

# O papel na sociedade do amanhã

*The paper in tomorrow society/ El papel en la sociedad del mañana*



**Celso Foelkel**

**N**a sociedade do amanhã, os pilares da ciência a apoiar as novas tecnologias continuarão sendo o átomo, a biotecnologia, a computação e os novos materiais. Matérias-primas valerão cada vez menos como *commodities*. Uma lástima que a celulose seja vista e reaja como tal. As revoluções quânticas, biotecnológicas, da informática e da físico-química continuarão a prover a sociedade de coisas para seu conforto e seu entretenimento. Empresas, nações e segmentos produtivos poderão alavancar ou poderão falhar em suas habilidades para acompanhar essas revoluções tecnológicas. Aqueles que se atrasarem na capacidade de incorporar os avanços dessas tecnologias ficarão menos competitivos e terão mais dificuldades de atuar no mercado global.

A automação de atividades burras será prática comum, nas casas e nas empresas. Ao homem, caberão atividades mais inteligentes, reflexivas ou artesanais. O perigo é que não haja ocupações suficientes para todos ganharem a vida dessa forma e a ameaça da violência surgir fortemente, seja violência urbana ou de conflitos mais sérios. A outra ameaça é que essas novas maravilhas da vida não sejam incorporadas a todos os segmentos da sociedade, deixando privilegiados e miseráveis em uma distância cada vez maior.

Apesar disso, como resultado dessa nova ordem social, as tendências da sociedade mostram:

- ↳ crescimento do mercado global;
- ↳ novas oportunidades em mercados emergentes;
- ↳ crescimento da manufatura global;
- ↳ crescimento das telecomunicações;
- ↳ crescimento da educação e da tecnologia da informação;
- ↳ crescimento do lazer e do entretenimento;

- ↳ crescimento dos aspectos ligados à natureza e meio ambiente;
- ↳ crescimento das necessidades de segurança pessoal;
- ↳ crescimento da biotecnologia;
- ↳ crescimento da proporção dos "pequenos empreendedores";
- ↳ crescimento dos negócios ligados à saúde, ao corpo e ao espírito.

**“A automação de atividades burras será prática comum nas casas e nas empresas.”**

As oportunidades poderão estar em:

- ↳ empresas e produtos de educação e não apenas produtos-suporte;
- ↳ empresas de *software* e *hardware*;
- ↳ produtos e serviços de “edutretenimento” (educação e entretenimento);
- ↳ empresas de comunicação e entretenimento;
- ↳ empresas e produtos ligados ao meio ambiente, saúde, higiene e espírito;
- ↳ empresas que oferecem “segurança”, em todos os sentidos;
- ↳ empresas de base biotecnológica (medicina, agricultura, indústria);
- ↳ empresas de telecomunicação;
- ↳ empresas classe internacional que se apoiem em vantagens competitivas de países emergentes de baixo risco (aqui se insere a produção de celulose, papel e produtos madeireiros no Brasil);
- ↳ automação, robotização, analisadores sofisticados, sensores inteligentes, microcomputadores;
- ↳ redes de informação;

- ↳ dinheiro digital, cartões inteligentes, objetos inteligentes;
- ↳ armazenamento e processamento de dados;
- ↳ inteligência artificial;
- ↳ realidade virtual.

As áreas de crescimento mais acelerado em tecnologia serão as ligadas a :

- ↳ microeletrônica;
- ↳ biotecnologia;
- ↳ novos materiais;
- ↳ telecomunicações;
- ↳ indústria de transporte;
- ↳ robotização;
- ↳ produtos e serviços que ofereçam tempo às pessoas.

Recentemente, em um interessante ensaio de reflexão, Daniel Burrus escreveu o livro “Tecnotrends”, onde classificou cerca de 20 tecnologias como *core technologies*. Isso significa o seguinte: qualquer tecnologia, convencional ou emergente, dependerá dessas tecnologias básicas para ser alavancada. São os alicerces dos produtos do futuro. Caso estejamos muito afastados delas, em nossos processos ou produtos, perderemos competitividade e espaços para outros produtos e serviços mais ligados a elas. O autor insiste em que peguemos çarona nessas tecnologias para aumentar o ciclo de vida de nossos negócios. Sugere que criemos produtos híbridos, que inovemos em trazer aos clientes coisas que eles não estejam esperando.

Para a indústria do papel e celulose isso poderia ser feito a partir de inúmeras oportunidades ou no próprio processamento da fabricação ou nos usos do papel. Como exemplos dessas hibridações no processo de celulose e papel, temos o uso de microrganismos e de enzimas, de engenharia genética e clonagem, de automação industrial, de inteligência artificial, de fechamento de circuitos e produção mais

Presidente da ABTCP e docente da Universidade Federal de Santa Maria-RS.  
E-mail: foelkel@pro.via-rs.com.br

eco-eficiente em energia e materiais etc.

Já para produtos, envolver-se mais diretamente em novos usos e produtos dessas tecnologias centrais, mas feitos ou contendo papéis, como, por exemplo, computadores de papel, produtos de higiene e cosméticos levando papel ou celulose, produtos medicinais e naturais, produtos educacionais mais interativos, produtos de entretenimento e lazer, roupas de papel etc.

São as seguintes essas tecnologias básicas, conforme Daniel Burrus:

- engenharia genética;
- bioquímica avançada;
- eletrônica digital;
- armazenamento de dados digitalizados/ leitura ótica;
- monitores de vídeo;
- computadores;
- redes multiusuários;
- inteligência artificial;
- lasers;
- fibras óticas;
- microdeposição de filmes;
- microondas;
- satélites;
- células foto-voltáicas;
- micromecânica;
- novos polímeros;
- cerâmicas *high tech*;
- compostos reforçados de fibras;
- supercondutores;
- engenharia e *design* molecular.

Como o mundo empresarial estará aí inserido nesse universo turbulento e novo? Como os mercados para os papéis serão desenvolvidos? A partir dessas visões, e tão somente visões, poderemos ajudar a construir esse futuro uso para os nossos produtos e para o sucesso e persistência do nosso negócio. O importante é procurar antever o futuro e não ficar esperando ele chegar. Há sempre o perigo dessas visões não se materializarem, frente a fatores relevantes que possam mudar completamente a sociedade, como guerras, desastres naturais, epidemias etc.

Não podemos permitir que o lado esquerdo dos nossos cérebros domine completamente o lado direito e reduza nossa capacidade de criar, sonhar e se emocionar. Não podemos permitir que sob o enfoque de redução

de custos continuemos a bombardear nossos talentos e a perdê-los para outros segmentos. A inovação, as novas formas de fazer as coisas, só surgem com as associações que fazemos entre coisas aparentemente não relacionadas. Por isso que defendo insistentemente que o papelheiro precisa de uma visão de mundo, social, relacional, humanística, comercial, tecnológica etc. A visão do todo, inclusive de coisas que nada tem a ver com o mundo do papel, é que nos permitirá criar novas formas de tornar o papel um produto perene para a sociedade.

Nossa indústria (e não o papel) precisa se integrar com a sociedade. Todos vemos

---

***“Temos de prestar  
muita atenção ao  
ambiente e aos possíveis  
mercados, muito mais  
que às nossas  
máquinas de fabricar  
celulose e papel.”***

---

hoje o nível de total integração ou mesmo dependência da sociedade para com o papel. O papel está na nossa vida diária tão abundantemente como insumos essenciais, tais como água, comida e ar. Nossos produtos e nossa imagem necessitam ser admirados por essa sociedade e não apenas consumidos. Precisamos encontrar pontos comuns de integração com a sociedade, para que monitorem suas tendências de consumos e avidez por nossos produtos. Somos parte da “não tão óbvia sociedade do amanhã”. Assim, se quisermos ser bem-sucedidos no futuro, precisamos conhecê-la bem e não nos fecharmos dentro das cercas de nossas fábricas.

Ameaças ao papel certamente existem. A possível fusão da TV, Internet e computadores PC fornecerá ao usuário um produto rápido, sem teclado, falante, sem necessidade de tela ou monitor, que ajudará rapidamente na solução de inúmeros problemas, a uma velocidade impressionante de acesso à informação, de armazenamento e de raciocínio. Os produtos auto-embalados serão ou-

tra grande ameaça, pois, após consumidos, não gerarão quase lixo e nem terão custos de embalagem e de disposição da mesma.

Os escritórios sem papel estão crescendo em número e em velocidade espantosa. A transferência eletrônica de dados faz com que um banco comercial, hoje, seja apenas um conjunto de equipamentos eletrônicos, onde se pode fazer quase todos os tipos de operações com o mínimo de espera do cliente. A indústria de higiene está sendo de uma criatividade notável, buscando atuar sobre a vaidade das pessoas, cada vez mais exagerada pela valorização do corpo e da beleza. Onde o papel se inserirá como produto de higiene? Ou como produto de limpeza? Será que o papel conseguirá responder bem à ameaça dos outros produtos de embalagem? E como veículo de informação? Será que conseguiremos dar longa sobrevida ao livro?

Na verdade, o papel não deveria se contentar apenas em ser material de limpeza, impressão e embalagem. Há muitos outros usos esperando para serem criados. Veja o exemplo do desenvolvimento do aglomerado de madeira e do gesso acartonado, cuja folha de papel permitiu um substancial aumento na resistência dos produtos compostos. Outra fantástica utilização já não tão recente foi o papel base impregnação fenólica, cujo laminado (“fórmica”) possui um mercado muito bem-sucedido.

Será que não existem outros usos e outros produtos de fibra celulósica que ainda não descobrimos? Quais as novas regras da nova sociedade e das novas tecnologias, onde o papel poderá tomar carona? Será que o papel deverá continuar a ser um produto comoditizado ou poderá ser disseminado como base para uma infinidade de novas e tradicionais utilizações? Temos de prestar muita atenção ao ambiente e aos possíveis mercados, muito mais que às nossas máquinas de fabricar celulose e papel. Elas são importantes, mas sem compradores para o papel não valem nada. Veja o caso do papel celofane fabricado a partir de celulose solúvel/viscose. Perdeu muito rápido o mercado para o polipropileno, em quase todas as suas utilizações, exceto em tripa artificial de salsichas e lingüiças. Um amigo meu que trabalha no polo petroquímico do sul brincou comigo, dizendo que ainda não con-

quistaram as salsichas, porque não desenvolveram ainda um plástico comestível, mas que não vai demorar!

As empresas de celulose e as papelarias investem muito em pesquisas de processo e muito pouco em inovações de produtos. É comum em fábricas de papel considerar uma gramatura diferente de um mesmo papel como um novo produto. Até mesmo uma cor diferente no papel determina um novo produto. Será que o consumidor vê isso assim? Não seria o tipo de utilidade ou para a finalidade a qual foi comprado que determinaria o modelo do produto? Hoje, mede-se o grau de inovatividade de uma empresa pela porcentagem da receita da mesma que provém de produtos lançados nos últimos cinco anos. Empresas de alta inovação trocam praticamente toda sua linha de produtos nesse período. Outras continuam apostando que em time que está ganhando não se deve mudar!

Para favorecer a inovatividade, sugere-se cada vez mais que as empresas coloquem sua área de desenvolvimento junto à área co-

mercial e não junto à industrial. Monitorar as tendências de mercado e dos usuários, buscar ver como os compradores mudam seus costumes e como os concorrentes estão a nos machucar são formas de forçar a inovação. Para a área industrial, um setor de "troubleshooting e de monitoramento" ligado à área de engenharia ou de qualidade cumpre o papel de aperfeiçoamento da capacitação tecnológica produtiva e de aumento da eficiência operacional.

Esse mesmo setor poderá fazer mais eficientemente um contínuo *benchmarking* tecnológico. Todos acabarão ganhando. Receitas prontas existirão, mas apenas para os *upgrades* dos nossos equipamentos e dos processos produtivos. Admitindo que a indústria papelaria quer se concentrar cada vez mais, mas que os mercados continuarão fragmentados e globais, por que não desenvolver produtos papelários base para inúmeros convertedores pequenos no mundo? Por que não agregar valor ao produto via conversão, e não apenas tentar ganhar dinheiro via mar-

gens estreitas de produtos comoditizados que demandam altas escalas de produção?

Procurei não me concentrar em falar de avanços tecnológicos para o futuro, já que os processos de produção são conseqüências do que queremos ou poderemos produzir. Se vamos ter celuloses isentas totalmente de produtos de cloro ou papéis alcalinos; se o revestimento do papel permitirá cada vez mais minerais na superfície do papel etc. etc., tudo isso vai ser função de duas das leis básicas de qualquer negócio: ter preço competitivo e produto com mercado comprador. Outra forma de dizer a mesma coisa: ter posição competitiva na capacitação produtiva e ser competitivo mercadologicamente.

Finalmente, amigos, não se acomodem, fiquem intranquilos e com adrenalina em ebulição: alguns papéis desaparecerão, outros surgirão. As ameaças existirão sempre, como também as oportunidades. Não adianta só nos defendermos contra as ameaças. Temos de ser rápidos em prever as oportunidades e em persegui-las. ▲

## Solução em tecnologia e qualidade

É pensando em você que disponibilizamos uma linha completa de equipamentos que atendem aos mais altos padrões de qualidade exigidos pelo mercado.

Aproveitamos para apresentar um de nossos equipamentos

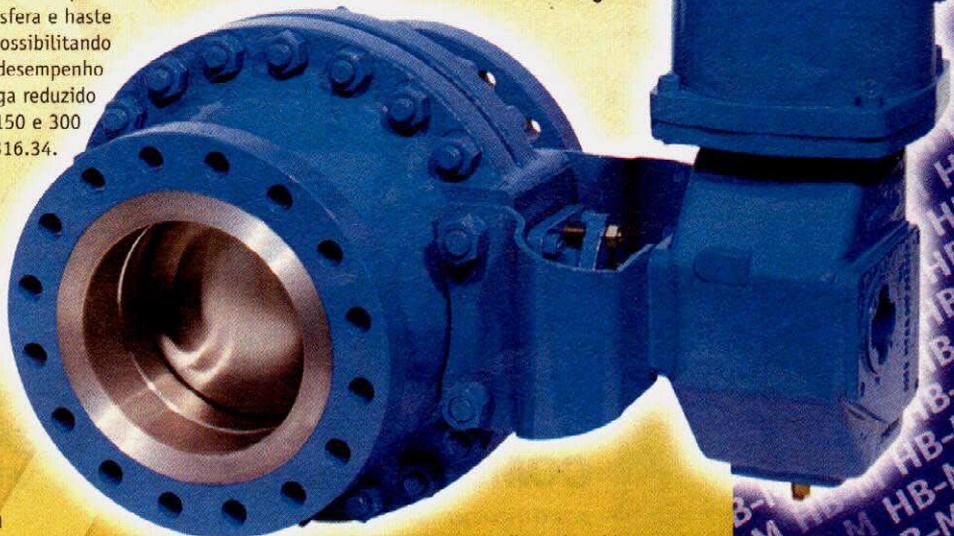
### VÁLVULA ESFERA SÉRIE HB-M

- Para serviços de controle e bloqueio
- Condições de operação severas • Esfera e haste em uma única peça, eliminando folgas e possibilitando operação livre de histerese
- Alta confiabilidade, desempenho e baixo custo
- Prazo de entrega reduzido
- Tamanhos: 2" a 24" • Classes de pressão: 150 e 300 conforme ANSI B16.34.



Para válvulas de controle com características técnicas pré-definidas.

Papel e Celulose, Plantas Químicas, Petroquímicas e Indústrias em geral



# HITER

Rua Capitão Francisco Teixeira Nogueira, 233 - Água Branca  
CEP 05037-030 - São Paulo - SP  
Tel.: (11) 3611-0788 - Fax: (11) 3611-0921/3611-1711

e-mail: vendas@hiter.com.br  
www.hiter.com.br