

# A MÍDIA ELETRÔNICA E O CONSUMO DE PAPÉIS

Antônio Carlos de Vasconcelos Valença  
René Luiz Grion de Mattos\*

---

*\*Respectivamente, gerente e engenheiro da Gerência Setorial de Produtos Florestais.*

*Os autores agradecem a colaboração da estagiária de economia Priscila Zeraik de Souza.*

CONSUMO DE PAPÉIS

## **Resumo**

**A** indústria papelreira, há alguns anos, vem procurando avaliar os efeitos de novas tecnologias no consumo de seus produtos. As estimativas iniciais de queda da demanda no setor de papel e celulose mostraram-se, em grande parte, equivocadas e, com o impulso dado pela própria eletrônica aos meios de transmissão e de reprodução, o que realmente se observou foi um aumento no consumo de papéis. Embora a questão ainda não esteja claramente definida, já é possível identificar regiões e categorias de papéis em que devem ocorrer grandes movimentos de expansão ou de substituição do consumo.

Em nível global, a demanda por papel continuará a aumentar nos próximos anos. Todavia, algumas perdas para a mídia eletrônica podem ser esperadas, as quais, mesmo que reduzidas, irão ter impactos na indústria de papel e celulose e, ainda mais diretamente, nas indústrias de publicação, gráfica e de comunicações.

## Introdução

**C**om a expansão da indústria eletrônica, especialmente após a introdução dos computadores pessoais (PCs), muito se conjecturou sobre a possibilidade de substituição do papel e da tinta por seus sucedâneos virtuais. Porém, após duas décadas de difusão dos PCs, o consumo de papéis, em vez de se reduzir, permaneceu em sua trajetória de crescimento. As projeções sobre as mudanças no uso de produtos relacionados à impressão indicam que o crescimento continuará a exceder as perdas para a mídia eletrônica.

Para a indústria de papel e celulose, é relevante conhecer como o uso dessa nova mídia, sob suas várias formas, terá consequências sobre o setor. As categorias mais diretamente afetadas pela eletrônica são as de papel de imprensa e de papéis de imprimir e escrever.

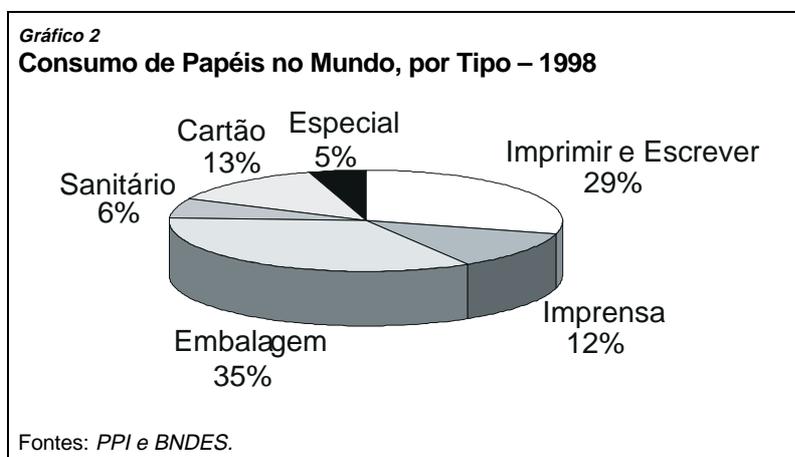
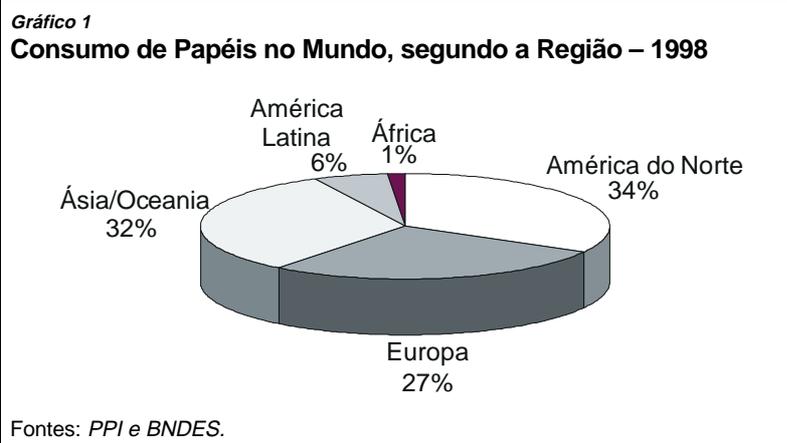
Este trabalho busca analisar os efeitos prováveis da mídia eletrônica e como, quando, onde e com que intensidade eles se estenderão às citadas categorias.

**N**os 10 últimos anos, o consumo mundial de papéis cresceu à taxa média anual de 2,9%, sendo que, em termos regionais, a América do Norte apresentou crescimento de 2,1%, a Europa de 1,3% e a Ásia e a América Latina de 5%. O modesto crescimento do continente europeu está relacionado à deterioração econômica ocorrida na ex-União Soviética, que ao longo dos anos 90 passou por uma desorganização de sua estrutura produtiva.

## Consumo Mundial de Papéis

Em 1998, a América do Norte, a Europa e a Ásia/Oceania consumiram mais de 90% do papel produzido no mundo (Gráfico 1). Somente os Estados Unidos responderam por 31% do mercado mundial, enquanto a América Latina e a África tiveram participações residuais.

Os tipos de papel mais consumidos no mundo (Gráfico 2) são os de embalagem (35%) e de imprimir e escrever (29%), vindo em seguida os cartões (13%) e os papéis de imprensa (12%). Os papéis de imprensa e os de imprimir e escrever, que correspondem a cerca de 40% do consumo total, são os que deverão ser mais atingidos pela expansão da indústria eletrônica, enquanto os papéis de embalagem (categoria mais consumida) também sofrerão mudan-



ças na demanda, embora de forma mais atenuada e cuja intensidade ainda é de difícil avaliação.

### **Fatores de Substituição Direta e Indireta dos Papéis de Impressão**

A mudança de um produto tradicional impresso para um eletrônico é influenciada por um amplo leque de fatores de substituição direta e indireta do papel.

A *substituição direta* leva em conta a disponibilidade do novo produto e a probabilidade de que este substitua um outro já existente. No caso dos papéis de impressão, os aspectos concernentes à disponibilidade relacionam-se, principalmente, à penetração da Internet, que permite o acesso a jornais, revistas e catálogos eletrônicos. A Tabela 1 apresenta as taxas de penetração da Internet em alguns países, comparando os níveis de 1998 com as projeções para 2003.

Tabela 1

### Projeção da Penetração da Internet em Alguns Países

(Em %)

PAÍS	1998	2003
Estados Unidos	24	44
Reino Unido	15	20
Alemanha	13	20
Japão	7	25
França	7	20

Fonte: BCG.

O preço está entre os mais importantes fatores de substituição direta. Em alguns produtos de papel, as versões eletrônicas podem ter custos de produção 50% menores. Até o momento, no entanto, a maioria da mídia eletrônica é publicada em complementação à mídia impressa, adiando vantagens de custo para os editores e, na realidade, aumentando os custos totais.

Os hábitos de leitura também influenciam fortemente a abertura dos consumidores para mudanças. Além disso, ligações emocionais com os produtos impressos podem tornar o consumidor menos suscetível a acessar os novos meios.

A *substituição indireta* acontece pelo deslocamento dos anúncios e da publicidade para outros veículos. É o que ocorre, por exemplo, com os anúncios *online*, que acarretam, em última instância, perda de receitas para os produtos impressos.

As decisões dos consumidores são tomadas em função dos produtos a serem adquiridos, dependendo muito pouco do tipo de papel empregado na fabricação. Por isso, a análise da substituição do papel é feita, inicialmente, focalizando esses produtos, para, em seguida, serem avaliados os efeitos sobre as categorias e tipos de papel.

Os seis grupos de produtos considerados mais importantes são: jornais, revistas, livros, papéis de escritório, catálogos de vendas e listas telefônicas.

O jornal tem sido o produto final mais atingido, contabilizando metade das perdas decorrentes da substituição. Isso se deve ao alto conteúdo de informação suscetível de substituição e aos elevados custos com papel, impressão e distribuição, que, em sua maior

## Consumo de Papéis por Produto Final

## Jornais

parte, são cobertos pelos anunciantes. Além disso, permanecem os concorrentes tradicionais, como a televisão, e surgem novos, como os serviços de informações *online*. Dessa forma, mesmo desconsiderando os futuros efeitos de substituição, a tendência mundial hoje já é de estagnação ou redução da circulação de jornais.

Novos produtos (jornais eletrônicos portáteis, fax *on-demand* e serviços *online* de notícias) podem tornar-se ameaças concretas aos jornais impressos. Enquanto os dois primeiros não causaram muito impacto até agora, os serviços *online* têm potencial para serem mais competitivos. Entretanto, a rentabilidade tem sido o principal problema desse segmento, pois até agora poucos desses serviços apresentaram lucro.

Por outro lado, com o aumento do uso dos serviços eletrônicos de notícias, é possível que o conteúdo comece a ser pago, o que dará força a esses veículos. Quando isso ocorrer, o fato de existir uma considerável superoferta de jornais tradicionais forçará a consolidação, a mudança do escopo geográfico e do *mix* de negócios por tipo de produto. Assim, em relação à substituição direta do papel, a expansão do acesso à Internet deverá ser o mais importante fator.

A substituição indireta da informação em papel vem ocorrendo através da redução na publicidade, somando-se aos efeitos da substituição direta antes abordados. Os jornais sentiram mas sobreviveram à onda de substituição indireta com o rádio, a televisão e a mala direta. Todavia, as vantagens da mídia eletrônica, em termos de custo e de capacidade de direcionamento, tornam o anúncio *online* uma nova e forte ameaça à publicidade nos jornais.

Os anúncios classificados, maior item de receita em muitos jornais, já estão começando a mudar para o formato *online*. Estima-se que, até 2003, 15% do mercado de classificados nos Estados Unidos serão *online*, índice que deverá se situar em 10% na Alemanha, na França, no Reino Unido e no Japão.

## **Revistas**

As perdas relacionadas à substituição do papel ocorrerão nas revistas em ritmo bem mais lento que nos jornais. Embora elas tenham um modelo econômico semelhante ao dos jornais, com altos custos fixos e despesas cobertas, em grande parte, pela publicidade, a substituição por um meio eletrônico deve ser pequena no curto prazo, uma vez que a velocidade na atualidade da informação não é tão essencial. Além disso, aspectos como ligação emocional, hábito de leitura e manuseio são fatores importantes, que garantem sua sobrevivência por mais tempo. A publicidade também não deve ser reduzida tão rapidamente como nos jornais, uma vez que o foco principal são as marcas, e não os classificados.

Por isso, as revistas devem continuar se expandindo, com maior número de leitores e aumento nas receitas referentes à publicidade. Os substitutos *online* deverão atingir apenas entre 12% e 33% das revistas, especialmente as revistas financeiras, onde a necessidade por informações mais atualizadas e detalhadas poderá estimular a substituição.

Alguns segmentos do setor editorial devem apresentar redução na demanda. A produção de livros pode ter um pequeno crescimento global, mas a substituição deve atingir os livros de informação. Os livros de referência tradicionais, como as enciclopédias, já são os grandes perdedores, e os livros técnicos, científicos, de turismo e educacionais devem seguir essa tendência. Os livros de entretenimento devem ser menos afetados, enquanto os de ficção são menos prováveis de se tornarem virtuais.

## **Livros**

O maior uso de impressoras pessoais deverá aumentar o consumo de papéis *cut-size* (cortados em formato A4), maior segmento dentre os papéis de escritório. Isso deverá implicar a quase duplicação do seu consumo até 2003, comparado com os níveis de 1996. Entre os fatores que acarretam esse crescimento, está a tendência à mudança, nos escritórios, do uso de copiadoras para o uso de impressoras. Esse fato tem apenas significado qualitativo, uma vez que ambos os equipamentos utilizam, em sua maior parte, papéis *cut-size*, com pequenas adaptações para o tipo de tinta/*toner* usado na impressão e para as diferenças mecânicas dos equipamentos.

## **Papéis de Escritório**

Um exemplo simples de como a eletrônica vem alavancando o consumo de papéis é ilustrado pelos próprios *Informes Setoriais* publicados e distribuídos pelo BNDES em duas formas:

a) forma tradicional, impressos em frente e verso, em *uma* folha formato A3, dobrada ao meio, papel 120g/m<sup>2</sup>, encaminhados por mala direta aos interessados; e

b) divulgados pela Internet, o que, após *download* pelo destinatário e impresso em equipamento *desk-top*, requer 13 folhas de papel A4 de 75 g/m<sup>2</sup>.

Ou seja, a opção pelo sistema eletrônico (*b*) acarreta, após as transformações de dimensões e gramatura, um consumo de papel 103% maior.

As diferenças regionais de crescimento devem ser significativas. Nos Estados Unidos, o aumento do consumo de papéis *cut-size* já é mais lento, enquanto são favoráveis as expectativas para a Europa Ocidental, onde a saturação ainda não foi alcançada. Essas mudanças devem trazer transformações substanciais no mercado para os fabricantes de papel. O uso de impressoras coloridas deve aumentar e, com isso, também a demanda por unidades menores de produto, ou seja, pacotes com número menor de folhas, assim como papéis com revestimento especial para reproduções de alta qualidade.

A diferenciação do produto passa a ser o principal fator estratégico na competição, com os fabricantes e revendedores direcionando o *marketing* para os consumidores finais e buscando o fortalecimento de suas marcas. As mudanças vão alcançar os canais de distribuição, que devem ser transferidos dos atacadistas de papel tradicionais para as grandes lojas especializadas em materiais de escritório e outros varejistas. Como resultado, os papéis *cut-size*, cada vez mais, serão colocados à venda em *displays* e prateleiras do comércio.

As demais utilizações dos papéis para escritório, como os envelopes, os formulários e as etiquetas deverão ter seu consumo reduzido.

### **Catálogos de Vendas**

Os catálogos de vendas deverão ser afetados pela substituição eletrônica, com os produtos voltados para a informação substituídos em primeiro lugar e os destinados ao lazer seguindo de forma mais atenuada. A redução nos custos de produção e distribuição torna os catálogos eletrônicos uma alternativa viável para empresas de vendas pelo correio.

O papel responde por 10% a 15% das despesas totais dos catálogos de vendas. Para os consumidores, os catálogos eletrônicos oferecem facilidade de pesquisa, animação e rapidez, vantagens que devem pesar mais que a portabilidade e a familiaridade dos catálogos de papel. A mudança deverá ocorrer em um período relativamente curto.

### **Listas Telefônicas**

As listas telefônicas em papel devem ser bastante atingidas por processos de substituição, pois as produzidas eletronicamente oferecem significativas vantagens aos consumidores, reduzem os custos para os editores e agregam valor aos anúncios. Dessa forma, apenas o nível de penetração da Internet poderá limitar a substituição. Até 2003, se 80% dos usuários da Internet acessarem listas

telefônicas eletrônicas, o consumo de papel para elas deverá ser reduzido em 23% em relação aos níveis de 1996.

Na análise dos fatores que devem conduzir à substituição do papel pela eletrônica, assim como das implicações estratégicas para os produtores, é importante identificar os efeitos em cada categoria/tipo de papel. Assim, serão abordadas as categorias mais atingidas: papéis de imprensa e papéis de imprimir e escrever.

## Consumo de Papéis por Categoria/Tipo

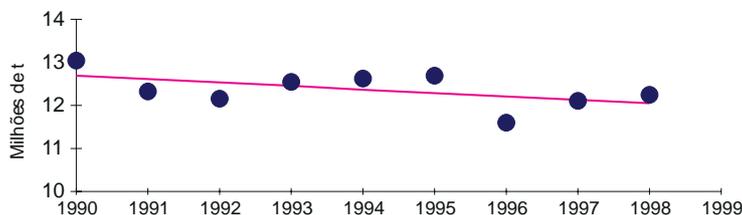
Sem os efeitos da substituição, o crescimento do volume de papel de imprensa entre 1996 e 2003 deve ser de -0,5%. A projeção de crescimento do volume no mesmo período é de -1,6%, incluindo os efeitos da substituição. Em volume, o impacto deve levar a uma perda de 2,2 milhões de toneladas em 2003.

### Papéis de Imprensa

Conforme pode ser verificado no Gráfico 3, o declínio do consumo de papel de imprensa já vem ocorrendo há alguns anos nos Estados Unidos, onde cerca de 15% da capacidade de produção de 1997 deverão estar ociosos em 2003, com uma perda de aproximadamente 1,3 milhão de toneladas de demanda por papel de imprensa.

Deve-se considerar, no entanto, que a diminuição no consumo de papel de imprensa não pode ser debitada apenas ao avanço das novas formas de comunicação, mas também à redução da gramatura dos papéis (de 48,8 g/m<sup>2</sup> na década de 80 para 45 g/m<sup>2</sup> durante os anos 90 e 43 g/m<sup>2</sup> atualmente). Adicionalmente, a recente modificação no formato dos jornais proporciona uma redução de cerca de 4%. Esses dois efeitos somados correspondem, em termos aritméticos, a uma diminuição de cerca de 18% no consumo.

**Gráfico 3**  
**Consumo de Papel de Imprensa nos Estados Unidos – 1990/99**



Fontes: PPI e BNDES.

Nesse cenário, os produtores de papel de imprensa, que já enfrentam acirrada concorrência devido ao excesso de oferta, continuarão a sofrer pressão para reduzir os custos. Por outro lado, as opções estratégicas que se vislumbram são a realocação da demanda (a Europa só será afetada posteriormente, enquanto a Ásia e a América Latina deverão sofrer muito pouco impacto nos próximos anos) e a revisão de linha de produtos.

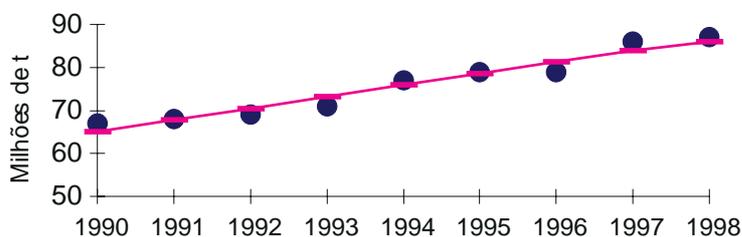
### Papéis de Imprimir e Escrever

Os papéis de imprimir e escrever classificam-se em quatro grandes grupos:

- *uncoated woodcontaining* (UWC) – papéis à base de pasta mecânica sem revestimento;
- *coated woodcontaining* (CWC) – papéis à base de pasta mecânica com revestimento;
- *uncoated woodfree* (UWF) – papéis à base de celulose sem revestimento; e
- *coated woodfree* (CWF) – papéis à base de celulose com revestimento.

O consumo mundial de papéis de imprimir e escrever cresceu, entre 1990 e 1998, à taxa média anual de 3,3%, atingindo, nesse último ano, 87 milhões de toneladas (Gráfico 4). O impacto da substituição eletrônica na taxa de crescimento dessa categoria de papel deverá ser menor para os tipos CWF e UWF, enquanto para o tipo CWC deverá resultar em um declínio de 2,3% na demanda potencial em 2003. Já o tipo UWC, entretanto, deverá sofrer um impacto percentual da substituição mais significativo: cerca de 6% (Tabela 2). Em 2003, portanto, contabilizando o efeito da substituição

Gráfico 4  
Consumo de Papéis de Imprimir e Escrever no Mundo – 1990/98



Fontes: PPI e BNDES.

Tabela 2

**Impacto da Substituição Eletrônica nas Taxas de Crescimento**

TIPO	CRESCIMENTO ANUAL (1996/2003) SEM SUBSTITUIÇÃO (%)	CRESCIMENTO ANUAL (1996/2003) COM SUBSTITUIÇÃO (%)	IMPACTOS DA SUBSTITUIÇÃO EM 2003 (Milhões de Toneladas)
UWC	+2,0	+1,0	-0,8
CWC	+2,0	+1,0	-0,8
CWF	+3,6	+2,9	-0,8
UWF	+3,3	+3,3	-0,2

Fonte: BCG.

(redução de 2,6 milhões de toneladas), o consumo mundial estimado de papéis de imprimir e escrever será cerca de 100 milhões de toneladas, refletindo uma taxa de crescimento anual de 2,8%.

Em termos mundiais, acredita-se que o impacto da substituição do papel deva ser mais fortemente sentido nos Estados Unidos (Tabela 3). Considerando-se as diversas categorias de papel, estima-se um efeito negativo para praticamente todas elas. Os papéis de imprensa serão os mais atingidos, com as maiores perdas ocorrendo nos Estados Unidos. Para o tipo UWF, entretanto, espera-se que o efeito da substituição seja positivo na Europa Ocidental.

**Efeitos segundo Região**

Tabela 3

**Mudanças de Volume devido à Substituição em 2003**

(Em Milhões de Toneladas)

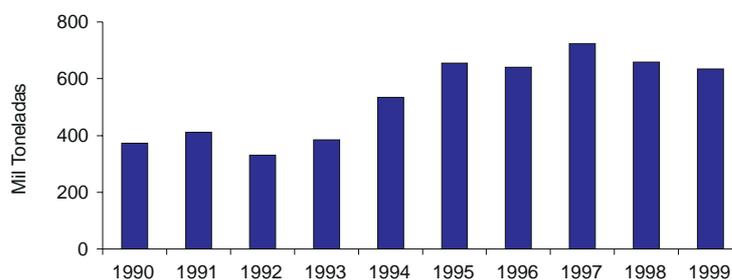
REGIÃO	IMPRESSA	UWC	CWC	CWF	UWF	TOTAL
Estados Unidos	-1,26	-0,33	-0,34	-0,38	-0,15	-2,4
Europa Ocidental	-0,53	-0,32	-0,35	-0,29	+0,02	-1,4
Japão	-0,28	-0,10	-0,10	-0,11	-0,02	-0,6
Outros	-0,14	-0,01	-0,02	-0,02	-0,00	-0,2
<b>Total</b>	<b>-2,21</b>	<b>-0,76</b>	<b>-0,82</b>	<b>-0,79</b>	<b>-0,15</b>	<b>-4,7</b>

Fonte: BCG.

O consumo de papéis de imprensa no Brasil (Gráfico 5) já vem sugerindo, desde 1996, um comportamento semelhante ao que ocorreu nos Estados Unidos e em outros países desenvolvidos a partir do final dos anos 80 e início dos 90, isto é, tendência à estagnação e até declínio. Os efeitos de redução de gramatura e de modificação do formato dos jornais também são observados no Brasil, devendo-se esperar que o consumo desses papéis fique estabilizado nos próximos anos.

**Consumo de Papéis no Brasil**

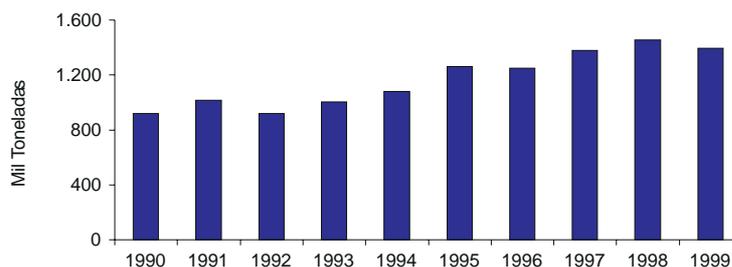
**Gráfico 5**  
**Consumo de Papel de Imprensa no Brasil – 1990/99**



Fonte: *Bracelpa*.

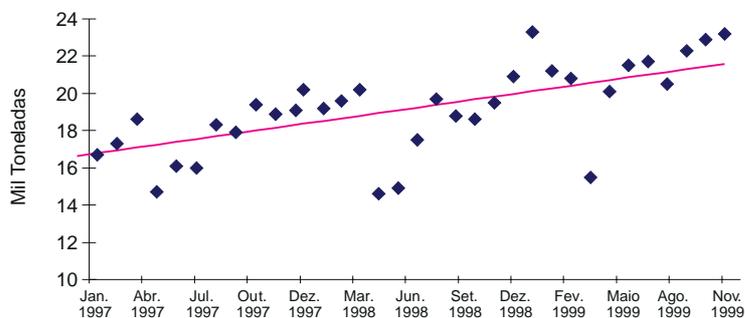
Em relação aos papéis de imprimir e escrever, o Brasil, especialmente no caso do tipo UWF, deverá apresentar crescimento considerável no consumo, seguindo a tendência de aumento verificada pelos papéis *cut-size*, um dos mais representativos do tipo UWF (Gráficos 6 e 7).

**Gráfico 6**  
**Consumo de Papéis de Imprimir e Escrever no Brasil – 1990/99**



Fonte: *Bracelpa*.

**Gráfico 7**  
**Vendas de Papel *Cut-Size* no Brasil – Jan. 1997/Nov. 1999**



Fonte: *Bracelpa*.

## Conclusões

O efeito esperado da mídia eletrônica sobre o consumo mundial de papéis para os próximos anos é bastante modesto, devendo representar apenas cerca de 1,4% do consumo total em 2003, que estimamos em 340 milhões de toneladas. É importante ressaltar que a demanda por papéis está firmemente relacionada à renda disponível, razão pela qual o impacto da eletrônica é apenas residual. O próprio aumento de riqueza proporcionado pelo avanço tecnológico é mais que suficiente para sobrepor-se aos efeitos negativos desse desenvolvimento.

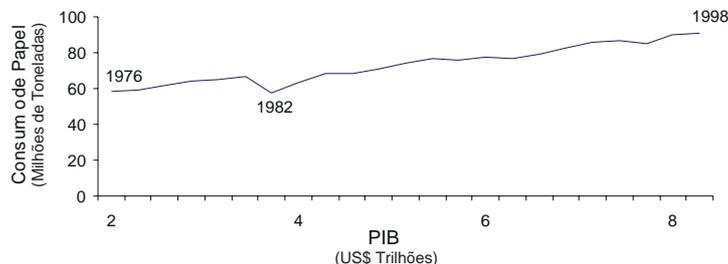
O Gráfico 8 mostra a evolução do consumo de papel em relação ao crescimento do produto nos Estados Unidos. Pode ser verificado que existe uma elevada correlação entre essas variáveis ( $R^2 = 0,95$ ), ou seja, o consumo de papel é garantido pelo crescimento econômico.

Os papéis de imprensa e os de imprimir e escrever serão os mais diretamente atingidos pela substituição eletrônica. Os papéis *cut-size* (formato A4) devem ter seu consumo expandido, enquanto os de embalagem e os cartões também podem sofrer impactos resultantes desse processo, cuja intensidade ainda é de difícil avaliação.

As perspectivas para os produtores de papel não são desestimulantes, sendo que alguns segmentos deverão crescer, apesar da substituição. Em mercados emergentes, como Ásia e América Latina, continuará o crescimento da demanda por papel. Os produtores já enfrentam mudanças que se acentuarão no longo prazo. As aplicações do papel voltadas para a informação provavelmente passarão primeiro pela substituição, enquanto os produtos relacionados ao lazer seguirão essa tendência de forma mais lenta.

O risco de mudanças freqüentes e inesperadas na tecnologia, no comportamento dos consumidores e na economia aumentará. Além dessas pressões, é relevante a aversão às mudanças

**Gráfico 8**  
**Consumo de Papel x PIB nos Estados Unidos – 1976/98**



Fontes: Banco Mundial e PPI.

reinante na indústria de papel e celulose (por ser capital intensiva e talvez, mais ainda, por seu modo tradicional de tomar decisões), o que pode gerar demora na adaptação, ocasionando instabilidade nos preços.

Da mesma forma que os telefones celulares tiveram aceitação generalizada pelos indivíduos, os livros e os jornais eletrônicos portáteis, ligados diretamente aos editores, podem rapidamente se constituir em elemento de *status* e diferenciação social e, com isso, apresentar crescimento explosivo no consumo, desde que haja crescimento econômico suficiente para justificar gastos supérfluos.

Essas mudanças irão criar novos canais de distribuição, modificar os estoques e a demanda por fornecimento, alterar as habilidades necessárias às empresas de papel e introduzir novos desafios em pesquisa e desenvolvimento, devido às novas exigências dos clientes, como, por exemplo, a impressão a cores. A mudança da impressão e distribuição para a impressão individual continuará.

A composição de tipos de papel e regiões deverá determinar a estratégia da substituição: empresas com alta participação no mercado de papéis de imprensa e atuação predominante nos Estados Unidos perderão mais; empresas com concentração em papéis de imprimir e escrever de melhor qualidade nos Estados Unidos e na Europa Ocidental serão potencialmente beneficiadas. As opções variam sensivelmente para empresas diversificadas, que precisam de rápida mudança em seu leque de produtos e de adaptações em seu escopo regional, e para empresas concentradas em um só produto, que poderão proteger-se em seu segmento de especialização ou região, buscando liderança em um ambiente em consolidação.

Uma vez que as mudanças se farão sentir em nível de produtos, com localização geográfica definida, é de se esperar que as empresas continuem seus movimentos de realocação/relocação de ativos em direção às regiões/produtos que possibilitem seu crescimento ou, ao menos, sua sobrevivência.

Várias decisões em relação às mudanças na logística de distribuição e no *marketing* devem ser tomadas para fazer frente a esses desafios.

No Brasil, especial atenção deve ser dirigida aos segmentos de papel de imprensa e de imprimir e escrever, já que o processo de mudanças pode ser mais acentuado que aquele que vem ocorrendo nos países desenvolvidos. Por outro lado, como um dos maiores exportadores de papéis UWF para a Europa, o país poderá beneficiar-se do efeito positivo esperado para essa região.