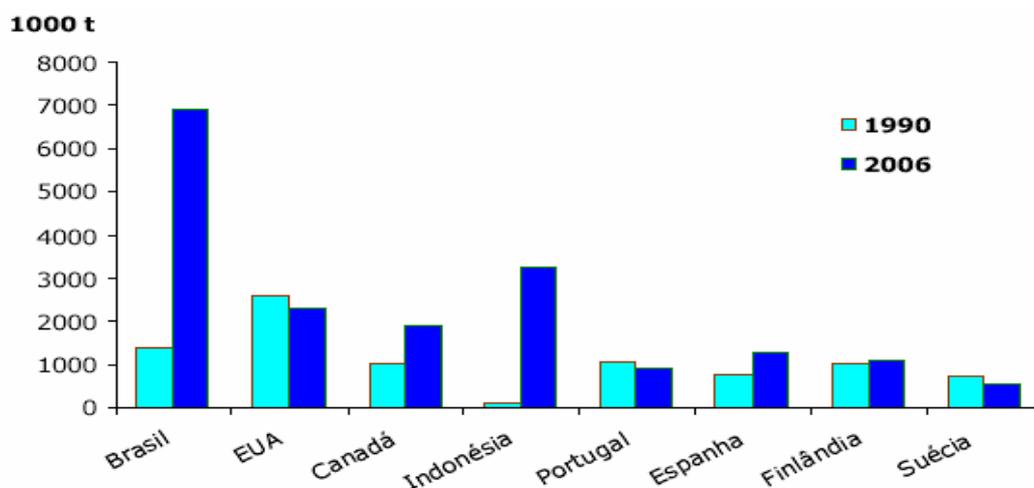
**Fonte:** IPEF; BRACELPA (2005).

Ainda assim, a expansão da monocultura do eucalipto, demonstrada na Figura 2, tem sido alvo de críticas por parte de pesquisadores – citadas na página 31 – e de certos segmentos da sociedade, que consideram as atividades do setor, seja no plantio ou no processo produtivo, danosas ao meio ambiente.



**Figura 2** Plantações de Eucaliptos  
**Fonte:** IPEF; BRACELPA (2005).

Para produzir celulose e papel, o Brasil utiliza espécies de eucalipto de crescimento rápido, que levam de seis a sete anos para atingir a idade de corte, o que o fez assumir, em 2006, o primeiro lugar no *ranking* dos maiores produtores mundiais de celulose de fibra curta branqueada (usada na fabricação de cadernos), conforme mostra a Figura 3.



**Figura 3** Maiores Produtores Mundiais (Celulose de Fibra Curta Branqueada) – 2006  
**Fonte:** BRACELPA (2006)

Segundo a Revista da Madeira (2002), atualmente, o Brasil detém a maior média de produtividade mundial (40 m<sup>3</sup> por hectare por ano) no plantio de eucalipto voltado para a produção de celulose, consolidando o setor como uma das mais fortes economias do país. Ainda assim, a Tabela 7 demonstra que o consumo *per capita* de papel no país é considerado um dos mais baixos do mundo.

**Tabela 7** Consumo *Per Capita* - 2005

por kg / hab / ano	
EUA	312,0
Japão	246,6
Alemanha	235,9
Canadá	222,5
Reino Unido	209,8
Itália	195,1
França	182,7
Chile	66,7
México	57,8
Argentina	49,5
China	41,6
Brasil	39,5

**Fonte:** IPEF, 2005.

### 2.1.3 PROCESSO PRODUTIVO DO PAPEL BRANCO OU VIRGEM

O papel branco, também chamado de papel virgem e classificado pelas indústrias de papel e celulose como “papel de imprimir e escrever”, provém de pastas celulósicas de fibras curtas branqueadas que são conseguidas por meio de processos industriais. O papel é formado por fibras celulósicas que se entrelaçam umas com as outras, pela interação entre moléculas de celulose e as ligações de hidrogênio. A madeira, proveniente do eucalipto, é a principal matéria-prima para obtenção dessas fibras.

Os troncos das árvores (eucaliptos) são formados por diversos tipos de células responsáveis pela sustentação e armazenagem de suprimentos. Segundo Vital e Lucia (1977), as paredes destas células são formadas por três componentes principais: celulose (50%), hemicelulose (25%) e lignina (25%), esta última responsável pela resistência e rigidez. Após a derrubada, a celulose – um polissacarídeo produzido durante a fotossíntese – será extraída da madeira através de processo industrial.

O processo consiste em cortar pequenos tamanhos (cavacos), descascar e picar as toras de eucalipto extraídas das áreas de reflorestamento. Posteriormente, esse material será submetido à polpação por meio de processos químicos ou mecânicos, que servirá para separar as fibras. O processo químico servirá para se obter a polpa pela remoção da lignina. No Brasil, o processo químico mais utilizado é o do Kraft (que significa forte, em alemão). Nele, os cavacos são submetidos (cozidos) a altas pressões e temperaturas dentro de um tanque (digestor) com hidróxido de sódio (NaOH) e sulfeto de sódio (Na<sub>2</sub>S), que farão com que a lignina se dissolva e se separe das fibras. Ao contrário, o outro processo consiste em retirar tais substâncias mecanicamente.

Ao finalizar esse processo, a polpa ainda terá uma pequena quantidade de lignina, além de apresentar uma coloração escura. Passará então por lavagens e centrifugações que retirarão o resto de lignina e as impurezas, para então, repousarem em tanques até que a celulose esteja separada de outros resíduos. Este processo é conhecido como branqueamento e utiliza-se de alguns reagentes químicos, tais como o cloro (Cl<sub>2</sub>), dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>), hipoclorito de sódio (NaClO), oxigênio (O<sub>2</sub>), ozônio (O<sub>3</sub>), dentre outros. Após o branqueamento, a polpa é conduzida até a caixa de entrada da máquina do papel, a qual contém grande

quantidade de água, para então ser colocada sobre uma mesa plana, onde sofrerá uma ação filtrante por um sistema de vácuo, o qual transformará a massa em uma folha contínua. Levada para uma esteira, a folha será prensada, enxugada com ar quente, compactada, alisada por rolos, para então, ser rebobinada ou cortada e, finalmente, ser comercializada.

A Tabela 8 demonstra a evolução da produção, venda e consumo do papel para imprimir e escrever.

**Tabela 8** Papel para Imprimir e Escrever (em 1000 t.)

	2001	2002	2003	2004	2005
Produção	2.152	2.185	2.319	2.427	2.481
Importação	190	176	155	211	223
Exportação	651	629	771	785	922
Consumo Aparente	1.691	1.732	1.703	1.853	1.782
Consumo <i>per capita</i> (kg)	9.8	9.9	9.6	10.1	9.6

Fonte: BRACELPA, 2006.

O papel utilizado para a confecção de cadernos pelos diferentes processos de produção, flexográfico ou offset, é o conhecido como papel de imprimir ou escrever.

#### 2.1.4 IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE

Nos últimos anos, intensificaram-se os movimentos que lutam contra o avanço e a expansão da monocultura do eucalipto destinada à produção de celulose e carvão vegetal. Isto porque os impactos gerados pela monocultura do eucalipto ao meio ambiente e a sociedade tem sido muito debatido por todos os agentes envolvidos.

De um lado, uma corrente (1ª) formada por participantes de movimentos populares, associações e organizações não governamentais (Ongs) enfatiza os impactos negativos e define o cultivo do eucalipto como um desastre sócio-ambiental, uma vez que requer de grandes áreas e não reverte em riqueza para a população local; de outro, a corrente (2ª) formada por governos, empresas de

reflorestamentos e produtoras, além das associações a elas ligadas que alegam que o plantio apresenta mais impactos positivos, que negativos.

A primeira afirma que todo o processo (plantio e corte) causa sérios danos sócio-ambientais devido:

- à substituição de áreas nativas por áreas reflorestadas com eucalipto contribui para reduzir a biodiversidade pela alteração no metabolismo ecológico da região: desaparecimentos de espécies animais, vegetais, mudanças climáticas etc.;
- ao fato de o cultivo necessitar de grandes áreas, as quais poderiam ser utilizadas no cultivo de outros produtos básicos a sobrevivência humana;
- ao fato de a produção ter caráter capitalista e não trazer grandes benefícios à população local;
- o consumo excessivo de água requerido para manter a monocultura.

Contrariando tais afirmações, González Velázquez (2006) afirma que o cultivo é realizado exclusivamente em áreas degradadas e não em substituição às matas nativas e que existem pesquisas que comprovam que as árvores de eucalipto consomem a mesma quantidade de água que outras espécies vegetais e as matas nativas, logo, o eucalipto seria eficiente à medida que produz mais madeira com a mesma quantidade de água.

Pesquisadores e profissionais brasileiros também têm apresentado discursos distintos sobre o tema. Segundo Monteiro e Scalioni (2007), o professor Dr. Wilson Fernandes, professor de Ecologia da Universidade Federal de Minas Gerais, define o cultivo do eucalipto como um desastre para o Estado, já que esta planta absorve muita água, o que tornaria impossível o desenvolvimento de outras espécies, limitando com isso a biodiversidade no local, uma vez que poucas espécies se desenvolvem ao redor da árvore.

Contrariamente, Bermann (2002, p. 59) enumera uma série de vantagens advindas da monocultura do eucalipto, dentre elas:

- o aumento de empregos diretos e indiretos;
- diminuição da pressão sobre as florestas nativas;
- redução no risco de erosão;
- proteção das bacias hidrográficas localizadas próximo ao cultivo;
- melhor conforto térmico devido maior retenção de dióxido de carbono.

Cabe ressaltar que a manutenção de pontos-de-vista tão divergentes e distantes podem contribuir muito pouco para se encontrar uma solução definitiva para o impasse, daí a importância de citar Gonçalves et al. (2000), quem afirma que grande parte das plantações florestais no Brasil está muito aquém de seu potencial, podendo ser elevada muito mais, caso se adotem práticas corretas de manejo. Para o autor, o desafio está em encontrar o ponto de equilíbrio entre as estratégias e os métodos silviculturais, de forma que, em longo prazo, a produtividade seja elevada, sem causar ou causando o mínimo impacto negativo ao ambiente.

Por fim, cabe mencionar ainda Foelkel (2006), para quem a expansão da cultura do eucalipto no Brasil, também favoreceu a pesquisa, o ensino, a inovação e o desenvolvimento, pois foi a partir de 1960 que:

- surgiram as primeiras escolas de engenharia florestal;
- ocorreu a consolidação de instituições de pesquisa em florestas e madeiras, tais como a Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais da Universidade de São Paulo (IPEF/USP), Sociedade de Investigações Florestais da Universidade Federal de Viçosa (SIF/UFV), Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT/SP), Fundação de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná (FUPEF/UFPR), a Embrapa florestas etc.
- apareceram associações, tais como, a Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) e a Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS).

## **2.2. O PAPEL RECICLADO**

### **2.2.1 A RECICLAGEM E O PROCESSO PRODUTIVO**

Segundo Calderoni (2003, p. 205) a reciclagem, realizada desde os primórdios das indústrias papeleiras, somente ganhou força de expressão a partir de 1970 e, desde então tem se firmado não só como uma saída estratégica para a questão dos resíduos sólidos urbanos (FIGUEIREDO, 1995), mas também como forma de geração de renda às classes economicamente mais pobres da população.

Calderoni (apud DUSTON, 1993, p. 136), define reciclagem como um processo através do qual um material usado, uma vez separado do lixo, é reintroduzido no processo produtivo e transformado em um novo produto, igual ou

semelhante ao anterior, ainda que venha a assumir características distintas das iniciais.

Em geral, o papel resgatado nas ruas, lojas e escritórios por catadores, será enviado para ser separado nas usinas de compostagem. Nelas, o papel será selecionado, enfardado em prensas e classificados de acordo com o tipo – no Brasil, existem 22 tipos de aparas, cuja classificação é feita pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT). Após a classificação, os fardos serão vendidos para as fábricas de papel.

Nas fábricas, o papel entrará em uma grande máquina conhecida como *hidropulper*, um tanque cilíndrico com um rotor giratório ao fundo. Nela o papel será desagregado quando misturado com água, formando assim a pasta de celulose. Durante o processo, as impurezas (arames, plásticos, etc.) presentes no papel, serão eliminadas do tanque, passando por uma espécie de peneira localizada abaixo do rotor. Em seguida, serão aplicados compostos químicos (principalmente soda cáustica) para retirar tintas ou qualquer tipo de impressão que tenha o papel. O produto então é encaminhado para uma depuração ainda maior no *centre-cleaners*, onde serão eliminados grãos de areia que possam ainda existir no papel. Discos refinadores permitirão abrir um pouco mais as fibras de celulose, no intuito de fortalecer a ligação entre elas. Por fim, a pasta passará pelo processo de branqueamento no qual serão utilizados piróxidos ou compostos de cloro, para então, seguir finalmente para a máquina que fabricará o papel.

Assim, reciclar o papel consiste em aproveitar as fibras secundárias (fibras de celulose que serão extraídas de papéis usados ou daqueles provenientes de sobras industriais, também conhecidos como aparas) na confecção de um novo produto, seja embalagem ou em um novo papel para imprimir e escrever, que será utilizado na produção de cadernos universitários de papel reciclado, agendas, dentre outros.

No entanto, vale ressaltar que nem todos os tipos de papéis poderão ser utilizados para se produzir o papel reciclado, sendo o mais importante, os conhecidos como “aparas de primeira” (sobras de papéis brancos impressos ou não, provenientes de escritórios e indústrias gráficas).

## 2.2.2 GANHOS COM A RECICLAGEM

Tempos atrás, as sobras de papéis, antes vistas como material inútil, eram lançadas nos lixões ou mesmo recolhidas por carrinheiros e catadores, que tiravam dali o seu sustento.

A reciclagem deu ao lixo um valor econômico que antes não existia e, segundo Calderoni (2003, p. 29) os ganhos proporcionados pela reciclagem do lixo se devem ao fato de ser mais econômico produzir a partir desse processo do que de matérias-primas virgens, isto porque se utiliza menos energia, matéria-prima e recursos hídricos, conforme demonstrado no próximo tópico.

Assim, só essa economia já deveria ser considerada como um ganho para essas indústrias. No entanto, no Brasil, grande parte do papel reciclado produzido consiste de 75% de papel pré-consumo e 25% pós-consumo. Logo, grande parte da matéria-prima utilizada para a fabricação do papel reciclado são sobras de produção das próprias indústrias produtoras de papel e celulose ou mesmo de indústrias gráficas.

Se não se pode negar a importância da reciclagem e os ganhos que ela pode representar quanto à economia de materiais e recursos, também não há como fazê-lo quando se afirma que as indústrias também encontraram uma forma de ganhar mais dinheiro nesse processo. Ganhos na economia de recursos, ganhos na comercialização do lixo, neste particular, de aparas.

Então, é interessante notar que, a reciclagem do papel de imprimir e escrever deve estar contribuindo muito pouco para gerar renda a população mais necessitada, principalmente a de carrinheiros e catadores. O fato de as aparas estarem sendo vendidas diretamente às indústrias de compostagem, exclui estes agentes do processo.

Por um bom tempo, acreditava-se que a “catação” era uma forma de inclusão através da qual carrinheiros e catadores resgatariam sua dignidade e auto-estima. O próprio governo federal veicula diversas propagandas incentivando a catação como forma de inclusão. No entanto, eles continuam marginalizados e mal ganham para sua sobrevivência (CALDERONI, 2003, p. 299).

Diferentemente de outros produtos que possam ser reciclados, tais como o alumínio, o vidro e o aço, o papel perde parte de sua propriedade ao ser reciclado e, nem todo papel pode ser reciclado. Esses serão destinados à confecção de novos

produtos distintos do originalmente criado, servindo como matéria-prima, por exemplo, para a produção de embalagens.

Segundo a CEMPRE<sup>8</sup>, 49,5% do papel (aproximadamente dois milhões de toneladas) que circulou no país foram reciclados, dentre os quais, 86% foram gerados por atividades comerciais e industriais. Isto quer dizer que mais de 300 mil toneladas de papel que poderiam ter sido novamente recicladas foram destinadas a produção de embalagem.

Destinar o papel a produção de embalagem reduz o ciclo de vida do produto em uma etapa, já que o mesmo poderia ter sido novamente reutilizado como papel de imprimir e escrever.

Aumentar o ciclo de vida do papel através da reciclagem, de forma que o mesmo seja novamente reutilizado em impressões e escritas, representará ganhos a todos os segmentos da sociedade (empresa e consumidores). Segundo Calderoni (2003, p. 26) a reciclagem pode ser explicada em termos econômicos e seu ganho representar bilhões, por reduzir os impactos ambientais gerados pela expansão da cultura do eucalipto.

Desta forma, o gerenciamento do lixo sólido por meio da reciclagem, contribui para:

- preservar os recursos primários existentes na natureza;
- reduzir o volume do lixo em aterros sanitários;
- reduzir a poluição do ar e da água, e;
- gerar emprego e renda para a camada mais baixa da população.

Dados disponibilizados pela CEMPRE e BRACELPA, em 2006, possibilitaram montar a tabela abaixo, mostrando a evolução do consumo aparente<sup>9</sup> e da recuperação de papéis recicláveis (papéis em geral). Esses índices colocam o Brasil como um dos maiores recicladores mundiais de papel.

---

<sup>8</sup> 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: 15 dez. 2006.

<sup>9</sup> Entende-se por consumo aparente a quantidade produzida, acrescida das importações e subtraídas as exportações. Ver Tabela 10 p. 38.

**Tabela 9** Consumo Aparente e Recuperação de Papéis Recicláveis

Ano	Consumo aparente de papel de todos os tipos (mil t)	Recuperação de Papéis Recicláveis (mil t)	Taxa de Recuperação (%)
2000	6.814	2.612	38.3
2001	6.702	2.777	41.4
2002	6.879	3.017	43.9
2003	6.716	3.005	44.7
2004	7.333	3.360	45.8
2005	7.328	3.438	46.9

Fonte: CEMPRE, 2006.

No entanto, a taxa de recuperação do papel de imprimir e escrever (Tabela 10) é de 27,6% o que o torna 14,9% menor que o de recuperação de papéis em geral.

**Tabela 10** Produção e Recuperação de Papel de Imprimir e Escrever no Brasil

Consumo Aparente (mil toneladas)	Recuperação (mil toneladas)	Taxa de Recuperação
1.853 mil t	512 mil t	27,6%

Fonte: CEMPRE, 2006.

É uma taxa baixa. Mesmo que, atualmente, o papel reciclado esteja sendo muito usado na confecção de catálogos, revistas, livros, cheques etc., ainda resta uma dúvida: estaria esta taxa relacionada com a aceitação de produtos reciclados por parte do consumidor, ou seja, essa taxa é suficiente para atender a demanda por produtos reciclados? Tal indagação permite que outras pesquisas mais específicas venham a ser realizadas.

### 2.3 O CONSUMO DE ÁGUA E ENERGIA

O objetivo deste tópico é o de analisar os principais insumos (água e energia) gastos na produção de uma tonelada de papel branco, para então, posteriormente, relaciona-los com a necessidade da empresa, utilizando-se para tal, a previsão de

venda para 2006 de cadernos produzidos com papel branco; a produção nacional e mundial de papel.

Ao demonstrar os gastos necessários para atender o mercado, a produção nacional e mundial, espera-se, por conseguinte, ressaltar a importância de se incrementar as vendas de produtos reciclados de papel como forma de diminuir os gastos energéticos e os impactos ambientais.

Informações disponibilizadas no site da Bracelpa e os dados e valores publicados por Calderoni (2003, p. 211), contribuem para traçar algumas relações quanto ao consumo de materiais e quanto à economia de água e de energia na produção de papel virgem e de papel reciclado. As taxas (em reais) citadas pelo autor na página anterior, são relativas ao ano de 1996, assim, a economia seria bem maior considerando-se os valores atuais.

Segundo Bertola, Soares e Ribeiro (2002), em 1 hectare de terra são plantadas e extraídas, aproximadamente, 1.500 árvores de eucalipto, as quais, a cada sete anos, produzem cerca de 200 m<sup>3</sup> de madeira sem casca. De cada 4 m<sup>3</sup> se extrai 1 tonelada de celulose, suficiente para produzir 1,25 toneladas de papel, logo, para se produzir 1 tonelada de papel, serão necessárias 24 árvores, das quais serão gerados 3,2 m<sup>3</sup> de madeira e 800 kg de celulose.

Quanto ao consumo de energia, Calderoni (2003, p. 211), afirma que são gastos 4,98 MWh / tonelada para se produzir uma tonelada a partir da matéria-prima virgem e 1,47 MWh para se produzir a mesma quantidade em papel reciclado, ao preço (tarifa de 1996) de R\$ 36,23 por MWh.

Para calcular o dispêndio no consumo de água, serão considerados 350 litros<sup>10</sup> por kg de madeira produzido (4 toneladas de madeira = 1 tonelada de papel)<sup>11</sup> e o custo da água de R\$ 4,10 por m<sup>3</sup> para o papel branco ou virgem. Já para o reciclado, Calderoni (2003, pg. 211) cita que há uma redução de 29.202 litros de água por tonelada de reciclado produzida.

As Tabelas 11 e 12 relacionam as necessidades de materiais e energia para se produzir uma tonelada de papel virgem e de papel reciclado.

---

10 Informação extraída do site: <<http://www.ipef.br/hidrologia/eucaliptoegua.asp>>. Acesso em 07 out 2006.

11 Informação extraída do site: <[agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/16422.html](http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/16422.html)>. Acesso em 07 out 2006.

**Tabela 11** Dados Relativos à Produção de 1 tonelada de Papel Virgem

Eucalipto (madeira)	Necessidade e Consumo				Produtos Gerados	
	Qtde de Árvores	Área (m <sup>2</sup> )	Água (litros)	Energia (MWh / t papel)	Celulose (tonelada)	Papel Virgem (t)
4 t	24	160	100.000	4,98	0,8	1

**Tabela 12** Dados Relativos à Produção de 1 tonelada de Papel Reciclado

Necessidade e Consumo		Produtos Gerados
Consumo de Água (litros)	Consumo de Energia (MWh/t)	Papel Reciclado (tonelada)
2.000	1,47	1

As tabelas serão utilizadas para comparar o consumo de água e energia gastos para atender as quantidades previstas de venda de caderno de uma indústria gráfica.

### **Consumo e gastos de materiais para atender a previsão da empresa, a produção nacional e mundial.**

Para efeito de comparação, além de todas as informações citadas nas tabelas acima, serão considerados o peso médio do produto e a previsão de vendas (ano 2006) da empresa para o caderno fabricado com papel branco. O peso médio estimado de um caderno universitário de 100 folhas brancas/virgens de 56g/m<sup>2</sup> é de 0,318 kg, desconsiderando o peso da capa, contracapa, espiral e outros atributos inseridos no produto. A previsão de vendas da linha de cadernos mais vendida da empresa é de 13.096.638 unidades.

Importante lembrar que se trata da previsão de uma indústria gráfica e de somente uma linha de cadernos universitários. Assim, os valores aqui demonstrados desconsideraram todas as demais linhas de cadernos (universitários ou não), bem como todos os demais produtos (blocos, cadernetas, livros, etc.) por ela produzidos. Também não se considerou o *mix* de produtos fabricados por outras indústrias gráficas nacionais.

**Demanda de papel**

13.096.638 (unidades de cadernos) x 0,318 (kg/unidade) => Total => 4.165 t papel

**Relação hectare x árvores x madeira x celulose x papel**

1 ha = 1.500 árvores = 200 m<sup>3</sup> madeira = 50 t celulose = 62,5 t papel

logo, para se produzir 1 tonelada de papel serão necessários:

0,016 ha = 24 árvores = 4 t madeira (3,2 m<sup>3</sup>) = 0,8 t celulose = 1 t papel

**Consumo de materiais – para 4.165 toneladas de papel branco**

4.165 t papel = 3.332 t celulose = 16.660 t madeira (13.328 m<sup>3</sup>) = 99.960 árvores = 66,64 ha

**Consumo de água e energia na produção de papel branco ou virgem**

Água => 1 kg de madeira = 350 l água => 16.660 t x 350 = 5.831.000 m<sup>3</sup> de água

Energia => 4.165 t x 4,98 MWh / t => 20.741,70 MWh

**Economia de água e energia se a produção fosse em papel reciclado**

Água => 4.165 t papel x 29.202 = 121.626.330 l = 121.626 m<sup>3</sup> (economia de 2,1%)

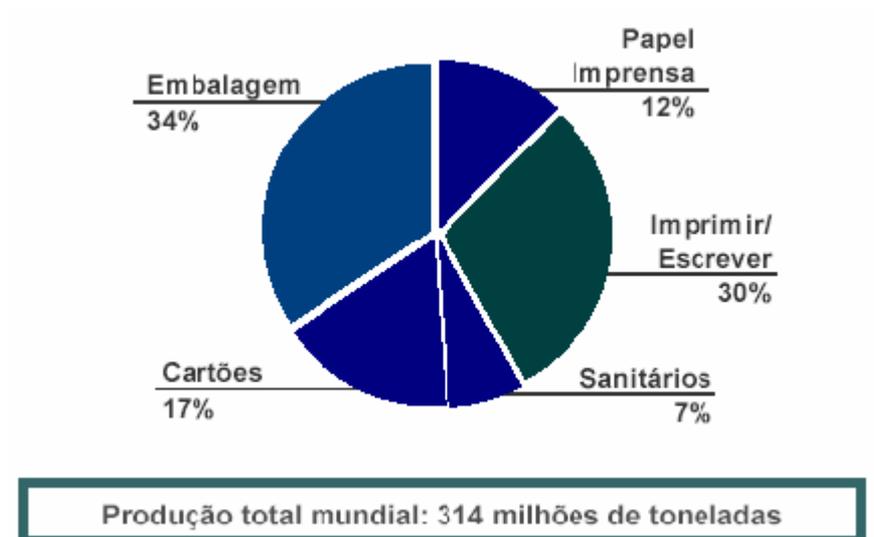
Energia => 4.165 t papel x 1,47 mWh = 6.122,55 MWh (economia de 70%)

**Quadro 1 Consumo e Gastos de Materiais para Atender a Previsão da Empresa**

Considerando-se a previsão da empresa, os cálculos revelam existir uma economia de 2,10% no consumo de água e 70% no consumo de energia, caso a demanda fosse por papel reciclado e não por papel branco ou virgem.

Segundo a Bracelpa (2006), a produção nacional de papel de escrever não revestido foi de 2.480.837 toneladas (29% do total de papel produzido no país, que é de 8.597.307 toneladas). Logo, a produção brasileira consumiu: 1.985 mil toneladas de celulose; 12,4 milhões MWh; 3,5 bilhões m<sup>3</sup> água; 397 milhões m<sup>2</sup> de área cultivada; 59,5 milhões de árvores; e, 10 milhões toneladas de madeira.

Analisando-se a Figura 4, conclui-se que para atender a produção mundial de papel de imprimir e escrever, no último ano, foram consumidos: 75,5 milhões toneladas de celulose; 469 milhões MWh; 132 bilhões m<sup>3</sup> água; 15 bilhões m<sup>2</sup> de área cultivada; 2,3 bilhões de árvores; e, 377 milhões toneladas de madeira.



**Figura 4** Consumo mundial de Papel de Imprimir e Escrever  
**Fonte:** BRACELPA, 2006.

## 2.4 O PRODUTO: CADERNO UNIVERSITÁRIO RECICLADO

### 2.4.1 PROCESSOS DE PRODUÇÃO

O papel para a produção de cadernos universitário pode ser adquirido em bobinas ou formatos (*cut size* ou papel cortado). As bobinas são utilizadas no processo de produção flexográfico e os formatos, no *offset*. Em ambos processos, os principais insumos são a matéria-prima (papel e tinta), água e a energia.

O Guia Técnico Ambiental da Indústria Gráfica (2003) explica de forma simples os dois processos, além de ilustrar seus fluxos e os materiais utilizados, o que permite detectar os resíduos e os impactos gerados nesses processos.

#### Processo Offset

É um sistema de impressão indireto, onde uma chapa metálica é gravada com a imagem do que se deseja imprimir. Depois de entintada, a imagem é transferida para um cilindro intermediário e, logo, para o papel usado como substrato.

Na indústria gráfica, substrato é o termo utilizado para designar o suporte que receberá a impressão. São divididos em três categorias: celulósicos, poliméricos e metálicos. Podem ser de papel, cartão, metal, filme plástico etc. No sistema *offset* o substrato usado é o de papel.

Segundo o manual, as tintas utilizadas nesse processo, são compostas de:

- resinas: à base de ésteres (colofônia, maleicos ou alquídicos);
- óleos vegetais: à base de hidrocarbonetos alifáticos e minerais refinados;
- pigmentos: orgânicos (amarelo e laranja benzidina, azul ftalocianina, vermelho rubi) e inorgânicos (negro de fumo, dióxido de titânio, sulfato de bário, cromato e molibdato de chumbo);
- secantes: naftenatos e octoanatos de zircônio, manganês e cobalto;
- ceras: à base de polietileno.

As principais etapas do processo que causam impactos ambientais são<sup>12</sup>:

---

<sup>12</sup> Os quadros a seguir foram compilados a partir de dados do Guia Técnico Ambiental da Indústria Gráfica (SÃO PAULO, 2003).

Materiais necessários	Produtos utilizados no processo	Resíduos gerados
Filme	gelatina, haleto de prata	filmes usados, reveladores e fixadores saturados, efluente líquido contendo prata etc.
Revelador	hidroquinona, sulfito e carbonato de potássio	
Fixador	tiosulfato de amônio, sulfito e acetato de sódio e ácido acético	
Redutor	ferricianeto e permanganato de potássio e cloreto férrico	
Intensificador	nitrito de prata	

**Quadro 2** Materiais utilizados e resíduos gerados no processo de produção da imagem.

	Atividade	Produtos utilizados no processo	Resíduos gerados
Chapa Positiva Negativa ou Reversa	Removedor de Camadas	hidróxidos alcalinos, silicato de sódio, álcoois etc.	componentes orgânicos voláteis, latas e resíduos de tintas, suporte, efluentes líquidos etc.
	Agente corretor	ácidos, álcoois, glicóis, fluoretos, hidrocarbonetos	
	Adesivo	goma arábica, dextrina, polímeros etc.	
	Cura	polímeros, surfactantes	
Chapa Eletrográfica	Tonner	isoparafinas, poliácridatos, negro de fumo	
Difusão de Sais de Prata	Removedor de Camadas	hidróxido de camadas sódio, surfactantes, álcoois	
	Adesivo	goma arábica, dextrina, polímeros etc.	
	Ativador	hidroquinona, carbonato de potássio, tiosulfato de sódio	
Haleto de Prata	Fixador	mercaptanas	
	Revelador	hidroquinona, sulfito e carbonato de potássio	
Isento de Água	Removedor de Camadas	sais alcalinos, surfactantes, álcoois	
	Adesivo	goma arábica, dextrina, polímeros etc.	
	Pré-Tratamento	parafinas, hidrocarbonetos, propileno-glicol etc.	
	Pós-Tratamento	isoparafinas, hidrocarbonetos, álcoois, éter etc.	
	Limpeza de Placas	isoparafinas, polipropileno-glicol	
	Preservantes	isoparafinas, hidrocarbonetos, fenóis	
	Corretivos	silicones, hidrocarbonetos, parafinas	

**Quadro 3** Materiais utilizados e resíduos gerados no preparo das chapas.

	Atividade	Produtos utilizados no processo	Resíduos gerados
Impressão	Acertos	tinta, soluções de fontes, etc.	latas e resíduos de tintas e verniz, panos, trapos, estopas com solvente e óleos, chapas usadas, plásticos etc.
	Impressão e Secagem	tintas, verniz, solventes, estopas, absorventes, panos etc.	
	Pós-Impressão	verniz, adesivos, plásticos, filmes, cartões etc.	

**Quadro 4** Materiais utilizados e resíduos gerados na impressão.

Sob a ótica ambiental, os efeitos negativos que podem vir a ocorrer seria na etapa da pré-impressão onde são utilizados métodos fotomecânicos para transferir a imagem do original para a forma, gerando efluentes líquidos provenientes do processo de revelação, os quais poderão conter ácidos, álcalis, solventes, metais de recobrimento e reveladores. Durante as demais etapas serão gerados resíduos, tais como: embalagens de tintas e solventes, panos e estopas com solvente ou óleo, borras de tinta e emissões da evaporação de solventes e vernizes, conhecidos como compostos orgânicos voláteis.

### **Processo Flexográfico**

É um sistema de impressão direta que utiliza formas flexíveis, de borracha ou polímero, com as áreas de grafismo em alto-relevo. A impressão é realizada diretamente sobre o suporte utilizando tintas fluídas, voláteis e de secagem rápida, ou ainda, tinta UV ultravioleta.

Segundo o manual, as tintas utilizadas nesse processo, são à base água e podem ser compostas de:

- resinas: colofônia saponificada, resinas acrílicas e fumáricas;
- óleos vegetais: à base de hidrocarbonetos alifáticos e minerais refinados;
- pigmentos: orgânicos (amarelo e laranja benzidina, azul ftalocianina, vermelho naftol) e inorgânicos (negro de fumo, dióxido de titânio, sulfato de bário, cromato e molibdato de chumbo) e corantes básicos (rodamina, azul vitória, violeta metil e verde cristal);
- solventes: glicóis, solução de amônia e água;ceras: a base de polietileno.
- ceras: à base de polietileno.

Neste processo, as principais etapas do processo que podem causar impactos ambientais são:

Atividade		Produtos utilizados no processo	Resíduos gerados
Processo com e sem Solvente	Solvente de Tinta	Álcool-etílico, isopropílico, n-propil, ésteres, acetato, hidrocarbonetos etc.	componentes orgânicos voláteis, latas e resíduos de tintas e verniz, panos, trapos, estopas com solvente e óleos, efluentes líquidos etc.
	Tintas	Pigmentos, verniz, ceras de polietileno, emolientes, etanol, acetato, cera, ácidos graxos, amoníaco, resina acrílica, álcalis, polímero acrílico etc.	
Verniz		Resina acrílica, isopropanol, emulsão de cera e acrílica, hidróxido de amônio etc.	

**Quadro 5** Etapas do Processo que podem causar Impactos Ambientais.

O processo de flexografia permite a utilização de diversas tecnologias de impressão, sendo que as tintas utilizadas podem ser tanto à base de solvente, como as mais modernas, à base da água. O uso de tintas à base de água traz grandes benefícios ambientais, uma vez que elimina a necessidade do solvente para diluição e limpeza dos equipamentos, minimiza problemas de saúde ocupacional com a eliminação das emissões de compostos orgânicos voláteis, reduz a geração de resíduos sólidos de panos e estopas sujos com solvente e de efluentes contendo restos de solvente, reduzindo, de modo considerável, os impactos ambientais causados pela geração e tratamento desses resíduos.

## 2.4.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE

Segundo a ABIGRAF (2003), grande parte das indústrias gráficas nacionais caracterizam-se por possuir um alto nível tecnológico que contribui para a melhoria e inovação de seus processos produtivos, o que permite a essas empresas alcançar maior produtividade, melhor qualidade de produtos e minimizar os impactos que possam vir a prejudicar o meio ambiente, inserindo-as assim, dentro do contexto de empresas com responsabilidade social.

No entanto, essas empresas precisam ficar atentas e destinar corretamente os materiais utilizados, pois do contrário, serão geradoras de efluentes líquidos, de resíduos sólidos e de emissões atmosféricas:

- Efluentes líquidos: resíduos de reveladores, fixadores, prata, solventes, soluções ácidas, soluções alcalinas, lacas, metais pesados, hidrocarbonetos, tintas, solventes etc.
- Efluentes sólidos: embalagens vazias, filmes usados, chapas, filmes, latas de tintas e vernizes, panos e estopas contaminados, sobras de papel e plásticos, restos de adesivos, óleos e graxas, etc.
- Emissões atmosféricas: compostos orgânicos voláteis (VOCs) provenientes da evaporação de solventes e outros.

## 2.5 O CONSUMIDOR

### 2.5.1 TEORIAS DO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

Determinar o grau de aceitação de um produto por parte do consumidor não é uma tarefa fácil, isto porque são muitos os fatores que podem influenciar seu comportamento e sua decisão de compra.

Segundo Kotler (2000, p. 183), “o comportamento de compra do consumidor é influenciado por fatores sociais, pessoais, psicológicos e culturais”. Deve-se ressaltar também o fator econômico.

Assim, antes de lançar um produto no mercado, a empresa deve procurar conhecer o consumidor; a razão e a forma como realizam suas compras; os motivos que o influenciam a decidir pela aquisição de um determinado produto e; principalmente, sua condição financeira.

#### **Fatores Sociais**

São divididos em:

- grupos de referência: os quais o consumidor procurará apoio e informações quando da tomada de decisão (ex.: família, amigos, colegas de trabalho, grupos religiosos, e profissionais, etc.);

- família: considerada pelos profissionais de marketing, como o centro de influências sofridas pelos consumidores, pois além de influenciarem na compra, muitas vezes as realizam uns para os outros. Tanto as necessidades, quanto à capacidade de satisfazê-las mudam com o passar do tempo, dando origem aos chamados ciclos de vida familiares. Por exemplo: o desejo de um jovem solteiro muda a partir de seu casamento.

- *status*: que é o papel que o indivíduo desempenha em um determinado grupo.

#### **Fatores Pessoais**

São os que consideram as características pessoais (idade, trajetória de vida, ocupação, estilo de vida, personalidade etc.).

- estilo de vida: é composto de diferentes atividades, interesses e opiniões que contribuem para se chegar a uma resposta relativamente consistente e duradora. Desta forma, pessoas que venham da mesma subcultura, classe social ou ocupação podem assumir comportamentos distintos. Assim, a pessoa assume um estilo de vida próprio interagindo com seu meio social;

- personalidade: é o fator que distingue uma pessoa das outras e influencia o comportamento de compra pessoal. A personalidade é caracterizada como autoconfiança, domínio, autonomia, submissão, sociabilidade, resistência e adaptabilidade.

### **Fatores Culturais**

São determinantes do comportamento e dos desejos dos indivíduos, uma vez que, durante seu desenvolvimento, ele adquirirá valores, percepções, preferências e comportamentos advindos de sua relação familiar e social. A cultura deve ser estudada levando-se em consideração as:

- subculturas: as quais fornecerão identificação e socialização mais específica para o indivíduo (ex.: nacionalidade, religião, grupos raciais e regiões geográficas);

- classes sociais: caracterizadas pela renda, ocupação, grau de instrução, área geográfica de residência, vestuário, padrão de linguagem, preferências de atividades de lazer etc.

### **Fatores Psicológicos**

São os que influenciam no comportamento, dentre eles:

- motivação: considerada como a força interna que impulsiona as pessoas a adquirir determinados produtos como forma de satisfazer suas necessidades;

- aprendizagem: resultante da experiência. Assim, quanto mais forte for o hábito do consumidor com o produto, mais difícil se torna ele buscar produtos substitutos;

- percepção: processo pelo qual o indivíduo seleciona, organiza e interpreta a informação para dar seu significado pessoal do mundo. A percepção dependerá de estímulos físicos, de estímulos do ambiente e da forma como a pessoa se sente interiormente;

- crenças e atitude: consiste no conhecimento e sentimentos positivos ou negativos que o indivíduo tem em relação a determinado objeto, idéia etc.

Sobre os fatores psicológicos, Kotler (2000, p.196 apud BERELSON; STEINER, 1964, p. 88) descreve a percepção como um processo pelo qual o consumidor seleciona, organiza e interpreta as informações recebidas para criar uma imagem significativa do mundo. Kotler (2000, p. 195) ressalta ainda que a percepção não dependerá somente de estímulos físicos, mas também da relação que esses estímulos terão com o ambiente e com a própria condição interior do consumidor. Desta forma o consumidor pode ter diferentes percepções sobre um mesmo produto devido a três processos distintos: atenção seletiva, distorção seletiva e retenção seletiva.

A atenção seletiva ocorre quando o consumidor consegue lembrar-se de algumas das milhares informações que recebe diariamente, em geral, aquelas que julga importantes; na distorção seletiva ele interpreta algumas dessas informações, adaptando-as aos seus prejulgamentos, e; a retenção seletiva se refere ao fato de ele lembrar-se de uma informação, mesmo que já tenha esquecido aquilo que viu.

Kotler (2000, p. 196 apud KRECH; CRUTCHFIELD; BALLACHEY, 1962) diz, então, que as pessoas adquirem atitudes que influenciarão seu comportamento de compra e que uma atitude corresponde a avaliações, sentimentos e tendências de ação duradouros, favoráveis ou não, a algum objeto.

Em linhas gerais Kotler (2000, p.197) e Gade (1980, p.83) coincidem ao afirmar que a atitude é a predisposição que o consumidor tem de avaliar um produto antes de decidir-se por consumi-lo ou rejeita-lo.

É nesse processo de avaliação, também chamado processo de escolha, que o consumidor levará em consideração os atributos tangíveis e/ou intangíveis do produto (ALLEM, 2000), atribuindo-lhes pesos de acordo com a relevância de cada atributo segundo a sua percepção (KOTLER, 1998, p. 181).

## **2.5.2 O CONSUMIDOR CONSCIENTE E A DISPOSIÇÃO DE PAGAR MAIS**

Consumidor verde ou ecologicamente consciente é aquele que, segundo Pereira (apud OTTMAN, 1994; LAGES e NETO, 2002), busca consumir produtos que causem pouco impacto ao meio ambiente. Esses produtos são comumente chamados de produtos verdes ou ecologicamente corretos.

No entanto, Ottman (1994) afirma não existir produtos completamente verdes ou ecologicamente corretos, dado que todos eles, ao serem produzidos, consomem energia e recursos e geram emissões atmosféricas. Desta forma, prefere defini-los como produtos que causam menos impacto ao meio ambiente.

Muitos estudos buscaram relacionar a aceitação destes produtos pelo consumidor com a sua disposição de pagar mais por ele. Isto porque, os produtos ecologicamente corretos são oferecidos no mercado a um preço superior aos dos similares, os quais, supostamente, geram um impacto mais negativo ao meio ambiente.

Bang, Ellinger, Hadjimarcou & Traichal (2000, apud TANNER e KAST) afirmam que consumidores preocupados com o meio ambiente estão dispostos a pagar mais por produtos ecologicamente corretos. Ottman (1994) relata que 5% dos americanos estão dispostos a pagar mais por esses produtos. Esses consumidores são conhecidos como *greenbacks*, devido sua voluntariedade em pagar mais por esses produtos.

Pesquisa realizada na Philadelphia<sup>13</sup> mostrou que 80% dos entrevistados se diziam dispostos a pagar mais por livros e outros materiais impressos em papel reciclado.

No entanto, tão importante quanto comprovar a disposição do consumidor em pagar mais por um produto ecologicamente correto, está a de saber quanto ele realmente estaria disposto a pagar, uma vez que, este valor estaria relacionado ao grau de interesse do consumidor em adquiri-lo, como forma de satisfazer a sua necessidade ou desejo.

Essa satisfação, então, pode ser expressa em valores monetários, que representaria o quanto ele estaria disposto a pagar por um produto cujos atributos oferecidos, sejam eles tangíveis e/ou intangíveis, venham realmente satisfazer suas necessidades.

Todos os produtos oferecem atributos tangíveis e intangíveis. Entende-se por tangíveis os atributos que podem ser mensurados, vistos, tocados ou sentidos, e por intangíveis, aqueles que não, mas que também proporcionam benefícios reais ou percebidos.

---

<sup>13</sup> Disponível em: <<http://www.greenpressinitiative.org/documents/Consumer%20Survey%20Results-PR%20Newswire.doc>>. Acesso em: 17 out 2006.

No tocante aos produtos reciclados de papel, os atributos intangíveis superam os tangíveis. O consumidor, ao analisar um caderno reciclado somente por seu aspecto exterior (cor escura) poderá relacionar o produto a algo que veio do lixo pelo processo de reciclagem, podendo representar um fator inibidor de compra.

Isto porque em muitas culturas, principalmente as ocidentais, o branco significa pureza, limpeza, e, o caderno mais utilizado e adquirido pelo consumidor ainda é o de folhas brancas ou virgens, ainda que exista disponível no mercado outros tipos de cadernos com folhas coloridas.

A escolha por um produto reciclado de papel e o valor (mais caro) a ser pago por ele dependerá muito mais da capacidade que o consumidor tem de perceber e reconhecer os atributos intangíveis que ele oferece. Só então, estará atribuindo ao produto um valor justo.

Essa linha de pensamento é defendida por Churchill, Gilbert e Peter (2000, p. 14) quando afirmam que o sucesso dos produtos intangíveis depende de como o marketing demonstrará os benefícios reais que ele oferece e que, esses benefícios percebidos devem ser maiores que os custos para que ocorra a percepção de valor por parte do consumidor. Neste caso, os autores sugerem às empresas utilizar-se do “marketing de valor”.

Ainda segundo os autores (Ibid., p. 13), o valor para o consumidor é a diferença entre as percepções que ele possui quanto aos benefícios da compra e uso dos produtos e os custos que eles têm por obtê-los. Essa relação poderá ser expressa, então, em forma de uma equação.

$$\text{Valor para o cliente} = \text{Benefícios percebidos} - \text{Custos de obtenção}$$

A equação demonstra que os custos tem efeitos negativos sobre o valor para o cliente. Caso o consumidor não conheça e nem perceba os benefícios intangíveis que um produto de papel reciclado pode proporcionar-lhe, pode não estar disposto a pagar mais por eles.

Churchill, Gilbert e Peter (Ibid., p. 15) enumeram quatro benefícios (funcionais, sociais, pessoais e experimentais) que os clientes podem receber na compra de um produto e quatro custos (comportamentais, temporais, psicológicos e monetários) que podem contribuir para sua não aquisição.

Os benefícios funcionais são os benefícios tangíveis de se obter um produto; os sociais são os que o consumidor obtém de outras pessoas que utilizaram o produto; os pessoais são os que fazem o consumidor se sentir bem ao comprar o produto, e; os experimentais que refletem o prazer sensorial do consumidor.

Os custos comportamentais são aqueles que exigem alguma atividade física por parte do consumidor; os temporais estão relacionados ao tempo gasto na procura ou aquisição; os psicológicos envolvem o uso das faculdades mentais, e; os monetários, a quantidade de dinheiro que deverão pagar pelo produto.

Quanto ao preço de venda de um produto, Kotler (2000, p. 487) cita várias formas de estruturá-lo. O autor afirma que algumas empresas determinam seus preços pelo valor percebido pelos clientes, ou seja, elas procuram conhecer as percepções que os clientes possuem sobre os atributos oferecidos pelo produto, para então, determinarem o preço de venda. Outras, optam pelo método mais tradicional que é o de adicionar o *mark-up* sobre o custo do produto (Ibid., p.485).

No caso do caderno reciclado, as pesquisas junto às empresas demonstraram que o critério utilizado é o do *mark-up* e não o de valor percebido. Tal prática fica evidente quando se analisa o processo de comercialização e as estratégias dessas empresas:

- Produção: o papel reciclado adquirido é o *cut size* (papel cortado) próprio para utilização (produção) em máquinas *off-set*. O custo deste tipo de papel e do processo utilizado é superior ao do papel em bobina e da impressão flexográfica;

- Vendas: o fato das vendas de cadernos reciclados serem pequenas, comparadas ao volume de cadernos de folhas brancas consumidos no país, contribui para que as empresas adotem a estratégia de incorporar ao produto, outros atributos tangíveis (calendários, bolsas, etc.), tornando-o mais caro. Dessa forma, posicionam o produto a um restrito segmento de mercado: o de consumidores não só preocupados com as questões ambientais, mas que querem e possuem condições financeiras para adquirir o produto;

- Distribuição: o caderno reciclado não se encontra pulverizado no mercado, ou seja, são poucos os pontos-de-venda do produto. Por isso, sua aquisição exigirá um maior esforço por parte de consumidores potenciais, demandando-lhes custos monetários, temporais e comportamentais.

Pela ótica do consumidor, segundo Tupiniquim e Freitas (1999), ao optar por usar somente o valor durante o processo de tomada de decisão, o consumidor, julga

que quanto maior a capacidade de satisfação do produto, mais justo (menos caro ou mais barato) se fará sentir o preço dado e, inversamente, quanto menor esta mesma capacidade, menos justo (ou mais caro) se fará o mesmo preço dado na percepção do consumidor.

Assim, compete, então, às empresas, utilizar-se do “marketing de valor”, informando e demonstrando aos consumidores, os benefícios que os produtos reciclados representam no contexto da sustentabilidade: o fato de o caderno reciclado oferecer o mesmo benefício funcional que um caderno comum de folhas brancas ou virgens; o benefício social de ser um produto ambientalmente correto; o benefício pessoal de fazer com que o consumidor se sinta importante participando desse processo; o benefício ambiental no que tange a redução de áreas ocupadas com o plantio e extração de eucaliptos; economia de água e energia na fabricação do papel; etc.

### **3. MATERIAL E MÉTODO DE PESQUISA**

#### **3.1 MÉTODO DE PESQUISA**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram consideradas diferentes fases: breves entrevistas com consumidores; análise de dados em arquivos e documentos de duas empresas; levantamento bibliográfico, definição da amostra e, por fim, a coleta e a análise dos dados.

As breves entrevistas realizadas com alunos portadores de cheques reciclados, buscavam obter respostas primárias quanto à disposição de se pagar mais ou não por outro tipo de produto reciclado que não fosse o objeto de estudo (o caderno).

Na pesquisa documental foram analisados os relatórios de vendas de duas empresas que comercializam o produto e os de distribuição de uma delas, considerada a maior nesse segmento de mercado. A análise serviu para traçar uma relação entre a queda ou as pequenas variações anuais nas vendas do caderno reciclado e o aumento gradativo no número de alunos, potenciais consumidores. Além disso, esses relatórios contribuiriam também para comprovar quer o produto não está disponível em todos os pontos de vendas da empresa, ao contrário, são poucos os clientes que se “aventuram” em adquiri-lo.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada como forma de buscar subsídios para sustentar teoricamente o trabalho. Abrangeu a leitura de livros técnicos, revistas especializadas, artigos, teses e, principalmente, sites disponíveis na rede, todos abordando os seguintes temas: produção de celulose e papel; produção de papel reciclado; comportamento do consumidor; percepção do consumidor; e, a disposição do consumidor em pagar mais por um produto ecologicamente correto.

O instrumento de coleta de dados escolhido foi o formulário por se tratar, segundo Barros e Samara (2002), da forma mais adequada para as pesquisas de opinião pública e de mercado. Um questionário é, segundo Chisnall (1980, p.175), “um método de se obter informações específicas sobre um problema definido de modo que os dados, após análise e interpretação, resultem em melhor apreciação do problema”. Para Parasuraman (1991, p. 363), é “um grupo de questões desenhado para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos de um

projeto de pesquisa”. Desta forma, os questionários, segundo Parasuraman (Ibid., p.363), podem ser usados em pesquisas exploratórias como forma de se obter informações e dados preliminares que orientarão o desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

A pesquisa se caracteriza como teórico-empírica por utilizar-se de dados secundários e da coleta de dados primários em pesquisa de campo.

Do ponto de vista da abordagem do problema, ela se caracteriza como exploratória por buscar melhor e maiores conhecimentos sobre o tema. Este tipo de pesquisa deve ser aplicado quando se tem uma noção muito vaga sobre um problema (MATTAR, 1996, p. 80) e requer, primeiro, que o pesquisador se familiarize com ele tornando-o mais explícito (GIL, 1991, p. 45), buscando mais informações, que contribua para o surgimento de futuras pesquisas mais precisas (LAKATOS e MARCONI, 2001, p. 188).

Cabe aqui justificar que a pesquisa busca discutir a percepção que o consumidor possui sobre o produto, e não estudar o perfil do consumidor consciente, nem tão pouco classifica-los ou segmenta-los de acordo com suas características socioeconômicas, mesmo porque, tais estudos são amplamente realizados e divulgados, principalmente pelo Instituto Akatu. Esses estudos têm revelado que o consumo consciente agrupam pessoas com perfis socioeconômicos distintos, concluindo que existem consumidores conscientes em todas as classes sociais (TRIGUEIRO, 2005, p. 33).

O método de pesquisa utilizado foi o da valoração contingente, o qual, segundo Ortiz (2003, p. 88) deve ser utilizado quando se pretende estimar um preço implícito por atributos ambientais característicos de bens comercializados em mercado, através da observação desses mercados reais nos quais os bens são efetivamente comercializados” ou através dos próprios produtos.

Segundo Riera (2004, p. 10) o método da valoração contingente é uma forma de valoração direta realizada por meio de entrevistas, onde o entrevistador indaga quanto o consumidor estaria disposto a pagar.

Assim, o método consiste em dar um valor econômico a um determinado produto ou serviço ambiental. No caso de produto, o pesquisador poderá tomar um produto similar comparando os preços entre ambos. Cria-se assim, um mercado hipotético no qual o consumidor informará abertamente quanto estaria disposto a pagar por um produto ambiental.

O método apresenta limitações por não representar uma situação real de compra ou de processo de escolha. Riera (2004, p.10), afirma que o fato de o mercado ser hipotético pode contribuir para que alguns dos entrevistados revelem valores que não estariam realmente dispostos a pagar. Mesmo assim, é um dos métodos mais indicados para se fazer este tipo de estudo.

Outra limitação está na própria amostra utilizada, uma vez que a mesma consta de alunos de somente duas instituições de ensino superior do curso de Administração, o que não permite a generalização de seus resultados.

### **3.2 UNIVERSO E AMOSTRA**

García (2003, p. 42-43) afirma que as pesquisas sobre o comportamento do consumidor ecológico:

- podem apresentar grandes distorções, principalmente porque muitas delas, consideram os estudantes como amostras, e depois, generalizam os resultados obtidos para o restante da população;
- não procuram relacionar os comportamentos de compra com produtos específicos;
- não relacionam o comportamento de compra com situações de compra real, e sim, somente hipotéticas, mantendo constantes outros critérios de decisão.

Assim, o presente estudo apresenta a vantagem de ter como objeto de pesquisa um produto específico, o caderno universitário reciclado. Contrariando a afirmação da pesquisadora, a amostra utilizada neste projeto será a de estudantes universitários (amostragem pró-conveniência), pois, neste caso particular, o produto foi criado para atender este público-alvo. Não é proposta do projeto, no entanto, fazer afirmações conclusivas, nem estender o resultado a outros segmentos da população.

A amostragem pró-conveniência é o “procedimento no qual a conveniência do pesquisador forma base para a seleção de uma amostra de unidades” (PARASURAMAN, 1991, p. 541; KINNEAR e TAYLOR, 1991, p. 398). Trata-se de um método de amostragem não-probabilístico, onde diversos membros da população não serão selecionados, o que limita as conclusões que possam ser extraídas da pesquisa. Outra restrição, segundo os autores, é que a partir dela não

se pode medir o erro amostral o que não permite afirmações conclusivas ou definitivas sobre os resultados da pesquisa.

Entretanto, as amostras por conveniência são justificadas em estudos exploratórios, quando se buscam dados e informações iniciais sobre o assunto, mais do que generalizações para toda a população (PARASURAMAN, 1991, p. 546).

Desta forma, a pesquisa foi realizada, simultaneamente, em três instituições privadas de ensino superior localizadas nas cidades de Bauru (120 estudantes), Monte Alto (131 estudantes) e Taquaritinga (106 estudantes), no mês de novembro de 2005.

O primeiro levantamento realizado na cidade de Bauru demonstrou que 92% dos entrevistados se diziam dispostos a pagar mais por um produto ecologicamente correto. Mesmo aqueles que haviam sido entrevistados meses antes sobre o cheque, agora alegavam comportamentos contrários. Desta forma, decidiu-se por não utilizar esta amostra no computo geral por julgá-la tendenciosa, uma vez que na cidade se encontra instalada a maior empresa do ramo gráfico conhecida nacionalmente e, os alunos entrevistados sabiam da relação do professor-pesquisador com a empresa.

O estudo, então, ganhou maior abrangência geográfica (as outras duas cidades), pela contribuição de outros professores mestrands que se disponibilizaram em realizar a pesquisa, o que implica dizer que o pesquisador não teve contato presencial com a amostra. Vale citar ainda, que não foram registradas vendas de cadernos reciclados por parte das duas empresas pesquisadas, a nenhuma dessas cidades.

Os resultados da pesquisa também não se aplicam aos outros produtos ecológicos, nem mesmo aos produtos fabricados artesanalmente com papéis reciclados.

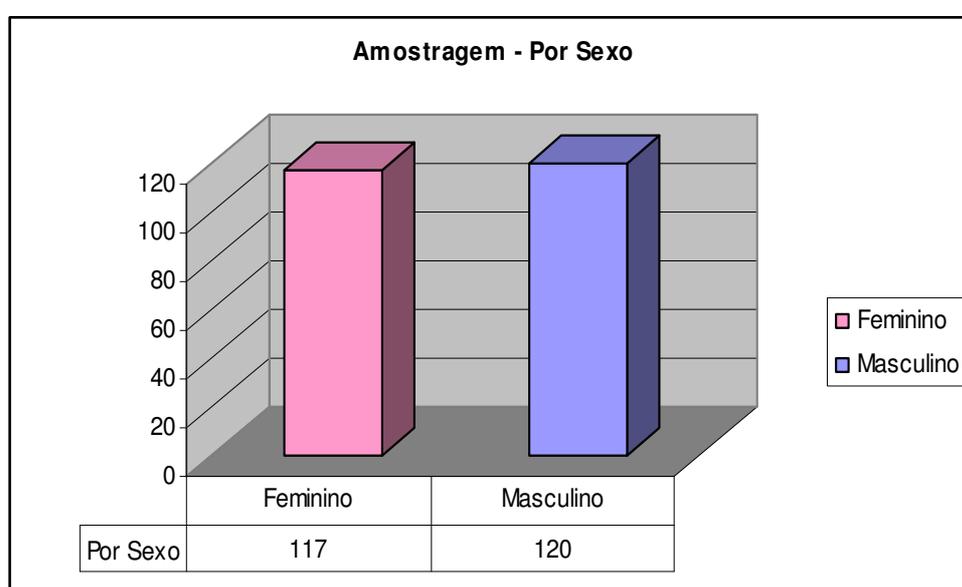
Sua limitação está na dimensão proposta pelo instrumento de coleta de dados, pois, o estudo pretendia somente mensurar o grau de aceitação de um produto produzido com papel reciclado a partir de seu preço de venda e, assim, tentar descobrir que outro fator poderia estar relacionado ao baixo consumo do produto.

Por isso, ainda que o caderno universitário não seja somente utilizado por estudantes, o estudo restringiu-se a pesquisar somente esse segmento por acreditar ser este o principal mercado consumidor do produto no futuro.

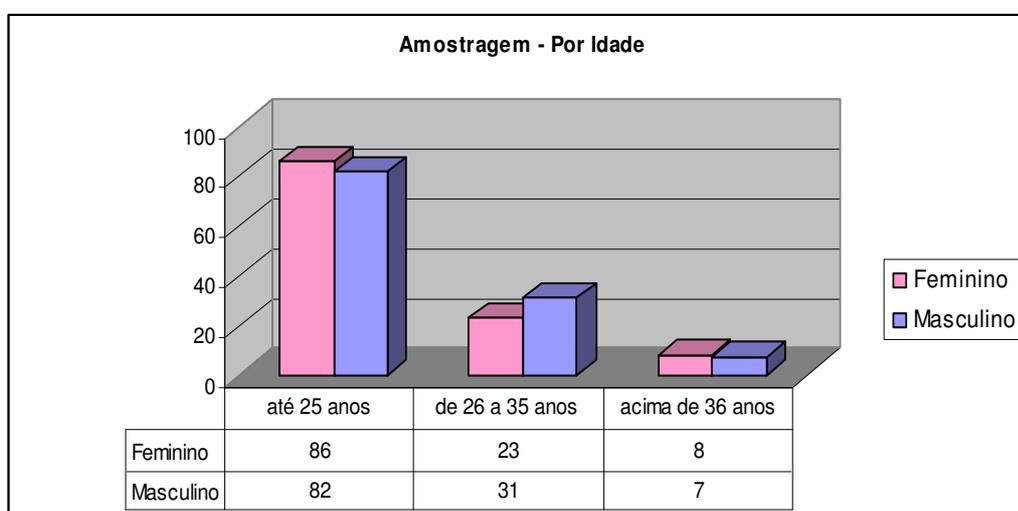
## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA

A seguir serão apresentados alguns gráficos, os quais, além de permitirem melhor visualização dos dados e resultados auferidos na pesquisa, também são, muitas vezes, auto-explicativos.

### 4.1 RESULTADOS DA PESQUISA

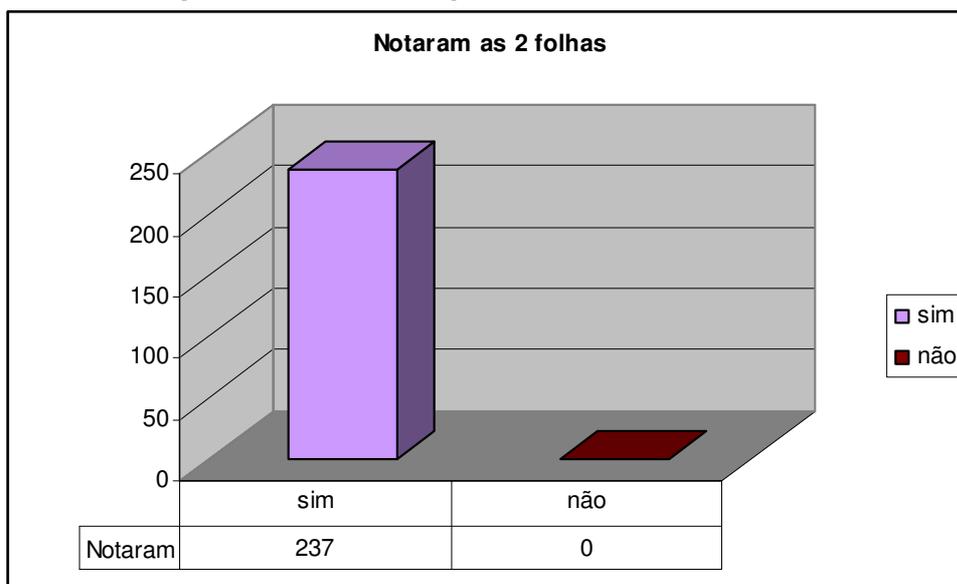


**Gráfico 1** Amostragem por Sexo.



**Gráfico 2** Amostragem por Idade.

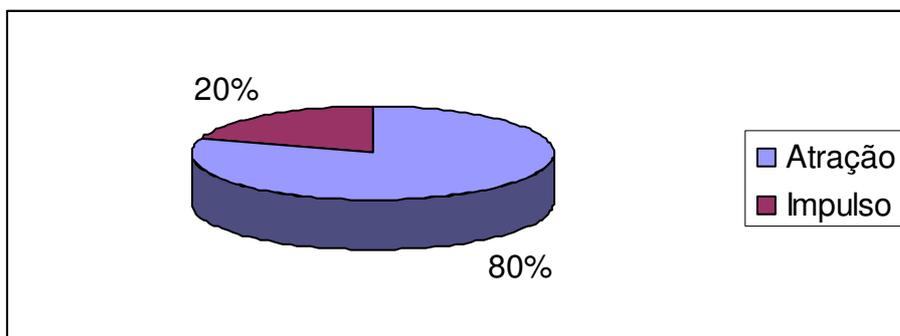
### Percebeu que haviam dois tipos de folhas sobre a mesa



**Gráfico 3** Percepção dos Tipos de Folhas de Papel.

### Escolheram a folha de papel reciclado alegando:

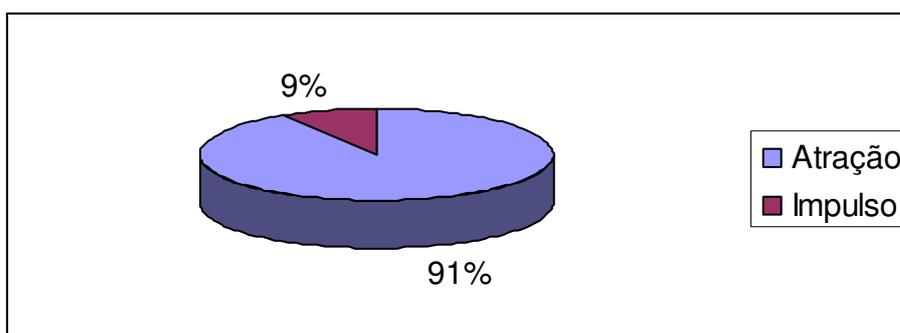
Total: 147 estudantes



**Gráfico 4** Opção da Amostra pelo Papel Reciclado.

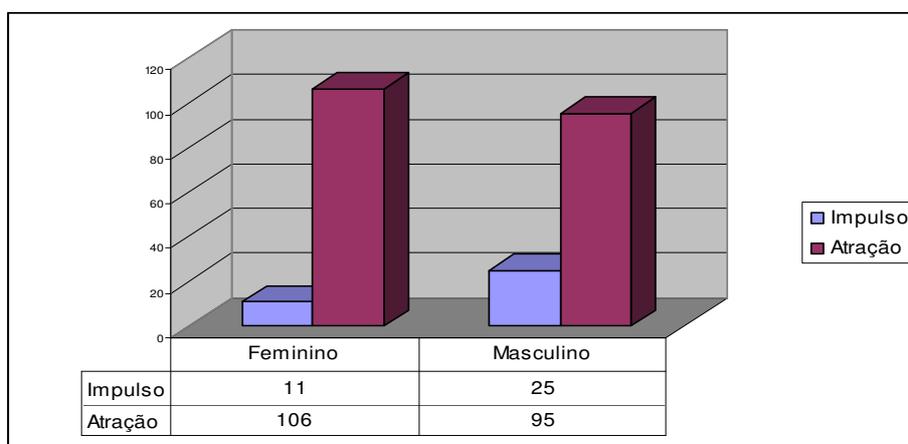
### Escolheram a folha de papel branco alegando:

Total: 90 estudantes



**Gráfico 5** Opção da Amostra pelo Papel Branco.

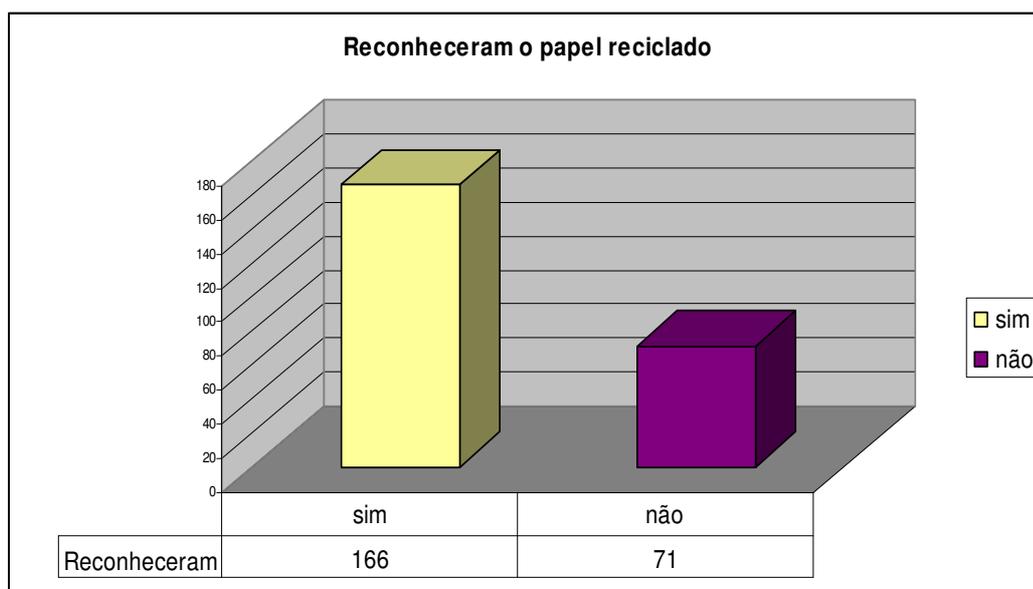
### Motivação para escolha independente do tipo de papel



**Gráfico 6** Motivação para Escolha Independente do Tipo de Papel.

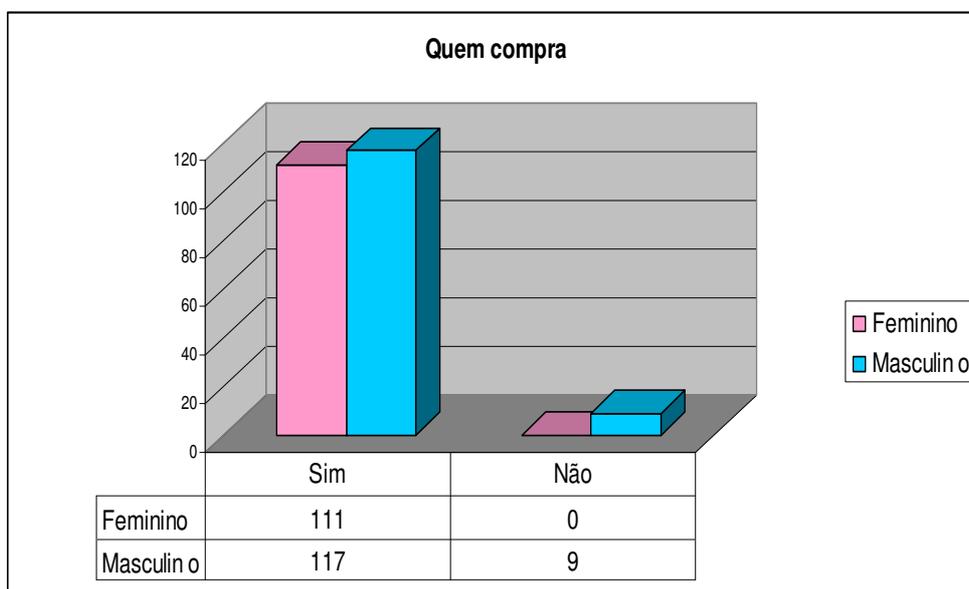
### Conheceram (ou sabiam) que o papel era reciclado

Neste momento, o professor mostraria a folha reciclada a todos os alunos



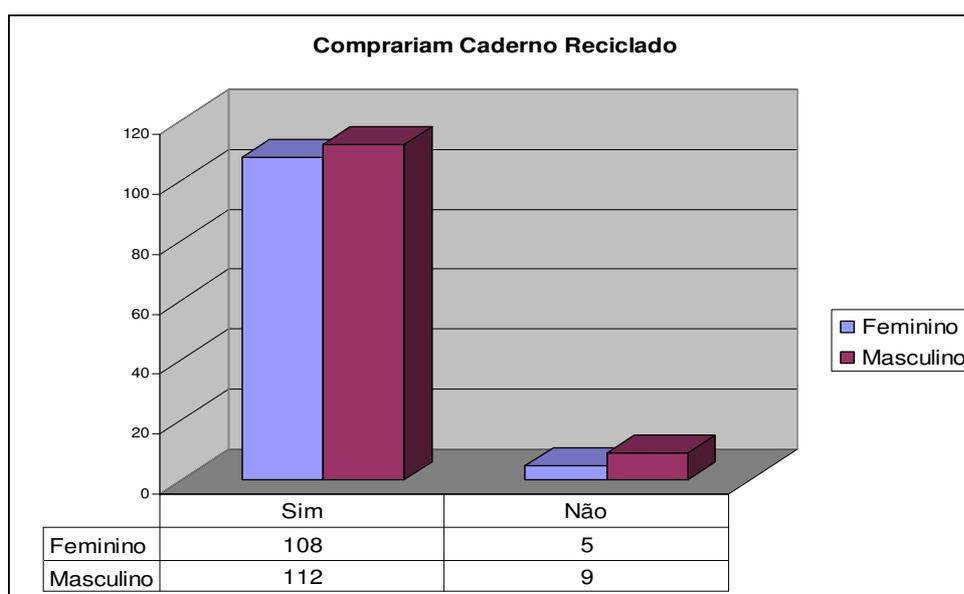
**Gráfico 7** Reconhecimento do Papel Reciclado.

### Quem compra o produto



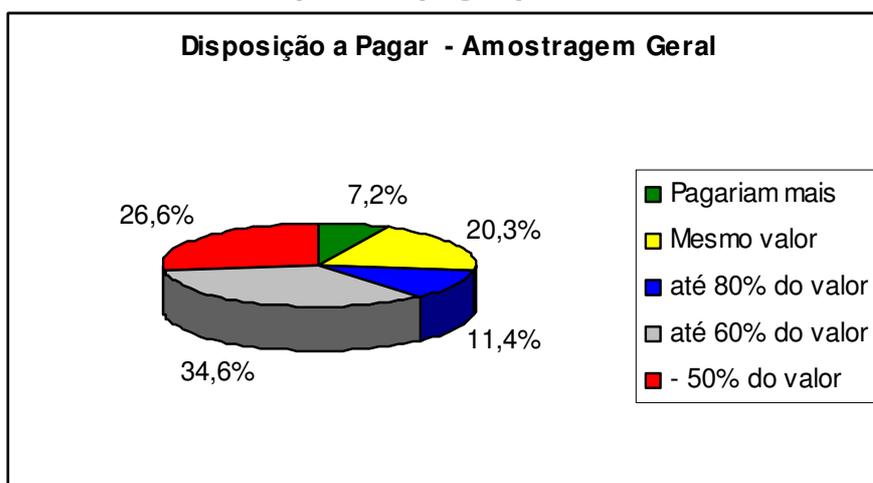
**Gráfico 8** Consumidores entre Homens e Mulheres.

### Compraria um caderno reciclado

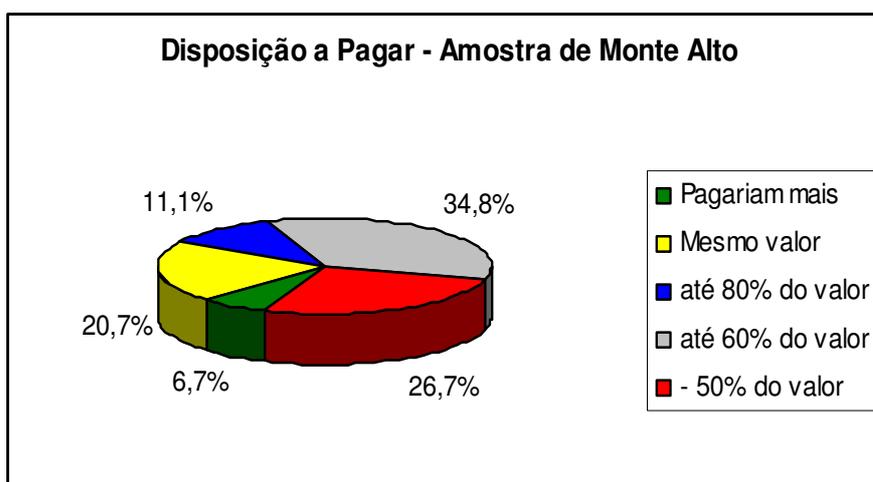


**Gráfico 9** Possíveis Consumidores entre Homens e Mulheres.

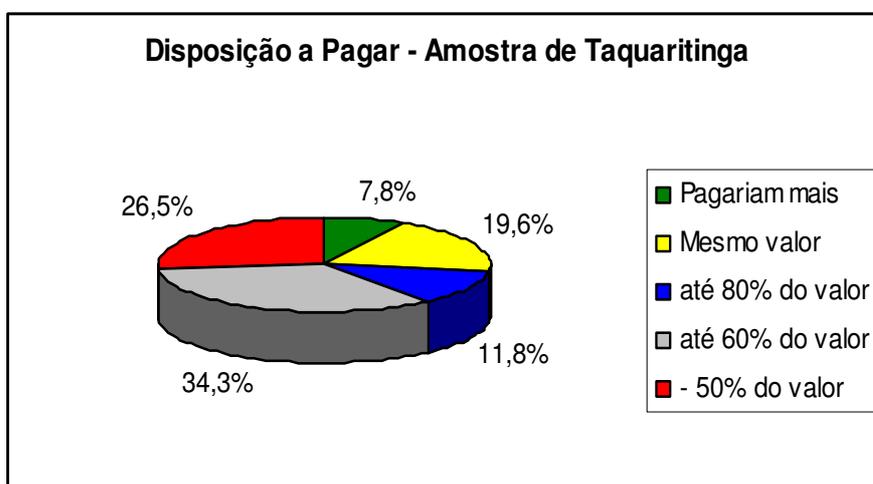
### Quanto estaria disposto a pagar por um caderno reciclado



**Gráfico 10** Pagariam por um Caderno Reciclado (Amostra Geral).



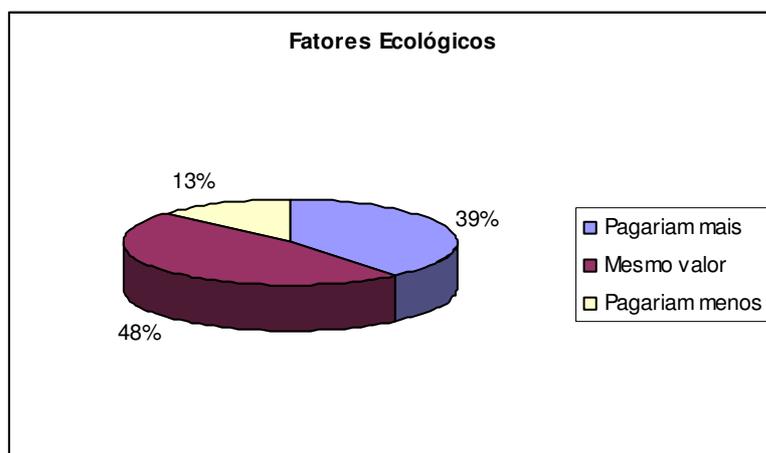
**Gráfico 11** Pagariam por um Caderno Reciclado (Monte Alto).



**Gráfico 12** Pagariam por um Caderno Reciclado (Taquaritinga).

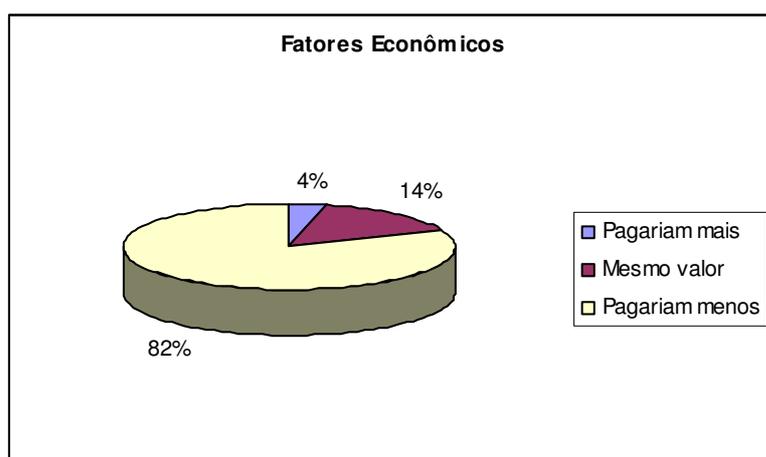
### Alegações quanto à disposição em pagar o valor citado

Visão Ecológica: 23 estudantes (9,7% da amostra)



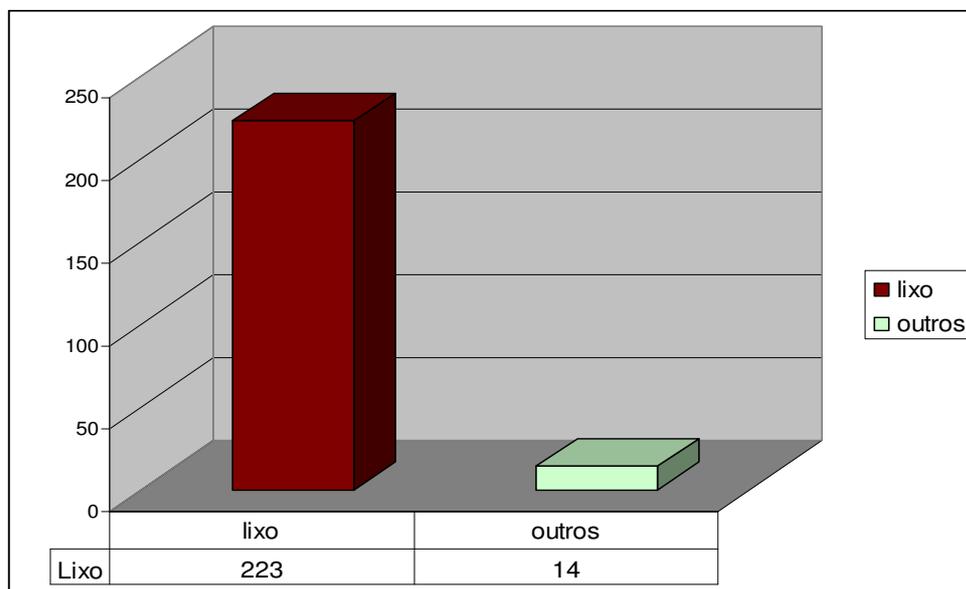
**Gráfico 13** Disposição em Pagar o Valor Citado (Visão Ecológica).

Visão Econômica: 214 estudantes (90,3% da amostra)



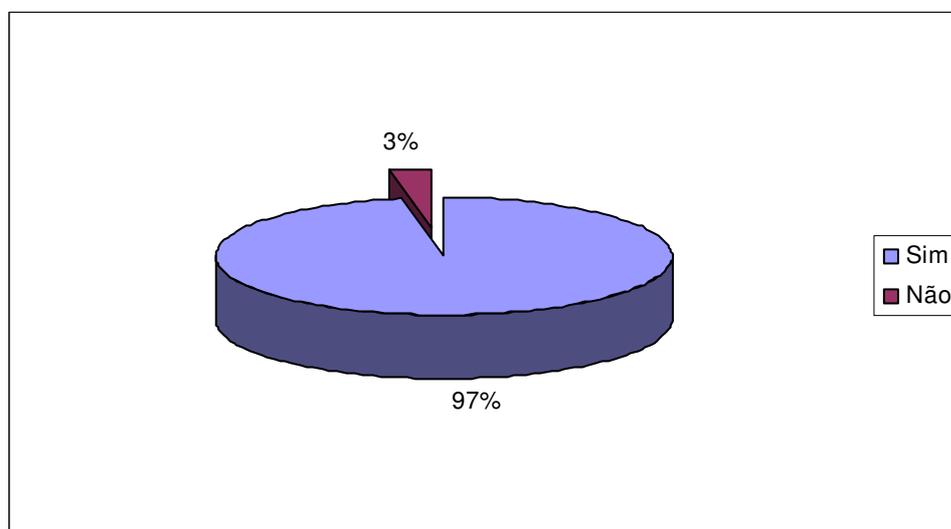
**Gráfico 14** Disposição em Pagar o Valor Citado (Visão Econômica).

### Quanto à origem do papel reciclado



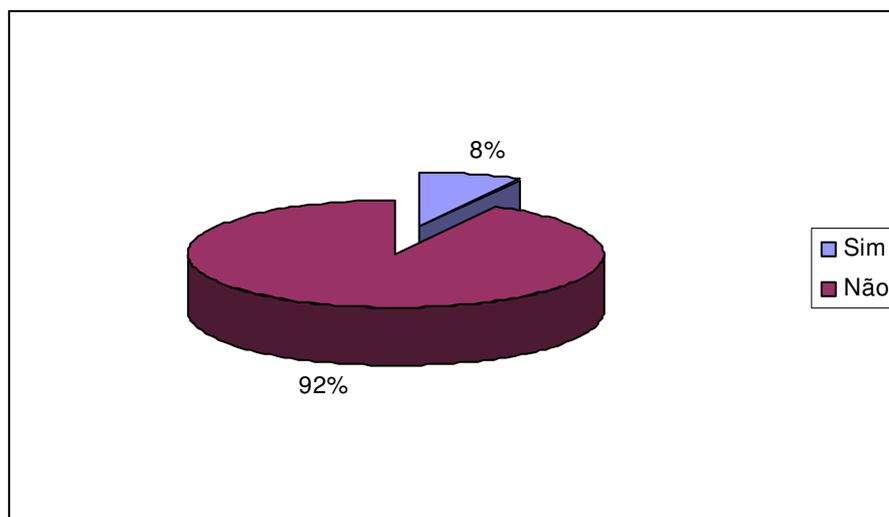
**Gráfico 15** Origem do Papel Reciclado 1.

### A cor pode influenciar no momento da escolha do produto



**Gráfico 16** Influência da Cor na Escolha do Produto.

### Sabe onde adquirir o produto



**Gráfico 17** Informação da Amostra Sobre onde Adquirir o Produto.

Fonte: Moreno, 2007.

## 4.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O fato de a pesquisa conter variáveis qualitativas, se fez necessário utilizar um teste não paramétrico para analisar se havia indícios de correlação entre algumas combinações de variáveis. Através do chi-quadrado foi possível observar que não havia evidências estatisticamente significativas que indicasse haver qualquer relação entre as variáveis estudadas. Talvez, a não existência de correlações tenha sido prejudicada pela pequena amplitude da amostra.

Já os gráficos, apresentam as seguintes informações:

- a escolha ocorre muito mais pela atração do que por impulso, conforme demonstrado nos gráficos 4 e 5. Dos que escolheram a folha de papel reciclado, 20% alegaram tê-lo feito por impulso, enquanto, 9% o fizeram ao escolher a folha branca. Independente do tipo de folha escolhida, do total de entrevistados, 85% escolheram o papel devido à atração (gráfico 6);

- 30% dos entrevistados alegaram desconhecer a folha de papel reciclado no momento em que foram indagados (gráfico 7);

- 95% afirmaram que eles próprios adquirem o produto (gráfico 8), enquanto 7% afirmaram que não comprariam um caderno de papel reciclado (gráfico 9);
- quanto a pagar mais por um produto reciclado de papel (gráfico 10) demonstra que 7,2% dos entrevistados estariam dispostos a fazê-lo alegando motivos ecológicos; 20,3% pagariam o mesmo valor sugerido na pesquisa por não haver diferença entre o produto reciclado e o similar de folhas brancas; e, 72,5% afirmaram não estar dispostos a pagar mais. Interessante que, ao analisar separadamente as respostas obtidas nas duas cidades pesquisadas, pode-se observar que os percentuais são bastante semelhantes, conforme demonstrado nos gráficos 11 e 12;
- independentemente do valor a ser pago, somente 9,7% dos entrevistados alegaram fazê-lo por motivos ecológicos, enquanto, 90,3% por motivos econômicos (gráficos 13 e 14);
- quanto à origem do produto, 94% afirmam que o papel reciclado é proveniente do lixo (gráfico 15);
- 97% da amostra acredita que a cor influencia no processo de escolha do produto, chegando a ser uma barreira no momento de decidir-se pela compra (gráfico 16);
- 92% dos entrevistados desconhecem onde adquirir o produto.

Os resultados apresentados acima permitem que se faça algumas considerações de caráter geral sobre o produto pesquisado em situação real de mercado.

### **Quanto às características físicas**

Quanto às características físicas do produto, pode-se dizer que o consumidor consegue diferenciar um produto de papel reciclado de um similar produzido em papel branco, principalmente por sua cor.

Na pesquisa, 30% dos entrevistados afirmaram não conhecer a folha reciclada, no entanto, todos demonstraram ter algum tipo de informação quando a palavra “reciclada” é revelada, mesmo que seja para relacioná-la a algo que veio do lixo.

Assim, se o lixo é carregado de estigma e preconceito pela sociedade, logo essa visão também é passada para o produto.

Essa miopia em ver o produto reciclado somente pela origem de sua matéria-prima, faz com que muitos consumidores não enxerguem os verdadeiros atributos oferecidos no que se refere à sustentabilidade do planeta: economia de energia, de água, uso de solo, etc.

Farina (1986, p. 113), afirma que as cores são consideradas como estímulos psicológicos para a sensibilidade humana, influenciando o indivíduo, a gostar ou não de algo, negar ou afirmar, a se abster ou agir.

Logo, não é difícil afirmar que a cor influencia o consumidor em seu processo de escolha por esse tipo de produto (cadernos) e aí estaria, então, o maior problema a ser enfrentado pelo papel reciclado dada a exigência do mercado por papel branco, ligado à limpeza, à pureza e à credibilidade.

Tornar o papel reciclado mais branco somente para atender a esta exigência do mercado pode implicar em problemas ambientais ainda maiores, uma vez que uma quantidade maior de produtos químicos será utilizada em sua linha de produção.

Seria muito melhor que as empresas utilizassem o marketing como forma de conscientizar o cidadão quanto aos atributos intangíveis do produto reciclado de papel, na forma como hoje é fabricado.

### **Quanto ao preço**

As aparas e sobras de papel, que antes representavam um sério problema para as empresas e governos, agora trazem ganhos reais.

Muitas empresas tem lucro na venda dessas sobras, contabilizados como ativo ambiental. No mercado, o preço de aparas de primeira pode chegar até R\$ 400,00 por tonelada, valor que representa, aproximadamente, 20% do preço da tonelada de papel branco (ou virgem) comercializado pelas indústrias de papel e celulose. Sobre este valor serão inseridos os custos e as margens de outros agentes desse processo, tais como, empresas de compostagem, de transporte e a própria indústria produtora de papéis reciclados.

Os governos ganham ao tributar varias vezes o produto e sua matéria-prima, bem como, os equipamentos de produção. Impostos como ICMS e IPI, dentre outros, serão cobrados quando da produção e comercialização do papel branco (ou virgem), bem como em todas as etapas do processo reverso, ou seja, da venda de aparas (matéria-prima), dos serviços intermediários, da fabricação do novo produto reciclado e de sua comercialização.

Logo, a economia de energia e água no processo de produção do papel reciclado, conforme demonstrada no tópico 2.3 desse projeto, não será suficiente para que o produto seja comercializado a um preço acessível a grande da população.

Por outro lado, da mesma forma que ocorre com os produtos fabricados com outros tipos de papéis, o produto reciclado tem seu preço de venda formado com base no *mark-up* e não na percepção de valor do consumidor, mesmo porque esta percepção não implica em aceitar pagar mais pelo produto, conforme demonstrou a presente pesquisa.

E mesmo o fato de a pesquisa ter demonstrado que 7,2% dos entrevistados estariam dispostos a pagar mais por um produto reciclado, se faz necessário saber se, em uma situação real de compra, estariam realmente dispostos a fazê-lo.

O marketing pode ser usado aqui como forma de oferecer ao consumidor a oportunidade de perceber o valor do produto reciclado por seus atributos intangíveis, despertando o cidadão-consumidor ainda mais para um consumo consciente.

### **Quanto à distribuição**

Grande parte dos entrevistados (92%) revelaram desconhecer os locais onde o produto poderia estar sendo comercializado.

Os relatórios de vendas de uma das empresas pesquisadas vem explicar o porquê da dificuldade do consumidor em localizar o produto. São poucos os pontos de vendas no país e, os que se dispõem a adquirir o produto, o fazem em quantidades consideradas bastante pequenas.

Além disso, no ponto de venda, não se dá ao produto a importância que deveria ter. Em alguns dos supermercados visitados, o produto se encontrava exposto em um pequeno espaço ao lado de seu principal concorrente, que ocupava

uma prateleira inteira. Em algumas lojas de varejo, o produto sequer encontrava-se exposto, o que exige um esforço maior por parte do consumidor que ainda terá que perguntar sobre sua disponibilidade.

Isto requer que as empresas produtoras acompanhem a forma como tais produtos estão sendo comercializados, bem como utilizem o marketing como forma de criar valor ao produto pela conscientização dos clientes (varejistas e atacadistas) e pela vantagem competitiva que tais produtos podem oferecer-lhes.

### **Quanto aos agentes envolvidos**

O consumidor, organizações e poder público assumem um papel de fundamental importância para o desenvolvimento sustentável.

O consumidor estará contribuindo para um mundo melhor não só quando revir seus atos de consumo e passar a buscar produtos “ecologicamente corretos” (ou mesmo por aqueles que agridam menos ao meio ambiente), mas também, atentarem-se para as empresas que realmente tem participado desse processo.

As empresas, por sua vez, devem estar cientes que seu papel na questão da sustentabilidade vai muito além de somente produzir um produto “ecologicamente correto” e fazer marketing sobre isso. Sua verdadeira responsabilidade social será a de tornar estes produtos mais acessíveis (preços e distribuição) a todas as camadas da população. Esse esforço sim, será lembrado por todos os segmentos da sociedade.

Quanto ao poder público e órgãos de educação do país, o tema requer sua efetiva participação. A reciclagem e o papel reciclado devem deixar a esfera teórica, pois até hoje, são apresentados meramente como temas educativos nas escolas. Os produtos devem ser inclusos, ou ao menos, mais solicitados em listas de compras de materiais escolares, o que poderá contribuir para o surgimento de novos fabricantes de papel reciclado – atualmente o Brasil tem somente duas empresas produtoras – e, para a redução de custos e preços pela economia de escala, tornando-o assim, mais acessível.

Por outro lado, a questão da tributação também deve ser revista. O governo deve ser um agente incentivador das atividades industriais e comerciais que tragam benefícios ao meio ambiente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou, entre os jovens universitários de duas Faculdades de Administração, localizadas nas cidades de Monte Alto e Taquaritinga, não só a importância da variável econômica no processo de escolha do produto, mas também a percepção que ele tem com relação ao tipo de material utilizado em sua fabricação.

Particularmente, no caso do Caderno Universitário produzido em papel reciclado, o fato de grande parte da amostra (93%) não estar disposta a pagar mais, evidencia o fator preço como a primeira variável a ser analisada pelo consumidor durante o processo de escolha desse produto, ou seja, a aquisição do produto dependerá do poder aquisitivo do consumidor.

Por outro lado, o fato de este produto ser vendido no mercado a um preço superior (de 5 a 20%) ao do caderno fabricado a partir de papel virgem, demonstra que este produto está realmente posicionado a atender um pequeno segmento de mercado, o de consumidores não só conscientes, mas que estejam realmente dispostos a pagar e que tenham condições financeiras para isso.

Por sua coloração distinta ao “branco”, o papel reciclado carrega o estigma do descarte, da reciclagem e da reutilização, as quais, mesmo sendo importantes no contexto ecológico, preocupa o fato de os pesquisados citarem que o material utilizado é proveniente do “lixo”, uma vez que, no processo de escolha estarão relacionando o produto (por sua cor) a coisas indesejáveis (o lixo).

A pesquisa também revelou que 30% da amostra desconhecia o produto. Ao analisar-se mais detalhadamente o mercado (pelo quadro de vendas apresentado pela empresa) nota-se que são poucas as quantidades vendidas, como também são poucos os pontos-de-venda. Outras pesquisas já realizadas demonstraram que, mesmo havendo interesse por parte do consumidor, tais produtos não são encontrados facilmente no mercado. Daí a importância de se intensificar o marketing destes produtos.

A pesquisa realizada neste projeto não visou discutir porque o caderno fabricado em papel reciclado é mais caro que o produzido em papel virgem. No entanto, se Calderoni em sua obra “Os Bilhões Perdido no Lixo” afirma que produzir papéis reciclados é mais barato quando se trata da economia de energia e água que

o processo oferece, o mesmo foi constatado nesta pesquisa. Cabe a outras pesquisas tentar discutir, por exemplo, em que parte da cadeia o produto começa a ficar mais caro ou que estratégias estariam sendo usadas pelas organizações para tornar o produto mais caro, segmentando-o a um número restrito de consumidores.

A pesquisa realizada em duas instituições particulares de ensino superior, demonstra a visão que estudantes do curso de Administração ainda possuem sobre as questões relativas ao meio ambiente. E isto é preocupante, pois, se a expansão da consciência coletiva em relação ao meio ambiente tem exigido que as empresas assumam novos papéis, isto quer dizer que elas também necessitarão de gestores com consciência ecológica e ambiental por excelência.

## REFERÊNCIAS

AAKER, D. A. **Strategic market management**. 4. ed. New York: Wiley, 1995.

ABIGRAF. Associação Brasileira da Indústria Gráfica. Disponível em: <[http://www.abigraf.org.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=18&Itemid=28](http://www.abigraf.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=28)>. Acesso em: 18 ago. 2006.

ALLEN, M.H. The attribute-mediation and product meaning approaches to the influences of human values on consumer choices. In: COLUMBUS, F. (Ed.), **Advances in Psychology Research**, Huntington, NY, v. 1, p. 31-76, 2000.

ALVES, M. V. G.; KOEHLER, H. S.; MELLO FILHO, B. de. **Tendências e perspectivas para o setor florestal brasileiro**. Disponível em: <[www.iufro.org/uploads/media/t1-alves-marcos-diag-for-br.pdf](http://www.iufro.org/uploads/media/t1-alves-marcos-diag-for-br.pdf)>. Acesso em: 06 out. 2006.

ANDRADE, Rui Andrade Bernardes de; et al. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Makron, 2002.

ANDRÉS, Elena Fraj.; SALINAS, Eva Martinez. **Comportamiento del consumidor ecológico**. España: ESIC Editorial, [s. d.].

ARAÚJO, Márcio. **Produtos ecológicos para uma sociedade sustentável**. Disponível em: <[http://www.idhea.com.br/artigos\\_entrevistas\\_artigo001.htm](http://www.idhea.com.br/artigos_entrevistas_artigo001.htm)>. Acesso em: 22 mar. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. **Avaliação do setor de papel e celulose**. 2000. Disponível em: <<http://www.bracelpa.com.br>>. Acesso em: 22 nov. 2001.

\_\_\_\_\_. **Estatísticas do setor**. 2001. Disponível em: <<http://www.bracelpa.com.br>>. Acesso em: 20 nov. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6027: sumário**. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6028: resumos**. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação**. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL. **O uso de aparas na fabricação de papel**. São Paulo, Folheto 1912, Registro 32251, 3 e 4 jul 1996.

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA (2006). Disponível em: <<http://www.showsite.com.br/silvimiras/html/index.asp>>. Acesso em: 15 out. 2006.

BARROS, José Carlos de; SAMARA, Beatriz Santos. **Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia**. 2. ed. São Paulo: Makron, 1997.

BERELSON, Bernard; STEINER, Gary A. **Human behavior: an inventory of scientific findings**. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1964.

BERMANN, Célio. **Exportação brasileira de produtos intensivos em energia**. 2002. Disponível em: <<http://www.rebrip.org.br/publica/media/Exportacao.doc>>. Acesso em: 13 jun. 2006.

BERTOLA, A.; SOARES, C. P. B.; RIBEIRO, J. C. **Uso de fotografias digitais para quantificar o volume sólido de madeira empilhada**. São Paulo: Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, 2002. Disponível em: <<http://209.85.165.104/search?q=cache:HUvvL9uXUlsJ:www.celuloseonline.com.br/imagembank/Docs/DocBank/dc/dc055.pdf+http+bertola+%22www+celuloseonline+com+br+imagembank+Docs+DocBank+dc%22&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=2&gl=br>>. Acesso em: 07 out. 2006.

BRACELPA. Associação Brasileira de Celulose e Papel. **Desempenho do setor em 2006 e projeção para 2007**. 2006. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/br/anual/perfil\\_setor2006.pdf](http://www.bracelpa.org.br/br/anual/perfil_setor2006.pdf)>. Acesso em: 05 nov. 2006.

BRASIL. **Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000**. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9159.html?toPrint=yes>> . Acesso em: 12 out. 2006.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4. ed. São Paulo: Humanitas, 2003.

CARNEIRO, Roberto Antônio F. **Impactos da indústria de papel e celulose sobre o Extremo Sul: principais vetores de crescimento**. Salvador: CPE, 1994.

CARVALHO, Rossane Cardoso. **Método para identificação de custos ambientais na cadeia produtiva de papel e celulose**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/6496.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2006.

CASTRO, Cláudio de. **A prática da pesquisa**. São Paulo: Mc. Graw Hill, 1978.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em: set. 2006.

\_\_\_\_\_. **Cempre conclui segunda edição dos microcenários setoriais sobre reciclagem no Brasil.** Disponível em:

<[http://www.cempre.org.br/fichas\\_tecnicas.php?lnk=ft\\_microcenarios.php](http://www.cempre.org.br/fichas_tecnicas.php?lnk=ft_microcenarios.php)>. Acesso em: 20 nov. 2006.

\_\_\_\_\_. **Papel de escritório:** mercado para reciclagem. Artigo Ficha Técnica.

Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/fichas\\_tecnicas\\_papel\\_escritorio.php](http://www.cempre.org.br/fichas_tecnicas_papel_escritorio.php)>.

Acesso em: 14 mar. 2005.

CHISNALL, Peter M. **Pesquisa mercadológica.** São Paulo: Saraiva, 1980.

CHURCHILL, JR.; GILBERT, A.; PETER, J. Paul. **Marketing:** criando valor para os clientes. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

DUSTON, Thomas E. **How to measure the gains from recycling, recycling solid waste.** London: Quórum Books, 1993.

ENGEL, J.F. **Comportamento do consumidor.** São Paulo: LTC, 2000.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação.** São Paulo: Blucher, 1986.

FELDMANN, Fabio; CRESPO, Samyra. Consumo sustentável. v. I - **Consumo, ética e cidadania.** Rio de Janeiro: ISER/MMA/FBMC, 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. v. II. **Consumo, responsabilidade e mercado.** Rio de Janeiro: ISER/MMA/FBMC, 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. v.III. **Consumo, identidade e prazer.** Rio de Janeiro:

ISER/MMA/FBMC, 2003.

FIGUEIREDO, P. J. M. **A sociedade do lixo:** os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. 2. ed. Piracicaba: Unimep, 1995.

FOELKEL, Celso. Os eucaliptos no Brasil: segunda parte. **Eucalyptus – Online Book & Newsletter**, n. 06, out. 2006. Disponível em:

<[http://www.eucalyptus.com.br/newspt\\_out06.html#quatorze](http://www.eucalyptus.com.br/newspt_out06.html#quatorze)>. Acesso em: 04 dez. 2006.

FURTADO, João S.; SILVA, Eduardo Ramos Ferreira da; MARGARIDO, Antonio C. **Estratégias de gestão ambiental e os negócios da empresa.** Programa de Produção Limpa, Departamento de Engenharia de Produção e Fundação Vanzolini, Escola Politécnica, USP, S.Paulo, 2001. Disponível em:

<[http://teclim.ufba.br/~jsfurtado/producao/jsf%20gestneg\\_ago99.PDF](http://teclim.ufba.br/~jsfurtado/producao/jsf%20gestneg_ago99.PDF)>. Acesso em: jul. 2006.

GADE, Christiane. **Psicologia do consumidor e da propaganda.** Ed. rev. São Paulo: EPU, 1998.

GARCÍA, Maria Soledad Aguirre; *et al.* **El consumidor ecológico: Un modelo de comportamiento a partir de la recopilación y análisis de la evidencia empírica.** Revista Distribución y Consumo, n.67, 2003, p.41-53. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad del País Vasco. España. Disponível em: <<http://www.mercasa.es/es/publicaciones/Dyc/sum67/pdf/consumidor.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, R. Bravo; SALINAS, E. Martinez. **Influencias intergeneraciones em el comportamiento de compra:** un estudio o exploratorio sobre los consumidores jóvenes. In: CONGRESO XIV ENCUENTRO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE MARKETING, 2002. Granada, España.

GONÇALVES, J. L. M. et al. **Reflexos do cultivo mínimo e intensivo do solo em sua fertilidade e na nutrição das árvores.** In: GONÇALVES, J. L. M., BENEDETTI, V. (Eds.). Nutrição e fertilização florestal. Piracicaba: IPEF, 2000.

GONZÁLEZ VELÁZQUEZ, S. M. S. **Perspectivas para a geração de excedentes de energia elétrica no segmento de papel e celulose com a utilização de sistemas de gaseificação/turbina a gás.** 2006. 261p. Tese (Doutorado em Energia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

GROVER, Varun et al. The implementation of business process reengineering. **Journal of Management Information Systems**, v. 12, n. 1, p. 109-144, 1995.

HOBBSAWN, Eric. **A era dos extremos – o breve século XX (1914-1991).** 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 10 out. 2006.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/default.jsp>>. Acesso em: 10 out. 2006.

IPEF. Instituto de Pesquisas Florestais. Disponível em: <[www.ipef.br/estatisticas/relatorios/Bracelpa-Relatorio\\_Estatistico\\_Florestal-2005.pdf](http://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/Bracelpa-Relatorio_Estatistico_Florestal-2005.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2006.

KARSAKLIAN, Eliane. **Comportamento do consumidor.** São Paulo: Atlas, 2000.

KINNEAR, T.C.; TAYLOR, J.R.; AHMED, S.A. Ecologically concerned consumers: who are they? **Journal of Marketing**, Canada, v. 38, n. 2, p. 20-24. apr. 1974.

KINNEAR, T. C.; TAYLOR, J. R. **Marketing research:** an applied approach. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1991.

KRECH, David; CRUTCHFIELD, Richard S.; BALLACHEY, Egerton L. **Individual in society.** New York: McGraw Hill, 1962, cap. 2.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KOTLER, Philip.; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice, 1993.

LAGES, Natalia; VARGAS NETO, Alcivio. Mensurando a consciência ecológica do consumidor: um estudo realizado na cidade de Porto Alegre. **Anais do 26º ENANPAD...**, Salvador, 2002 (CD-ROM).

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. ver. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

LEAL, Antonio Cezar et al. A reinserção do lixo na sociedade do capital: uma contribuição ao entendimento do trabalho na catação e na reciclagem. **Revista Terra Livre**, São Paulo, ano 18, n. 19, p. 177-90, jul./dez. 2002.

MACEDO, Carlos Alberto de Souza. **Tratamento de aparas para fabricação de papel**. Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. São Paulo: Folheto 1878, registro 32211, mar. 2001.

MARTINI, Augusto Jerônimo. **Introdução do eucalipto no Brasil completa 100 anos**. Disponível em: <<http://www.canalrioclaro.com.br/colunas/?coluna=61>>. Acesso em: 22 out. 2006.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MEDRADO, Moacir José Sales. **Cultivo do Eucalipto**. Disponível em: <[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Eucalipto/CultivodoEucalipto/01\\_Importancia\\_economica.htm](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Eucalipto/CultivodoEucalipto/01_Importancia_economica.htm)>. Acesso em: 15 mai. 2006.

MONTEIRO, Viviane; SCALIONI, Téo. Avanço do eucalipto ameaça meio ambiente. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 29 jan. 2007.

NEVES, M. **Consumo consciente**. Rio de Janeiro: E-papers, 2003.

ORTIZ, Ramon Arigoni. Valoração Econômica Ambiental. In: MAY, P.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. **Economia do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Campus, 2003, p. 81-99. Disponível em: <[meusite.mackenzie.com.br/monicayukie/Aula%2012%20EMA.pdf](http://meusite.mackenzie.com.br/monicayukie/Aula%2012%20EMA.pdf)>. Acesso em 22 ago. 2006.

OTTOMAN, Jacqueline A. **Ways to improve consumer appeal for environmentally preferable products**. Disponível em: <[http://www.greenmarketing.com/Green\\_Marketing\\_Book/Chapter05.html](http://www.greenmarketing.com/Green_Marketing_Book/Chapter05.html)>. Acesso em: 17 out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Marketing verde**. Tradução de Marina Nascimento Paro. São Paulo: Makron Books, 1994.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1991.

PEREIRA, Severino Joaquim Nunes. **O consumidor consciente e o impacto do argumento ecológico na atitude em relação à marca**. Disponível em: <[http://www.valoronline.com.br/ethos/?show=edicao\\_4](http://www.valoronline.com.br/ethos/?show=edicao_4)>. Acesso em: 15 ago. 2005.

\_\_\_\_\_. **Marketing e meio ambiente: uma revisão crítica sobre os principais conceitos**. Disponível: <<http://www.ebape.fgv.br/radma/doc/GEM/GEM-021.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2006.

RIERA, Pere. **Manual de valoración contingente**. Disponível em: <[selene.uab.es/prieram/manual.htm](http://selene.uab.es/prieram/manual.htm)>. Acesso em 22 set. 2006.

RODRIGUES, João Barbosa. **Hortus fluminensis**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1989.

RODRIGUEZ, B.L.N. **Consumo y medioambiente**. Madrid: Federación Unión Nacional de los Consumidores, 1998.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA. **Guia técnico ambiental da indústria gráfica**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2003. Disponível em:

<[http://www.abigraf.org.br/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=20&Itemid=38](http://www.abigraf.org.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=20&Itemid=38)>. Acesso em: 18 out. 2006.

SOUZA, Roberta Lourenço de; OLIVEIRA, Meire Jane Lima de. Análise do Setor de Papel e Celulose de Mercado na Década de 90: Mundo, Brasil e Bahia. Disponível: <[http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes\\_sei/bahia\\_analise/sep/pdf/sep\\_57/pag\\_65.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes_sei/bahia_analise/sep/pdf/sep_57/pag_65.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2006.

TANNER, Carmen; KAST, Sybille W. Promoting sustainable consumption: determinants of green purchases by swiss consumers. **Psychology & Marketing**, Hoboken, NJ, v. 20, p. 883–902, oct. 2003.

TRIGUEIRO, André. **Mundo sustentável: abrindo espaço na mídia para um planeta em transformação**. São Paulo: Globo, 2005.

TUPINIQUIM, Armando Correa; FREITAS, Sebastião Nelson. **Marketing básico de descomplicado**. São Paulo: STS, 1999.

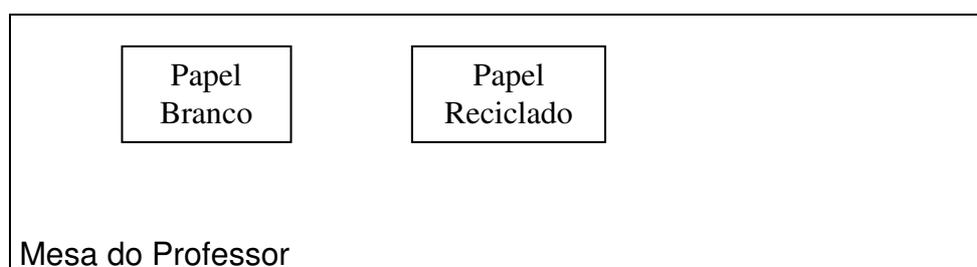
VITAL, Benedito Rocha ; LUCIA, Ricardo Marius Della. Propriedades físicas e mecânicas da madeira de eucalipto. **Informe Agropecuário**, v. 12, n. 41, p. 71-74, 1986.

WIKIPEDIA. **Milagre econômico**. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Milagre\\_economico](http://pt.wikipedia.org/wiki/Milagre_economico)>. Acesso em: 10 out. 2006.

## **ANEXO A – Roteiro da pesquisa**

## Roteiro da Pesquisa – Aceitação Papel Reciclado

Processo: após lecionar normalmente sua disciplina, coloque sobre a mesa, separadamente porém, não tão distantes um do outro, os dois blocos de papel (desenho abaixo). Não diga que se trata de um papel reciclado.



Chamando uma fileira por vez, peça para cada aluno escolher uma folha que se encontra sobre a mesa, já que será realizado um teste sobre a matéria dada neste dia. O primeiro teste realizado a classe foi convidada simultaneamente convidada a retirar o papel e, isto fez com que muitos alegassem que outros amigos pegaram para eles. Por isso, por fileira seria melhor.

Uma vez de posse das folhas, explique-lhes que se trata de uma pesquisa sobre consumo de cadernos e que serão realizadas algumas perguntas, as quais terão um tempo determinado para respondê-las. O tempo será contado tão logo se termine a pergunta. O professor deverá informar ao aluno o tempo para resposta e cronometrar o tempo.

Peça para cada aluno escrever na folha: nome, curso, turma (ano), idade e data.

Pergunta 1 (5 seg) – Responda somente “Sim” ou “Não”

Você notou que havia 2 tipos de folhas distintas?

Pergunta 2 (15 seg)

Porque você não escolheu a outra folha?

Pergunta 3 (5 seg) – O professor deve mostrar uma folha de reciclado e perguntar-lhes:

Você sabe que tipo de papel é este? Se “sim”, escreva o nome.

Pergunta 4 (5 seg) – Responda somente “Sim” ou “Não”

Você é quem compra seu caderno?

Pergunta 5 (5 seg) – Responda somente “Sim” ou “Não”

Você compraria um caderno com folhas de papel reciclado?

Pergunta 6 (5 seg) – Responda somente com valor em Reais

Se um caderno normal com folhas brancas custasse R\$ 5,00, quanto você pagaria pelo mesmo caderno se ele tivesse folhas recicladas?

Pergunta 7 (20 seg)

Por que você escolheu este valor?

Pergunta 8 (15 seg) – O professor deve mostrar uma folha de reciclado e perguntar-lhes:

De onde pensa que veio esta folhas

Pergunta 9 (15 seg)

A cor da folha o faz pensar assim?

Pergunta 10 (20 seg)

A cor pode ser uma barreira para sua aquisição?

Pergunta 11 (10 seg)

Sabe onde adquirir o produto?

## **ANEXO B – Sugestões para Leituras**

AMOROSO, Sérgio. **A madeira vai virar ouro**. 13 abr. 2004. Disponível em <<http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/16422.html>>. Acesso em: 06 ago. 2006.

ANDRÉS, Elena Fraj; GRANDE ESTEBAN, I.; SALINAS, Eva Martinez. Las variables de actitud y conocimiento como determinantes del consumidor ecológico. **Revista Investigación y Marketing**. Asociación Española de Estudios de Mercado, Marketing y Opinión, España, n. 77, dez. 2002.

BENNET, Peter D.; KASSARJIAN, Harold H. **O comportamento do consumidor**. São Paulo: Atlas, 1975.

BLANCO, Angeles et. al. The challenges of sustainable papermaking. **Environmental Science & Technology**, Washington, DC, v. 38, n. 21, p.414A-420A, nov. 2004.

BRAGA.S.; MIRANDA, L.C. (Orgs). **Comércio e meio ambiente: uma agenda positiva para o desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: MMA/SDS, 2002.

CALOMARDE, José Vicente. Influencia de los factores ecológicos en la decisión de compra de bienes de consumo competitivo: Una revisión. **Estudio sobre Consumo**, España, p.37-48, 1992. Disponível em: <[http://www.ucm.es/BUCM/cee/econhis/W?10106/02129469\\_18.htm](http://www.ucm.es/BUCM/cee/econhis/W?10106/02129469_18.htm)>. Acesso em: 15 mai. 2005.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações – Manufatura e Serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

DINATO, Monique Revillion, *et al.* O Comportamento ambiental do consumidor de Porto Alegre. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, **Anais...** São Paulo: Faculdade de Economia e Administração, Departamento de Administração – Universidade de São Paulo; Escola de Administração de Empresas/Centro de Estudos de Gestão Empresarial e Meio Ambiente/Fundação Getúlio Vargas, 1999. p. 619-31, v. 17.

DONAIRE, D. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. São Paulo, **Revista de Administração de Empresa**, v. 34, n. 2, p. 68-77, mar.-abr. 1994.

EMBRAPA. Cultivo do Eucalipto. **Embrapa Florestas – Sistemas de Produção**, n. 4, ago. 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Eucalipto/CultivodoEucalipto/index.htm>>. Acesso em: 18 set. 2006.

FARIA, Ricardo Coelho de; NOGUEIRA, Jorge Madeira. **Método da valoração contingente: aspectos teóricos e empíricos**. Artigo. Disponível em: <<http://www.unijui.tche.br/ambienteinteiro/economia-ambiental.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2005.

FERRARI, Alfonso Trujillo. **Metodologia da ciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974. Cap. 1.

FIALHO, Miriam Loureiro. **O papel reciclado**: uma análise de aspectos sociais e ambientais. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/index.asp>>. Acesso em: 25 dez. 2004.

FORTES, Márcio. Desenvolvimento e meio ambiente: a visão empresarial. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis et al. (Org). **A ecologia e o novo padrão de Desenvolvimento no Brasil**. São Paulo: Nobel, 1992.

GARCES AYERBE, C.; PEDRAJA IGLESIAS, M; RIVERA TORRES, P. **Variables sociodemograficas detemrinantes del comportamiento ecológico de los españoles**. VII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing. Barcelona, p.513-521. 1995.

GIGLIO, E.M. **O comportamento do consumidor**. São Paulo: Pioneira, 2002.

GUIA INDUSTRIAL 2001. Salvador: FIEB, 2001. HILGEMBERG, E. M.; BACHA, C. J. C. A evolução da indústria brasileira de celulose e sua atuação no mercado mundial. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 19, n. 36, set. 2001.

GUIVANT, J.S. Os supermercados na oferta de alimentos orgânicos: apelando ao estilo de vida ego-trip. **Ambiente & Sociedade**, v. 6, p. 63-81, dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/cgi-bin/wxis.exe.iah/>>. Acesso em: 04 dez. 2004.

HILGEMBERG, E. M.; BACHA, C. J. C. A evolução da indústria brasileira de celulose e sua atuação no mercado mundial. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 19, n. 36, set. 2001.

MATTOS, René L. G.; VALENÇA, Antônio C. V. **A década de 90**: mercado de celulose. Rio de Janeiro: BNDES, 2001a. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2001.

\_\_\_\_\_. **A década de 90**: mercado mundial de papéis. Rio de Janeiro: BNDES, 2000. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em 20 nov. 2001.

\_\_\_\_\_. A reestruturação do setor de papel e celulose. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 10, set. 1999. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2001.

\_\_\_\_\_. Celulose de mercado. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, abr. 2001b. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2001.

\_\_\_\_\_. Celulose de mercado: novo ciclo de expansão. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n.12, set. 2000. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2001.

MENESES, Gonzalo Díaz; PALACIO, Maria Asunción Beerli; SANTANA, Josefa Delia Martín. Los modelos de adopción de la conducta de reciclado de alta involucración en función del perfil sociodemográfico de los consumidores. In:

MOLINA, Maria Azucena Vicente; ROQUEÑI, Maite Ruiz. Factores determinantes de la integración de la variable medio ambiente en los planteamientos de la economía de la empresa y el marketing. **Cuadernos de Gestión**, España, v. 1, n. 2, p. 71-84, jan. 2002. Disponível em: <<http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/124.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2005.

\_\_\_\_\_. Implicaciones de los aspectos ecológicos sobre el canal de distribución. **Revista Distribución y Consumo**. p.24-39, ene-feb 2003. Disponível em: <[http://www.ganaderia-ecologica.com/documentos/articulo\\_final](http://www.ganaderia-ecologica.com/documentos/articulo_final)>. Acesso em: 10 jul. 2005.

MOLINA, Maria Azucena Vicente; SERRANO, Lucia Mediano. Propuestas para una segmentación estratégica del mercado ecológico. **Cuadernos de Gestión**, España, v. 2, n. 1, p. 12-30, 2002.

MOLLÁ-BAUZÁ, Margarita Brugarolas et al. Estimación de la disposición a pagar por un vino ecológico mediante el método de valoración contingente. In: XVI ENCUENTRO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE MARKETING. Alicante: Universidad Miguel Hernández; Departamento de Economía Agroambiental, Ingeniería Cartográfica y Expresión Gráfica de la Ingeniería; Escuela Politécnica Superior de Orihuela. **Anais...** Disponível em: <[http://www.epum2004.ua.es/listar\\_aceptados.asp](http://www.epum2004.ua.es/listar_aceptados.asp)>. Acesso em: 10 jul. 2005.

MOTTA, Sérgio Luis Stirbolov; ROSSI, George, Bedinelli A influência do fator ecológico na decisão de compra de bens de conveniência. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, ano 2, n. 2, p.109-133, 2001.

O LADO escuro do papel. **Revista do Idec online**. Disponível em: <[http://www.idec.org.br/rev\\_servicosambiente.asp](http://www.idec.org.br/rev_servicosambiente.asp)>. Acesso em: 15 jul. 2005.

OLIVEIRA, Meire Jane L. **O impacto das regulamentações ambientais internacionais sobre as exportações da indústria de papel e celulose: o caso da Bahia Sul Celulose**. 2001. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas - UFBA, Salvador, 2001.

OLIVEIRA, M. J. L; GHIRARDI, A G. Comércio exterior e meio ambiente: o caso da Bahia Sul Celulose. **Bahia Análise & Dados: população, meio ambiente e desenvolvimento**, Salvador, v. 10, n. 4, p. 310-319, mar. 2001.

PEREIRA, Severino Joaquim Nunes; AYROSA, Eduardo André Teixeira. Atitudes relativas a marcas e argumentos ecológicos: um estudo experimental. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, Pernambuco, v. 2, n. 2, mai./ago. 2004. Disponível em: <[http://www.valoronline.com.br/ethos/docs/Severino\\_Pereira.pdf](http://www.valoronline.com.br/ethos/docs/Severino_Pereira.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2005.

REVISTA CELULOSE E PAPEL. São Paulo, v. 12, n. 50, set. 1995.

RIVERA, Aguilar Noé. El reciclado de papel y cartón. **Revista Elementos: ciência y cultura**, Puebla (México), ano 11, n. 53, p. 54-56, mar./maio. 2004. Disponível em: <<http://www.elementos.buap.mx/num53/htm/54.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2005.

RIVERA, Luis M.; BRUGAROLAS, Margarita. Estrategias comerciales para los productos ecológicos. **Revista Distribución y Consumo**, Madrid, p.15-22, ene./feb. 2003. Disponível em: <[http://www.ganaderia-ecologica.com/documentos/articulo\\_final](http://www.ganaderia-ecologica.com/documentos/articulo_final)>. Acesso em: 12 jan. 2005.

SAMPAIO, Armando Navarro. Eucaliptos para o Brasil. **Revista Arquivos do Serviço Florestal**, Rio de Janeiro, v. 12, 1957.

SANCHES, M.; GIL, J.; GARCÍA, A. Frenos al crecimiento del mercado ecológico: el precio o la actitud hacia el medio ambiente?. **Revista Española de Investigación de Marketing/ESIC**, España, n. 3, p. 103-115, sep. 1998.

SEBRAE (Minas Gerais). **Ponto de partida para início de negócio**: reciclagem de papel. CDI Centro de Documentação e Informação. SRT Serviço de Resposta Técnica. Sebrae, Minas Gerais, 30 jun. 2005. Disponível em: <[http://sebraemg.com.br/Geral/arquivo\\_get.aspx?cod\\_documento=209](http://sebraemg.com.br/Geral/arquivo_get.aspx?cod_documento=209)>. Acesso em: 30 jun. 2005.

SILVA, José de Castro . Eucalipto - a madeira do futuro. **Revista da Madeira**, Curitiba, v. 1, p. 1-120, 02 set. 2001.

SOARES, Murilo Rodrigues da Cunha. **Incentivos fiscais nas décadas de 1950 à 1980 destinados à região sudeste**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2004. Disponível em: <[http://www2.camara.gov.br/publicacoes/estnottec/tema20/pdf/2004\\_1610.pdf](http://www2.camara.gov.br/publicacoes/estnottec/tema20/pdf/2004_1610.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2006.

SOUZA, Roberta L.; OLIVEIRA, Meire Jane L. Desempenho da indústria de papel e celulose de mercado: Brasil e Bahia - 1999 / 2001. **Revista Conjuntura & Planejamento**, Salvador, n. 92, jan. 2002.

U.S. CONSUMERS will spend more for publications using recycled paper, says study. **PRNewswire**, 03 jan. 2006. Disponível em: <<http://www.greenpressinitiative.org/documents/Consumer Survey Results-PR Newswire.doc>>. Acesso em: 17 out. 2006.

VEIGA NETO, Alípio Ramos. **Segmentação mercadológica de consumidores de ensino superior**. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/anais10/gestaoestrategicaeornanizacional/arq30.PDF>>. Acesso em: 12 abr. 2005.