

anave

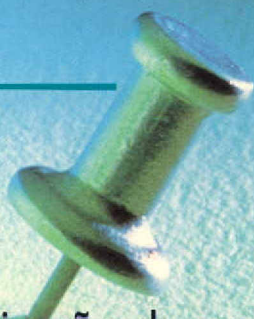
Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados

RPA
EDITORIAL
R\$ 6,00

Superando dificuldades
na impressão de
auto-adesivos

Resíduo da fabricação de
papel usado em massas de
revestimento cerâmico

Como obter o melhor
aproveitamento do
papel na impressão

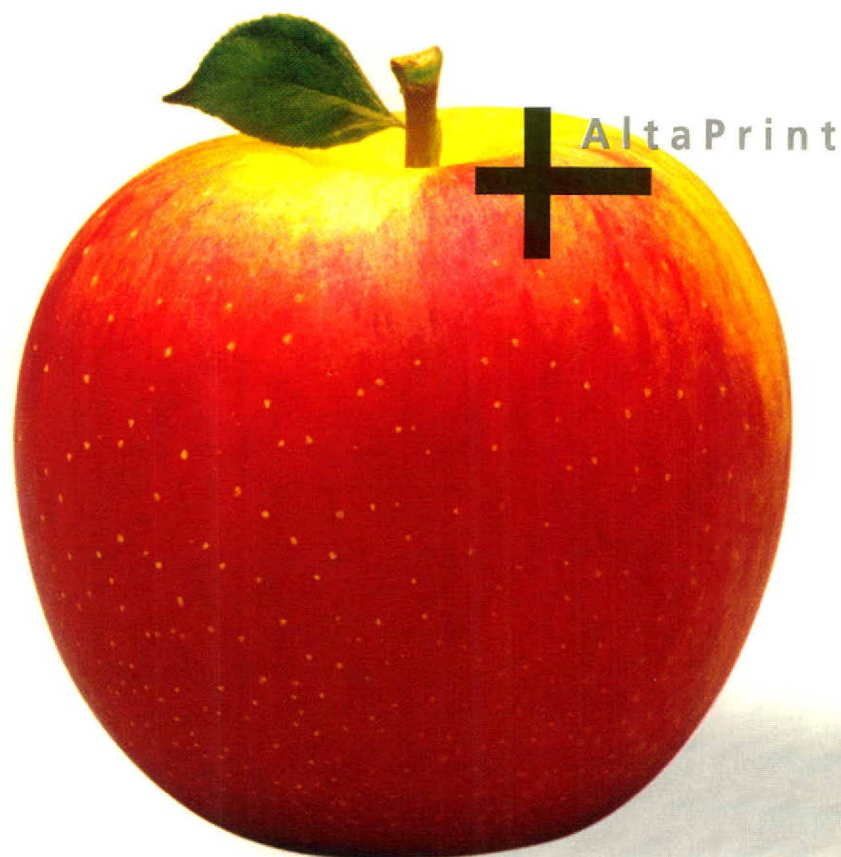


TRANSPORTE, MANUSEIO E ARMAZENAGEM

Cuidados para a
preservação da
qualidade do papel



Os outros.



Basta pegar com as mãos para sentir a diferença entre o AltaPrint da Suzano e os offset comuns:

maior lisura. Isto porque o processo Soft Calender On-Machine proporciona a produção de um papel absolutamente liso.

Da mesma forma, o processo alcalino confere ao AltaPrint brancura e opacidade superiores, otimizando os resultados de impressão.

AltaPrint da Suzano.

Na ponta do dedo e na impressão, a melhor opção.

 **ALTAPRINT**
S O F T C A L E N D E R

A ÚLTIMA GERAÇÃO EM PAPÉIS OFFSET.



SUZANO
PAPEL E CELULOSE



Editorial

- 6 Reaprendendo a vender

Mercado & Tecnologia

- 10 O que há de novo para celulose, papel e impressão

Empresas & Negócios

- 14 Um resumo dos acontecimentos setoriais

Papel

- 18 Transporte, embalagem e armazenagem de papel

A qualidade e seus reflexos

- 22 Cuidados com a fragilidade

- 24 Na distribuição, esses aspectos fazem a diferença

- 25 Transporte Rodoviário, parceria é o caminho

- 27 Ultrapassando fronteiras

- 30 Na indústria gráfica, imprimindo melhor



Foto: The Stock Market / Robert Essel

Artigos Técnicos

- 32 Aproveitamento do papel na impressão

Foto: Avery Dennison



- 34 Auto-adesivo e processos de impressão

- 36 Alternativa de uso de resíduo industrial

Anave Report

- 39 Notícias sobre as atividades da Associação

Diretoria e Conselho da ANAVE

- 41 Quem é quem na Anave

Expediente

anave

ANAVE – Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados

Presidente: Cláudio Henrique Pires - Comitê Editorial: Miguel Cozzubo Neto (Presidente), César Magno P. Ribeiro, Cláudio Vieira de Sousa, Marco Antonio Luiz de Miranda Bodini, Oswaldo Ferrari e Roberto Barreto Leonardos.

Edição, produção e comercialização:

RPA EDITORIAL

Diretores: Márcia Bassetto Paes, Ronaldo Almeida e José Maurício Guedes.

Reportagens e redação: Gracia Martin.

Arte: Lilian Queiroz, Fernando Dias e Daves Ribeiro.

Departamento Comercial: Márcia Bassetto Paes (diretora), Catarina Nascimento, Márcia Penteado, Alfredo Nascimento e Anderson Alves.

Assinaturas: Laércio Costa.

Redação, assinaturas, departamento comercial e correspondências:

Rua Hugo Carotini, 401 – CEP 05532-020

Tel.: (11) 3721-4944

Fax: (11) 3721-1440

E-mail: rpaedit@osite.com.br

Home page: www.rpaeditorial.com.br

Revista ANAVE
Órgão oficial da ANAVE - Associação Nacional dos Profissionais de Venda em Celulose, Papel e Derivados
Rua Oliveira Peixoto nº 165 - Aclimação
São Paulo – SP - CEP 01530-040
Tel.: (11) 279-7908/ 279-8570/ 3341-0150
Fax: (11) 279-7908
E-mail: anaveassoc@uol.com.br

A REVISTA ANAVE, registrada no 5º Cartório de Registro de Títulos e Documentos sob nº 4851 - Livro A, é uma publicação bimestral editada pela RPA Editorial Ltda. – Rua Hugo Carotini, 401 Jd. Prêvidência – São Paulo – SP CEP 05532-020

Está vetada a reprodução total ou parcial dos artigos desta publicação sem prévia autorização.

Os conceitos emitidos por entrevistados ou em artigos assinados não são de responsabilidade desta revista e não expressa, necessariamente, a opinião da diretoria da ANAVE ou da editora.

A capa desta edição foi impressa em Couché Reflex Matte L2 150 g/m² e o miolo em Couché Reflex Matte L2 95 g/m², papéis industrializados pela CIA. SUZANO DE PAPEL E CELULOSE.

Papel bem acondicionado melhora qualidade da impressão

Ter um bom produto não requer grandes investimentos
e tampouco muito trabalho

Gracia Martin

Pode-se afirmar que o papel é a principal matéria-prima da indústria gráfica. Os diversos processos de impressão exigem papéis com características diferentes; assim sendo, a escolha do papel adequado, bem como cuidados no seu manuseio e estocagem, são requisitos fundamentais para garantir a qualidade final do produto.

Paulo Marangoni, diretor industrial da Gráfica Editora Aquarela, de São Paulo (SP), descreve a área de armazenamento da empresa, que mede aproximadamente 1.800 metros quadrados: um longo corredor, papel estocado dos lados esquerdo e direito; a empilhadeira circula pelo corredor e entre as pilhas há espaço suficiente para sua movimentação; cada coluna tem um determinado tipo de papel. "É um esquema de racionalização do espaço", resume ele.

Dimensionar adequadamente o espaço é comum em todas as gráficas, entretanto, nota-se que há uma conscientização cada vez maior com relação a outros procedimentos, objetivando assegurar a qualidade do papel e a imprimibilidade (*printability*, do inglês *printability*). Nesse aspecto, também interfere a velocidade das máquinas impressoras: "Quanto mais veloz, maior a probabilidade de haver partículas da superfície do papel, bem como a probabilidade dele se romper em máquinas rotativas", explicam Célio Robusti e Paulo Dragoni, técnicos de ensino da Escola Senai Theobaldo de Nigris. Eles citam alguns critérios quanto à estocagem: o local de armazenamento deve ser coberto, sem riscos de

goteiras, com pouca ventilação; janelas e portas devem ser mantidas fechadas (nesse tipo de ambiente, deve-se evitar a movimentação dos veículos movidos a motores de combustão interna). A limpeza deve ser feita com vassouras, o chão não deve ser lavado e deve-se proceder à dedetização periódica. O papel não deve ser exposto a raios solares e, quanto menor a variação de temperatura e umidade do ar, melhor sua conservação, desde que seus valores não sejam extremos.

Os técnicos da Escola Senai explicam que no ar sempre existe uma determinada quantidade de vapor de água (umidade relativa), e o papel pode absorver parte dessa água contida no ar ou perder parte da água já existente em sua própria estrutura, dependendo dos valores das mesmas. "Esta troca irá progredir até alcançar um ponto de equilíbrio. Como esse fenômeno não acontece de maneira uniforme em toda a extensão da folha/bobina, o papel sofrerá deformações, originando enrugamento, ondulação, encanoamento, variação dimensional, bem como redução de todas as suas características mecânicas". Essas deformações afetam diretamente a alimentação da máquina impressora e a qualidade do produto final, podendo gerar paradas, perda de registro na impressão em cores, impressos com cargas de tinta diferentes, baixo brilho, aumento no tempo de secagem das tintas, desprendimento de partículas superfície do papel e outros. Praticamente todo papel fabricado com fibras vegetais está sujeito a essas deformações, dependendo, como já citado, do equilíbrio entre as quantidades de água contidas no papel e no ar. Para evitar que essas deformações ocorram, a embalagem deve ser retirada somente no momento do uso. Ao se fazer um trabalho em policromia em uma impressora monocolor ou bicolor, recomenda-se que, entre as passadas da impressora, o papel seja coberto com material resistente à umidade.

Sem logística, comércio exterior não tem futuro

Cuidados com o papel incluem desde paletização em contêineres até sistemas de desumidificação

Gracia Martin

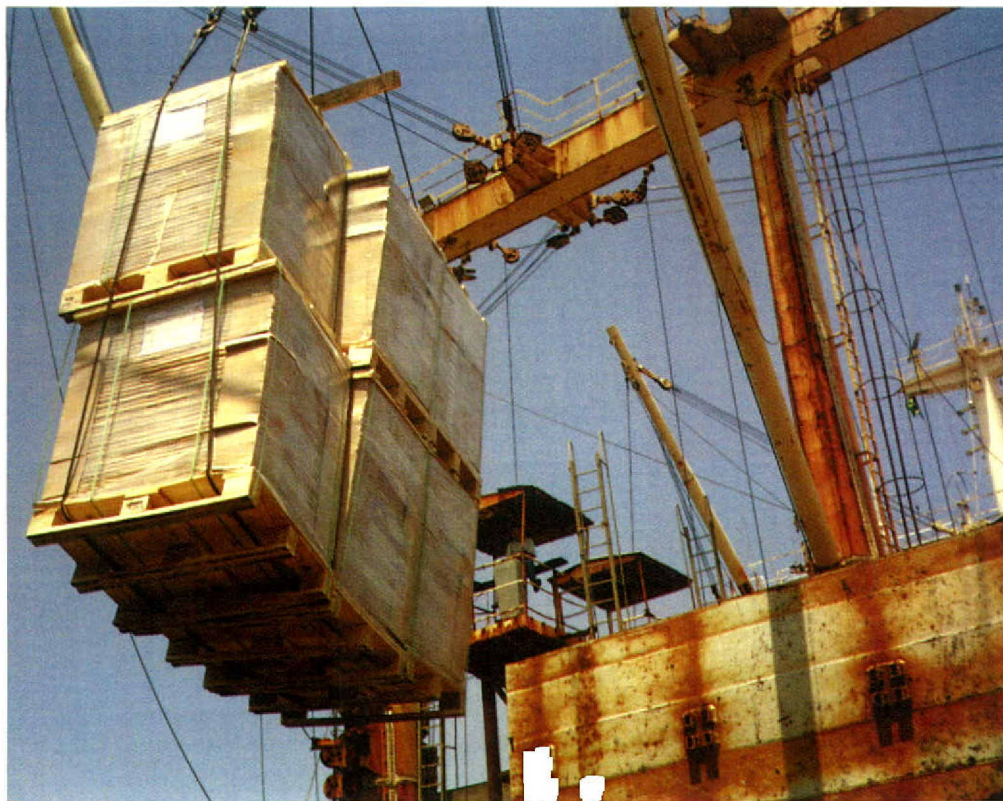
Não existe comércio exterior sem planejamento logístico eficiente. Transporte, manuseio, embalagem e armazenamento são vitais na importação e exportação do papel. Pelo número de agentes envolvidos, que vão de armadores a terminais e estruturas portuárias até companhias rodoviárias, os cuidados exigidos não são poucos. Importadores e exportadores há algum tempo no setor se recordam que há cerca de duas décadas envolver-se em negociações com o exterior era uma verdadeira aventura. Importadores não tinham nenhuma margem de segurança quanto à pontuali-

dade da entrega e integridade do papel; nas vendas a clientes estrangeiros, fornecedores brasileiros enfrentavam circunstâncias bastante desfavoráveis.

Do ponto de vista do importador, Luiz Faria de Carvalho, diretor adjunto da Samab – Cia. Indústria e Comércio de Papel, destaca que os aspectos logísticos evoluíram muito por imposição do próprio mercado. Nos últimos dez anos, acentuou-se o desequilíbrio entre oferta e demanda de alguns tipos de papéis, especialmente jornal, LWC e couchê, e passou-se a

importar mais; ao mesmo tempo, grandes editoras de jornais e revistas começaram a exigir melhor qualidade. "Para estar em sintonia com rotativas de alta velocidade, bobinas de papel devem estar perfeitas. No passado a grande preocupação era evitar avarias. Hoje, a bobina não pode apresentar nenhum tipo de deformação, do contrário a máquina pára", diz Faria. Ele refere-se à *runability*, capacidade do papel girar na velocidade

Foto: IPT



Paletização contribui na agilidade de operações portuárias

a empresa, esse tipo de veículo permite reduzir pela metade o tempo de carregamento e descarregamento em comparação a um veículo com carroceria aberta convencional, e o número de avaria verificado é quase zero. Entretanto, por não poder carregar qualquer tipo de carga, o sider trafega mais tempo vazio, o que resulta em maior custo do frete. Roberto Beccaro, gerente de logística da Bahia Sul, diz que nas negociações de compra a empresa avalia a possibilidade de aproveitar a estrutura própria de transporte. "Como o sider apresenta-se como um sistema conveniente para o transporte de tubetes, que devem ser totalmente protegidos de umidade, muitas vezes realizamos uma operação 'casada'; o sider vai até o destino carregado de bobinas de papel e retorna com tubetes", afirma Beccaro.

O transporte, assim como outras variáveis de logística, é freqüentemente dimensionado em função não só da mercadoria, mas também do cliente. "Não podemos pensar em um tipo exclusivo de transporte, temos que considerar as condições de cada cliente. Por exemplo, há aqueles que estão localizados de tal forma que somente podem ser acessados por caminhão truck", argumenta Eronildes. A localização do cliente é um

Foto: Bahia Sul



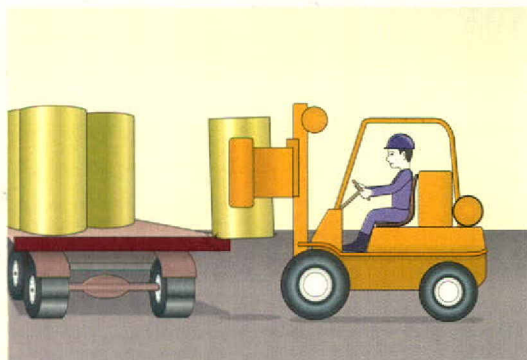
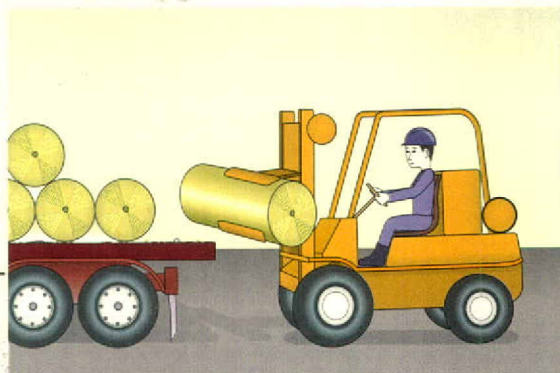
Caminhão sider agiliza operação de carregamento e descarregamento de bobinas

fator relevante. "Essa variável gera sempre um maior ou menor grau de dificuldade, agravando-se nos grandes centros como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Para solucionarmos essas dificuldades optamos por veículos menores, como trucks, tocos e vans", comenta Fatuche. Quanto aos acessórios e providências que podem evitar avarias no papel acondicionado para o transporte rodoviário, algumas fábricas utilizam uma proteção denominada *air bag*. São bolsas infláveis, colocadas entre as grades e a carga, para proteger as bobinas de impacto nas grades e ganchos de correntes; também recomenda-se a forração do assoalho das carretas e carrocerias, critérios para enlombamento e amarração da carga.

Cuidados ao carregar e descarregar bobinas

As bobinas deitadas, de preferência, devem ser descarregadas por uma ponte móvel.

As bobinas podem ser descarregadas por meio de uma empilhadeira giratória, operando pela traseira do veículo. Neste caso, devem ser usados bastões de madeira para baixar as bobinas superiores.



Os bastões também podem ser utilizados para baixar as bobinas superiores em caso de descarregamento manual. Neste caso, a operação de carga e descarga deve, de preferência, ser efetuada por duas pessoas.

Fonte: Manual de Manuseio e Estocagem de Papel da PISA.

Parceria é o caminho para transporte rodoviário

Gracia Martin

Se hoje em todos os setores privilegia-se a eficiência do serviço, em se tratando de papel e considerando-se a extensão territorial brasileira, o transporte rodoviário é aspecto fundamental. Nessa etapa da logística, sempre terceirizada, os fabricantes de papel e celulose encontraram na formação de parcerias o caminho para alcançar os melhores resultados.

Essas alianças com as empresas responsáveis pelo transporte têm gerado um elevado grau de conscientização nos prestadores de serviços. Com base na experiência, Luiz Roberto de Oliveira, gerente comercial da Transportes Della Volpe, faz algumas recomendações: "As resmas não devem ser jogadas umas sobre as outras pois, com o impacto, pacotes podem estourar. Na amarração e fixação da carga, é necessário utilizar cantoneiras de madeira, tanto em resmas como bobinas".

Na Bahia Sul, cuja fábrica está instalada em Mucuri, no sul do Estado, a parceria envolve um pool de seis transportadoras. "Temos conseguido bons resultados na operacionalização do transporte rodoviário", assegura o coordenador de Logística Integrada Eronildes Loyola Coutinho, mais conhecido como Capixaba. Além dessas transportadoras, que têm filiais instaladas no pátio da fábrica para atender com exclusividade à Bahia Sul, são contratadas outras que trabalham com produtos perigosos e outros tipos de cargas.

Também aposta na parceria a Pisa Papel de Imprensa S.A. que, junto com a Rodomodal, desenvolveu um veículo especial para o transporte de bobinas de jornal. "Encontramos muitos clientes que jogavam as bobinas sobre colchões, pneus ou desciam por rampas de madeira de forma bastante artesanal; isso nos encorajou a desenvolver um veículo especial, o truck inteligente", comenta Marco Bodini, da Pisa. Ele refere-se a um truck que tem acoplada uma empilhadeira utilizada no descarregamento das bobinas. "Esse veículo foi desenvolvido visando atender os jornais de peque-

na tiragem (clientes Pisa) que não possuíam plataforma para descarga e empilhadeira para a movimentação de carga, o que dificultava a operação de entrega", esclarece o diretor da Rodomodal, Gilmar Fatuche.

O truck inteligente não tem nenhuma restrição quanto à área de circulação. Sua capacidade de carga pode ser dimensionada de acordo com a necessidade. Sua empilhadeira gira 360° no eixo e possui uma clope que também gira 360° na vertical, facilitando toda a movimentação de carga e descarga.

Outros tipos de veículos são utilizados pela indústria papelreira. No caso particular da Bahia Sul, que escoar boa parte dos produtos destinados à exportação pelo Porto de Vitória, é muito utilizado o rodotrem ("treminhão").

"Desenvolvemos esse veículo, que compreende duas carretas, para 52 t e 40 t, engatadas em um mesmo cavalo. Ele torna o frete mais competitivo e ainda proporciona ganhos de produtividade", explica Eronildes. Esses rodotrens, que encontram restrição para circular em algumas rodovias, somente percorrem o trajeto da fábrica ao porto carregando celulose. Segundo Eronildes, há intenção de desenvolver o mesmo sistema para papel, adequando-se a forma de amarração. "São mais ou menos 40 equipamentos que substituem cerca de 500 carretas convencionais circulando pela rodovia", diz Eronildes.

O sider, também bastante utilizado para o transporte de bobinas, é um semi-reboque ou truck, constituído por uma carroceria furgão que, ao invés das paredes laterais de material rígido, é protegido por uma lona de vinil móvel, e, por isto, popularmente chamado de "baú cortinado". "A sua vantagem nos transportes é a facilidade de se utilizar na carga e descarga até 2 empilhadeiras ao mesmo tempo. Para amarração da carga usam-se cantoneiras e cabos de aço, catracas e cintas de náilon", explica o gerente da Della Volpe. Segundo

Na distribuição, armazenagem e transporte fazem a diferença

Gracia Martin

Na mesma velocidade que evoluíram as exigências quanto à qualidade do papel, principal matéria-prima utilizada pela indústria gráfica, valorizaram-se a prestação de serviço e a agilidade na entrega do produto. Neste cenário, projeta-se a figura do distribuidor. São empresas que têm como objetivos estocar e distribuir produtos de forma pulverizada, tendo como ponto forte a pronta entrega de papel em volumes pequenos e médios. Armazenagem é, portanto, ponto-chave do negócio.

Segundo Ednilson Gil da Silva, responsável pela logística gráfica na SPP Nemo, além de cuidados com as características físicas e técnicas do papel, na armazenagem são de fundamental importância aspectos organizacionais, que levam em conta na disposição dos papéis o giro do estoque. Ele cita características físicas que devem ser consideradas no projeto de armazéns, como pé direito com altura superior a 6 metros, bastante arejados (sem umidade) e bem iluminados.

A estrutura física do armazém também é citada por Luiz Faria de Carvalho, diretor da Samab, que possui área de 10.500 metros quadrados, 7 metros de pé direito, com capacidade para armazenar cerca de 7 mil toneladas de papel. Ele ressalta a importância de treinar bem os profissionais que manusearão o papel, como conferentes, operadores de empilhadeiras, ajudantes e motoristas. Além da necessidade de equipamentos adequados à movimentação do papel.

A automação e a informatização são ferramentas que os distribuidores utilizam para a modernização de seus armazéns. Todas as medidas buscam sincronia com as necessidades dos clientes, visando assegurar agilidade no atendimento. Os critérios de armazenagem começam desde a chegada do material.

"Quando o produto é entregue, analisamos as características dessa mercadoria (se pode ser empilhado ou não, se tem rotatividade...) e, como adotamos sistema de endereçamento, sabemos onde estocá-lo corretamente", comenta Giorgio Schiavini, gestor de movimentação e armazenagem de produtos da KSR. Os produtos são estocados blocados e em porta-paletes, e distribuídos de modo que o primeiro que entra é o primeiro que

sai. "Com essas medidas ganhamos segurança, mais agilidade e diminuição de custo operacional" explica Schiavini, que ressalta as vantagens do uso de código de barras no gerenciamento dos estoques, no caso da KSR interligado com sistema de rádio frequência.

Jarbas Marques Ribeiro, superintendente de planejamento operacional integrado da Ripasa, aponta para problemas inerentes ao transporte rodoviário. "As péssimas condições das estradas e ruas do país não contribuem. Se nas estradas de São Paulo, por onde são escoadas 80% da produção de papel, as condições de pavimento são de regulares para boas, nas cidades em geral e no resto do país são um verdadeiro desastre. Isto faz com que a robustez das embalagens eleve seus custos e mesmo assim, nem sempre suportam os 'desaforos' a elas impostos." É uma questão ainda mais delicada para os distribuidores que têm como característica o atendimento ultrapulverizado, uma vez que o distribuidor tem que ir onde o gráfico está.

A solução tem sido a contratação de transportadoras que atuam em parceria com distribuidores. Na opinião de Gil, a boa seleção do parceiro se completa com "o treinamento do pessoal que irá manusear os produtos, acompanhamento rotineiro, veículos em condições de transitar e a conscientização das pessoas para o produto em questão."

Na KSR, que tem 14 filiais e mais 14 pontos de atendimento com estoque, a estrutura de transporte é diferenciada por região. Para atendimento a clientes de São Paulo há a disposição da companhia uma frota de vans. "Esses veículos, com capacidade para até 1.400 quilos, são ergonomicamente adequados ao transporte paletizado", explica Schiavini. No atendimento ao restante do país, dividido em mais três regiões – Centro, Sul e Norte/Nordeste – a empresa opera com quatro diferentes transportadoras, todas com filiais instaladas no pátio da distribuidora. "O grande segredo da distribuição com qualidade é ter pessoas que conheçam a rotina do trabalho, o produto, os clientes e que saibam o que estão entregando e onde estão entregando, o que conseguimos com o esquema de parceria que adotamos", conclui o gestor de movimentação e armazenagem de produtos da KSR.

brasileiras também caminham para isso. Belich dimensiona como alta velocidade uma faixa estimada entre 100 a 120 bobinas/hora. Realmente os cuidados com a fragilidade do papel têm merecido atenção redobrada dos fabricantes. Tanto que o Laboratório de Embalagem e Acondicionamento, junto a outros laboratórios do IPT, tem feito estudos para a indústria papelreira visando resolver esses problemas. "É uma postura favorável à pesquisa e à inovação com o objetivo de redução de custos", diz Pichler. O pesquisador do IPT acredita que existe, ainda que em processo de superação, uma mistificação da ISO 9000 que leva a uma postura burocrática sobre a qualidade, como se fosse possível alcançá-la sem pesquisa. "A qualidade não interessa; o que interessa é a relação qualidade/custo e a inovação, que dependem essencialmente da tecnologia", argumenta o técnico do IPT.

A Pisa Papel de Imprensa, observando que os danos provocados por manuseio inadequado do papel jornal geralmente resultam em maiores perdas de mantas, ovalizações das bobinas e maiores índices de quebras em máquina, dentre outros problemas, desenvolveu um manual de operação

sobre manuseio e estocagem de papel. Elaborado em conjunto com técnicos do Senai - PR, o manual é dos mais completos e serve de apoio para cursos de treinamento que a empresa desenvolve nas empresas de seus clientes, numa estratégia que permite adequá-lo às condições das instalações das gráficas. Segundo Marco Bodini, após o curso, em alguns clientes verificou-se redução de 6% no volume de perdas. "Estamos ensinando nosso cliente a consumir menos papel Pisa", afirma.

Jarbas Ribeiro destaca que os fabricantes preocupam-se em entregar o papel ao usuário em perfeitas condições de trabalho e manuseio e comenta que, nessa área, houve grande evolução nos últimos dez anos. Entretanto ele admite que "ainda há muito o que fazer, tanto em investimento em equipamentos como em treinamento de pessoal. As empresas produtoras deverão aproveitar os próximos dois anos, durante os quais vislumbra-se uma situação de mercado bastante atraente, para investir na renovação de equipamentos, melhoria de layout e muito treinamento do pessoal envolvido com manuseio do produto. Este treinamento deverá acontecer em toda a cadeia de transporte," conclui o superintendente da Ripasa.

Transporte / Transport



Armazenagem / Warehousing



Embalagem / Packing



Terminal de Container / Container Terminal



Reparo de Container / Container Repair



Transporte e Comércio **fassina** Ltda.

Cuidados com a fragilidade do papel

Bobinas

Dimensione o espaço de seu depósito, para evitar a colisão das bobinas com empilhadeiras.

Instale proteções laterais como pára-choques semi-circulares ou acessórios semelhantes.

Evite empilhar as bobinas deitadas mas, se o fizer, a pilha não deve ter mais de duas bobinas de altura.

As bobinas empilhadas em pé devem ser dispostas alinhadas, porque o empilhamento desalinhado causa avarias.

Normas de segurança determinam que as bobinas devem ficar no mínimo 50 cm distantes das paredes.

A bobina que será movimentada deverá ter o braço curto do clamps apoiado à ela e o braço mais comprido fora, para a pressão segurá-la.

Ao empilhar bobinas, certifique-se de que as está levantando o suficiente para que não colidam com as que estão em nível inferior.

Resmas

A descarga manual de resmas deve ser feita por pessoal especializado. As resmas devem ser colocadas em carrinhos ou estrados estacionados imediatamente ao lado do veículo. No caso de skids (papel não enresmado paletizado) recomenda-se o uso de empilhadeiras). Paletes devem ser de madeira (tampo + fundo) e cobertos com filme de polietileno.

Recomendações gerais:

Os recursos humanos devem ser bem treinados e reciclados. Utilize equipamentos e acessórios adequados e mantenha em dia a manutenção.

Planeje as operações para diminuir riscos de avarias e acidentes.

Evite:

Arrastar, dobrar e torcer pacotes.

Rolar bobinas.

Expor as embalagens à água, umidade e luz solar direta.

Papel é frágil e danificável.

Planeje seu armazém para que o papel seja manuseado o mínimo possível.

Cuidado com o empilhamento.

Fontes:

Transportation and Handling of Paper (Transfennica Co. – Helsinki – Finland)

Manual de Operação da Pisa Papel de Imprensa S.A.

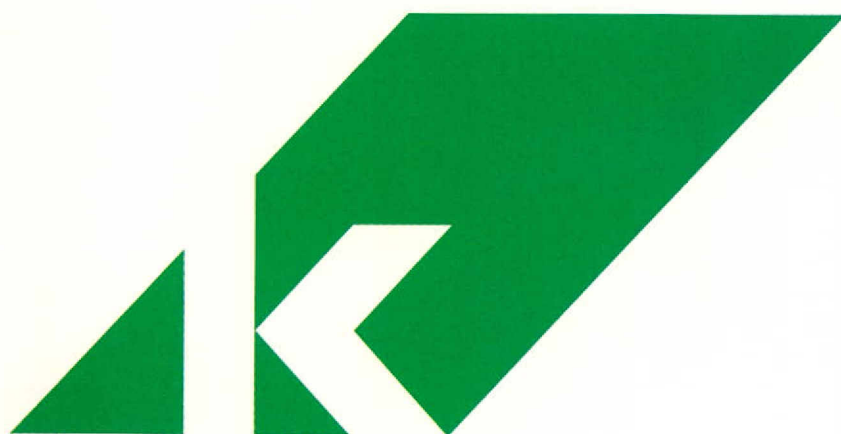
problema da paletização é o alto custo do palete, visto que deverá ter grande resistência, grandes áreas de apoio, e diversidade de formatos, o que prejudica a economia de escala de aquisição e de operação", explica Pichler: "Operações com retorno do palete são possíveis, nos casos de grandes consumidores e centros de distribuição. A compressão da pilha por um cintamento é necessária, uma vez que só a plastificação não agrega forças de atrito importantes para a estabilidade. A dificuldade é o abaixamento lento das pilhas por efeito do peso superposto, o que acaba afrouxando as cintas", diz Pichler. Outro problema é o ângulo da face superior da pilha, já que dificilmente as duas faces do papel são paralelas. Por tais razões, a paletização requer uma prensagem da pilha. A movimentação de bobinas com eixo vertical exige garras especiais que garantam, através de grandes forças de compressão, a força de atrito necessária para que a bobina não se conifique (o que até pode resultar em uma queda), principalmente se for baixo o coeficiente de atrito do papel. "É também óbvio que a movimentação por manuseio deve ser cuidadosa", comenta Pichler.

Pesquisa, inovação e treinamento

Fernando Belich, engenheiro responsável pela Ferrecker Engenheiros Mecânicos Associados, considera que a área de acabamento vem recebendo maior atenção dos fabricantes de papel nesses últimos anos. "Por consequência da evolução tecnológica das máquinas de papel e rebobinadeiras, esses sistemas também estão sendo otimizados", afirma. Segundo ele, em outros continentes já existe tecnologia de alta velocidade para manuseio, embalagem e transporte de bobinas e as indústrias

Grandes marcas não se apagam. Rejuvenescem.

DPZ



É assim que você vai reconhecer a Klabin daqui para a frente.

A Klabin chega ao ano 2000 com uma nova marca. Ela é mais simples e de fácil percepção. A nova marca resume um conceito que é a filosofia da empresa: a evolução.



Klabin



Foto: IPT

Desalinhamento por escorregamento das resmas

Cada indústria tem critérios próprios de armazenagem e precauções para evitar perdas e avarias que relevam as características físicas e técnicas do papel.

O papel é sensível à umidade e a variações de umidade do ambiente. Roberto Becaro, gerente de logística da Bahia Sul, recomenda a observação de algumas condições básicas: "Uma área de estocagem deve ser ventilada, para evitar condensação, e limpa; assim como equipamentos adequados e espaço suficiente para manusear o produto sem risco de choques que possam danificá-lo".

Ernesto F. Pichler, chefe do Laboratório de Embalagens do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo), menciona também as precauções para evitar incêndios e cita a possibilidade de ataque de insetos xilófagos (que se alimentam de madeira), "o que se resolve com bom fechamento do espaço de armazenagem e minimização do tempo de estocagem (FIFO - First In First Out - primeiro que entra - primeiro que sai)". Na opinião de Pichler é desnecessário climatizar a área de estocagem, "a não ser com os secadores que se utilizam junto às copiadoras eletrostáticas (xerox)".

O papel que embala o papel

Boa parte dos problemas com relação ao manuseio do papel tem sido solucionada com o aperfeiçoamento das embalagens. As indústrias papeleiras acondicionam as bobinas com três a cinco voltas de papel kraft (papel à base de fibra longa altamente resistente) e as envolvem com filmes plásticos de baixa permeabilidade. Pichler

observa que o uso do filme plástico evita a formação de vapor d'água, mas que o baixo coeficiente de atrito desse material pode resultar em instabilidade no empilhamento. O chefe do Laboratório de Embalagens do IPT esclarece, contudo, que hoje existem filmes com aditivos que dão um coeficiente de atrito melhor do que o papel com papel. "É sempre bom que o papel permaneça embalado até o momento de ser usado", salienta. Estocagem contempla ainda a organização dos depósitos, que devem ser tecnicamente projetados, dando-se especial atenção a itens como resistência do piso, altura suficiente para empilhamento de bobinas em pé e largura e altura de portas de acesso. A distribuição do papel nos armazéns atualmente conta com sistema de endereçamento e identificação por código de barras. "A Pisa adota o sistema de endereçamento do armazém. Nosso estoque é dividido em boxes e classificado por ruas. Fazendo o endereçamento e classificando os produtos em uma curva ABC, conseguimos que a bobina seja manuseada o menor número de vezes possível até chegar ao caminhão", diz. Também foi reduzido o percurso desde o armazém até o carregamento, constatado pela medição do consumo de gás das empilhadeiras, conforme explica Thomaz Lowenthal, gerente de marketing da empresa.

Movimentação segura

Para o chefe do laboratório de embalagens do IPT é mais complicada a movimentação do que a armazenagem. Como parte dessa atividade, são relevantes o carregamento e descarregamento de veículos. "Em geral, o carregamento nas indústrias é bastante eficiente, porém a descarga, em 70% dos casos, é um desastre", diz Jarbas Ribeiro, da Ripasa. Ele observa que, por razões econômicas, poucas gráficas possuem áreas e equipamentos apropriados para recebimento do produto e sugere mais treinamento em fábrica para manuseios e operações de carga e descarga, "isso ajudaria bastante os clientes na redução destes custos".

A movimentação da carga de papel por manuseio só se justifica nas operações de ponta. Nos centros de distribuição e em grandes consumidores tende a ser mecanizada.

As diversas formas de apresentação do papel (bobinas, pacotes de resmas de grandes formatos e caixas de resmas em pequenos formatos, como formulários contínuos) vão exigir diferentes formas de adequação à movimentação mecânica. A unidade de carga será desenhada também em função da forma de movimentação.

A elevação através da ponte rolante ou guindaste (no porto, principalmente) de cargas paletizadas exige que os paletes tenham abas que permitam a passagem dos cabos de içamento. "O maior

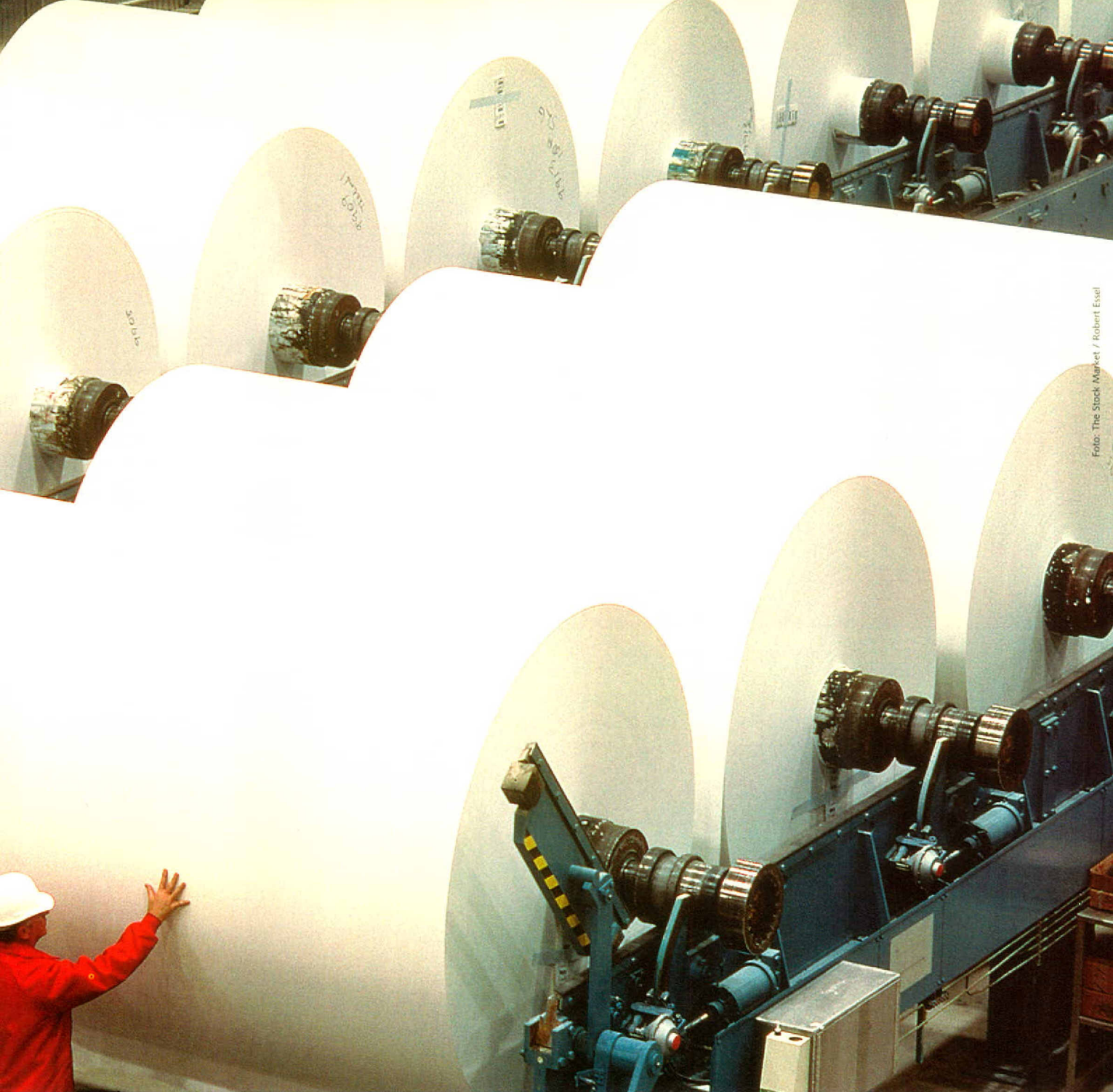


Foto: The Stock Market / Robert Essel

O papel, mesmo fabricado dentro de rigorosos padrões técnicos, por vezes, tem seu rendimento prejudicado por fatores externos como transporte, manuseio e armazenagem inadequados

A qualidade e seus reflexos no transporte e armazenagem de papel

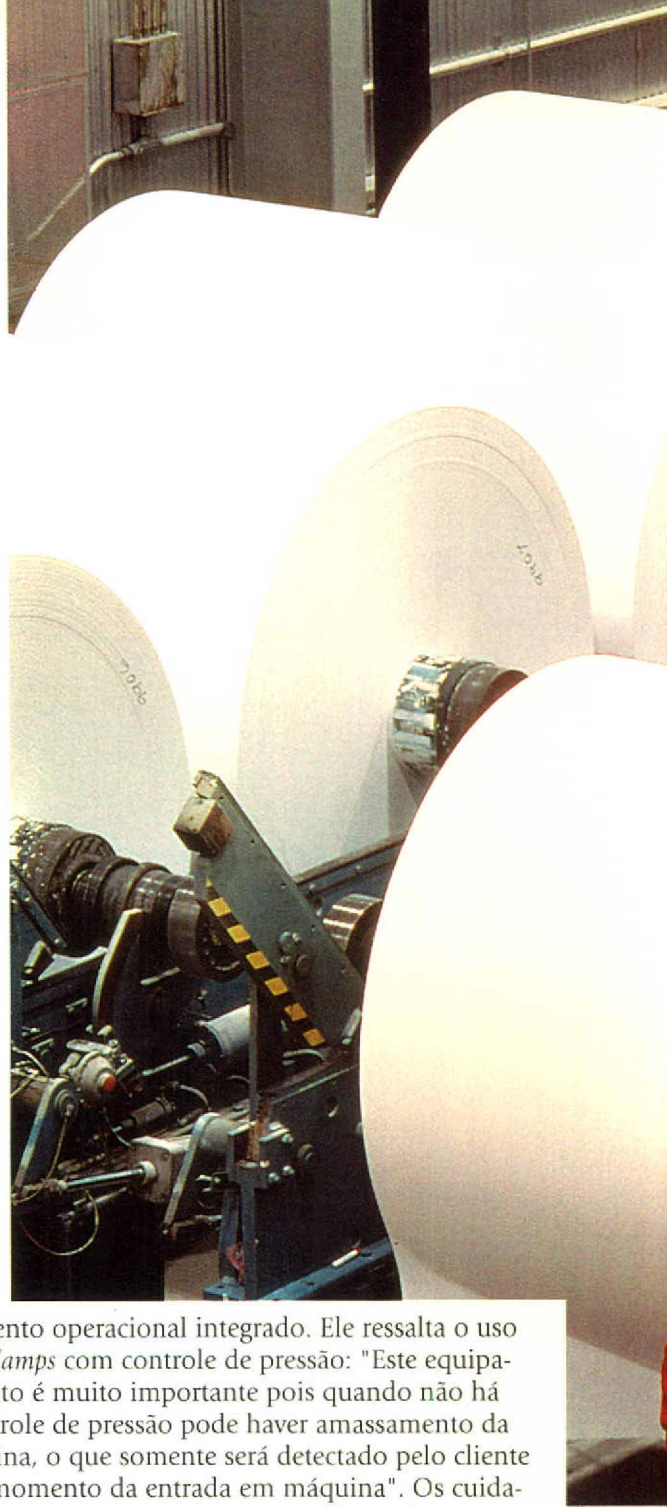
Gracia Martin

As exigências quanto à qualidade dos papéis são cada vez maiores, uma vez que a evolução tecnológica na maioria das gráficas brasileiras acelerou o ritmo das impressoras. Além disso, obter o máximo do papel é princípio que norteia todos os envolvidos com a produção gráfica industrial.

Contudo, por vezes, o papel, mesmo fabricado dentro de rigorosos padrões técnicos, tem seu rendimento prejudicado por fatores externos como transporte, manuseio e armazenagem inadequados.

Na Ripasa, as bobinas percorrem 70% de seu trajeto na fábrica em pequenas esteiras de transporte entre a máquina de papel, embaladeira e porta dos elevadores de acesso para expedição. Lá são transportadas por "clamps de pega" (garras da empilhadeira) múltipla e com pressão regulada. "Portanto, o manuseio na área de produção é muito pequeno, devido ao uso das esteiras e, na expedição, com o uso de clamps apropriados. Isto faz com que nossos índices de avaria na fábrica sejam baixíssimos", afirma Jarbas Marques Ribeiro, superintendente de plane-

jamento operacional integrado. Ele ressalta o uso de *clamps* com controle de pressão: "Este equipamento é muito importante pois quando não há controle de pressão pode haver amassamento da bobina, o que somente será detectado pelo cliente no momento da entrada em máquina". Os cuidados com as resmas e com o papel cortado compreendem o processo de acondicionamento em paletes, *stretchadas*, e o uso de cantoneiras de papelão, visando proteger o produto de impactos no manuseio e nas operações de carga e descarga. "Nestes produtos fazemos uso de empilhadeiras com garfos para transporte", afirma Ribeiro. A Pisa Papel de Imprensa também recomenda a instalação de válvula reguladora de pressão nas empilhadeiras para evitar danos às bobinas. Marco Bodini, gerente de administração comercial e exportação da empresa explica que é muito comum um distribuidor estocar bobinas de diferentes tipos de papel e em formatos diversos. "Se com a mesma pressão ele manipular bobinas menores e maiores, as mais sensíveis poderão ser danificadas", esclarece. Clientes de grande porte que imprimem jornais contam até com um sistema automático de luzes sinalizando o grau de pressão.



num só lugar e na hora que você precisa.



Que tal encontrar a maior variedade de papéis num só lugar, com qualidade superior e um atendimento diferenciado?

É isso que a SPP-NEMO oferece para você: o melhor mix de produtos do mercado para todos os tipos de projetos gráficos, sejam eles dos segmentos editorial,



promocional, embalagem ou industrial. Couché nacional e importado, offset, papel cartão, cartolina, super bond, auto-adesivo, autocopiativo, envelope e uma ampla linha de papéis especiais.

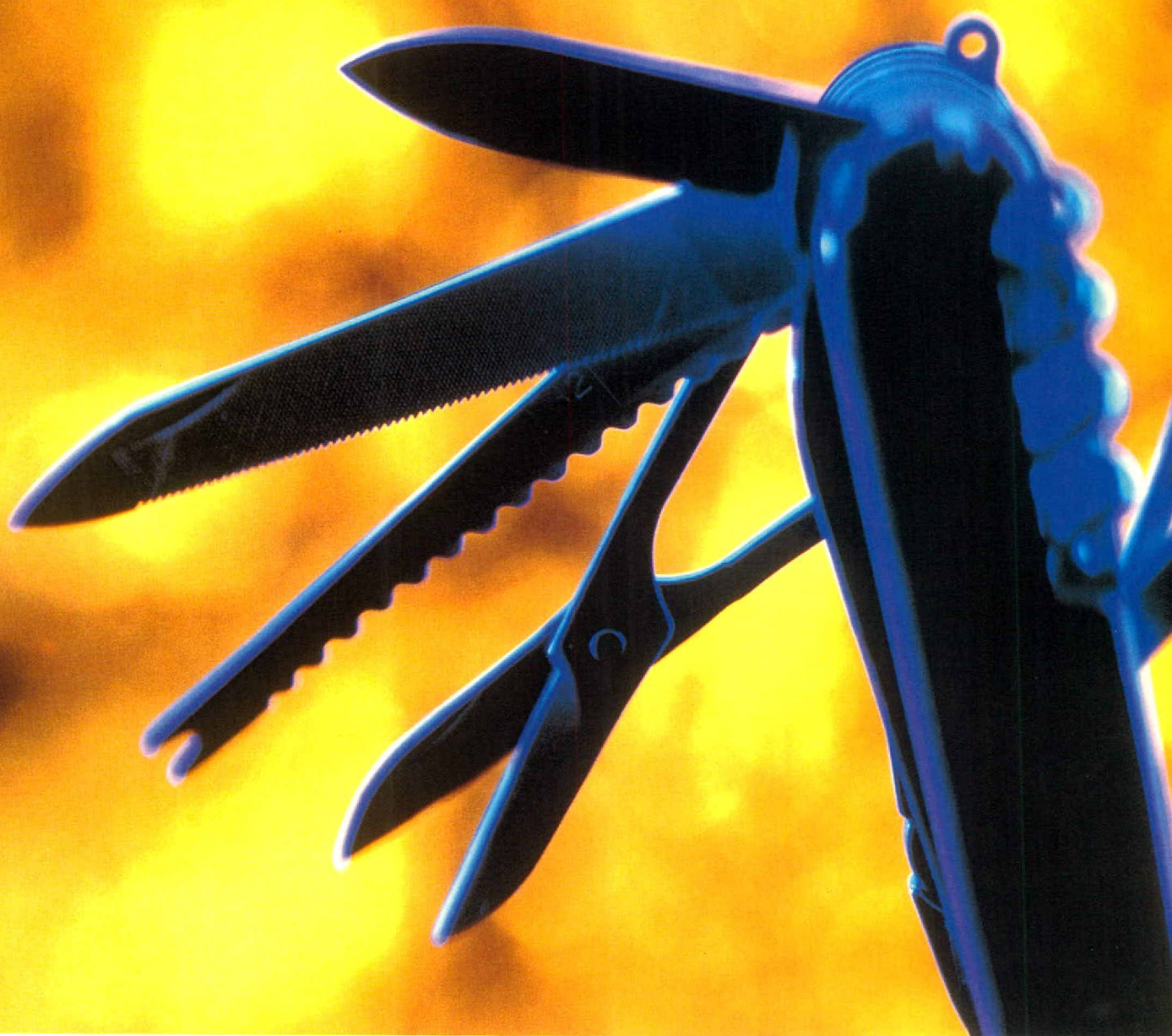
A SPP-NEMO reúne variedade, qualidade e serviços que vão desde a entrega para todo o território nacional até o suporte



técnico rápido e eficiente. Tudo para facilitar suas compras. Ligue para 0800 55 3966 e fale já com quem tem todas as ferramentas afiadas para atender suas necessidades.



O melhor mix de papéis do mercado. Tudo



do livro lançado pela Papel de Salto (Grupo VCP) e pela Arjo Wiggins, em dezembro. Com fotos de Victor Andrade e textos da historiadora Anicleide Zequini, a obra conta a história do papel e da primeira indústria papelreira do Brasil, a Papel de Salto, instalada em 1889 na cidade de Salto (SP). Atualmente é a única fábrica nacional de papel moeda, produzindo também outros papéis de segurança.

O Brasil na Drupa 2000

Na Drupa 2000, o Brasil estará participando de um estande coletivo, que ocupará área superior a 200 metros quadrados. A organização do estande está sendo coordenada pela Abimaq – Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e pelo Sindimeg – Sindicato

Nacional da Indústria de Máquinas e Equipamentos Gráficos. A iniciativa conta com apoio do Programa APEX, que cobre 50% dos gastos com montagem e desmontagem dos estandes e edição dos catálogos técnicos para o evento.

A Drupa é a maior feira mundial de negócios do setor gráfico. Neste ano, o evento terá 16 pavilhões ocupados por 1.800 expositores.

Papelão ondulado apresenta crescimento

O setor de embalagens de papelão ondulado registrou consumo, em 1999, de 1.943 toneladas de papel, 4,7% mais do que o volume registrado em 1998. Os dados foram divulgados pela ABPO – Associação Brasileira do Papelão Ondulado, que apresen-

tou também o valor do faturamento anual, R\$ 1,852 bilhão, sinalizando aumento de 18,8% em relação a 1998. Recuperação boa, porém não satisfatória, segundo os representantes do setor que afirmam que os preços atualmente praticados ainda são inferiores aos de 1995. Destaque para o expressivo aumento das vendas de embalagens para produtos hortifrutícolas. De janeiro a outubro do ano passado esse segmento consumiu 34,5 mil toneladas de caixas e, no mesmo período deste ano, 55,4 mil toneladas. Também são representativos os setores de produtos alimentícios (mais de 32%) e higiene e limpeza (9,4%). Para este ano, as perspectivas são boas. O setor deverá crescer 5% ou mais, se as previsões em relação ao PIB se confirmarem.

Ecofuturo: a ONG da Cia. Suzano

Em dezembro último, a Cia. Suzano de Papel e Celulose anunciou a criação do Instituto Ecofuturo, entidade sem fins lucrativos, destinada a promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida, especialmente nas regiões onde a empresa atua.

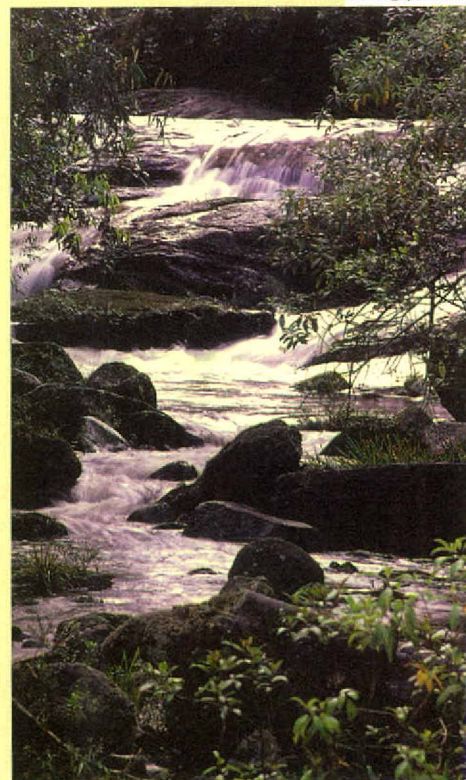
É a primeira vez no Brasil que uma empresa investe em transformações sociais a partir de uma ONG, comentou João Meirelles Filho, consultor responsável pela estruturação do projeto da Suzano. O Instituto alia os princípios fundamentais de prática e promoção do desenvolvimento sustentável, às modernas tendências de administração direcionadas para o resultado, buscando a harmonia entre conservação e restauração dos ambientes naturais e daqueles modificados pela ação do homem e a valorização da cultura e educação ambiental.

Ecofuturo contemplará projetos da Suzano e de terceiros, que a longo prazo constituam fonte de riqueza para as comunidades por serem auto-sustentáveis economicamente. "O diferencial do Instituto está na implantação de projetos destinados a gerar receita para as comunidades locais", afirma Ademar Magon, diretor de Relações com o Mercado.

O incentivo à leitura é outra frente onde se destaca a atuação da Suzano. Por meio do projeto Ler é Preciso, a companhia tem realizado interessan-

tes atividades com o objetivo de incentivar o consumo de livros e o desenvolvimento do hábito da leitura, merecendo destaque "Cultura de Bandeja", ação promovida pela Suzano em parceria com o Shopping Iguatemi (SP) e com a Antilhas Embalagens. Durante os meses de dezembro e janeiro, os frequentadores da praça de alimentação do Shopping tiveram oportunidade de encontrar nas toalhas das bandejas trechos de livros que resgatam a cultura e a história do Brasil, com informações sobre autor e editora.

Foto: Divulgação/Suzano



Instituto Ecofuturo: equilíbrio entre indústria e ecossistema

Hércules planeja expandir negócios no Brasil

A Hércules International, fornecedora de serviços e produtos químicos a diversos setores industriais, inclusive papel e celulose, manifestou recentemente interesse em realizar novos investimentos no Brasil. Com a aquisição, no ano passado, da BetzDearborn, a indústria passou a ter duas unidades industriais em nosso país, onde já fatura US\$ 30 milhões.

Treinamento a distância

O Senai - CETCEP - Centro de Tecnologia em Celulose e Papel - desenvolveu um moderno sistema de treinamento de profissionais para o setor de celulose e papel, através de CD-ROM e apostilas técnicas. O "Tutor", disponível em três idiomas (português, espanhol e inglês), é composto por quatro módulos (4 CDs): Fabricação de celulose, Fabricação de papel, Recuperação Química e Tratamento de Efluentes. Durante todo o curso, o aluno é avaliado e, ao final de cada módulo, recebe um certificado. Cada módulo da série Tutor equivale a um curso de 80 horas de duração, representando um total de 320 horas de treinamento e capacitação para os quatro cursos. Outras informações: SENAI - CETCEP - Av. Presidente Kennedy, 66 - Caixa Postal 141 - CEP 84261-400 - Telêmaco Borba (PR) - E-mail: senai-cetcep@senai-cetcep.com.br.

Colorimetria por multimídia

Um Programa de Treinamento em Colorimetria por Multimídia, preparado para atender às necessidades das diversas áreas industriais onde o controle da cor é prioridade, está sendo oferecido pela ITG, empresa que desenvolveu o programa. Para mais informações, ligue: (11) 270-4200; e-mail: itgtegr@uol.com.br - Site: www.itgcom.com.

Klabin com mais força no mercado de tissue

No segundo semestre de 1999, a Klabin Kimberly (KK) adquiriu a Lalekla e a Bacraft S.A. Indústria de Papel (Grupo Suzano), reforçando sua participação no segmento de papéis para fins sanitários. A KK é uma joint venture formada pela Klabin e pela norte-americana Kimberly-Clark, que detém cerca de 25% do segmento em que atua. A meta, segundo Josmar Verillo, diretor geral da Klabin, é aumentar essa participação para 35% em três anos.

Igaras mais atuante na região Centro-Oeste

A Igaras anunciou que está concentrando esforços comerciais na região Centro-Oeste, com a instalação de uma frente comercial em Aparecida de Goiânia (GO). A meta é otimizar negócios com clientes atuais e potenciais,

como Arisco, Cica, Perdigão e de outros segmentos bem representados naqueles estados. A Igaras fabrica celulose, papel kraft, kraftliner, embalagens de papelão ondulado e sistemas automatizados de embalagens múltiplas.

Embalagens em sintonia com o meio ambiente

Embalagens confeccionadas em Papelcartão já contêm um selo identificando-as como ecológica e corretas. O emblema é símbolo da campanha institucional do produto, coordenada pelas empresas Suzano, Ripasa, Papyrus, Miguel Forte, Ibema, Nobrecl e Klabin. Para usá-lo, convertedores devem seguir rigorosamente as normas de um manual elaborado pelos coordenadores da campanha. "A utilização do selo não implica em qualquer custo ou exclusividade, mas para incorporá-lo às suas embalagens ou outros materiais, é necessário que as empresas não só assumam um termo de responsabilidade ética em relação ao meio ambiente, como considerem as práticas do manual", explica Edgard Avezum Junior, presidente do comitê da Campanha do Papelcartão.

Papel de Salto é tema de livro

"Papel de Salto - 110 Anos de Evolução e Tecnologia" é o título

Guia de Produtos e Serviços para a Indústria de Papel, Celulose e Afins.

Edição especial da revista

anave

Não deixe de participar do mais completo Guia do setor.

Mande o cupom ao lado para receber o formulário de participação.

Sim quero receber o formulário para participar do Guia de Produtos e Serviços para a indústria de Papel, Celulose e afins.

Empresa: _____

Nome: _____

Cargo: _____ Departamento: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____

E-mail: _____ Site: _____

Tel.: _____ Fax: _____

Ramo de atividade da empresa: _____

MUITOS PRÊMIOS PRA VOCÊ



É muito fácil ganhar. Comprando na KSR você estará participando de sorteios mensais de Bônus em compras. E não para por aí, Cliente KSR Card concorre a 3 furgões Renault Express. Participe e mostre que você também é Bom de Bônus.



GP.com

0 800 55 85 44

Se você ainda não tem o seu KSR Card, solicite já. Com ele você vai ter muitas vantagens e mais chances de ganhar.

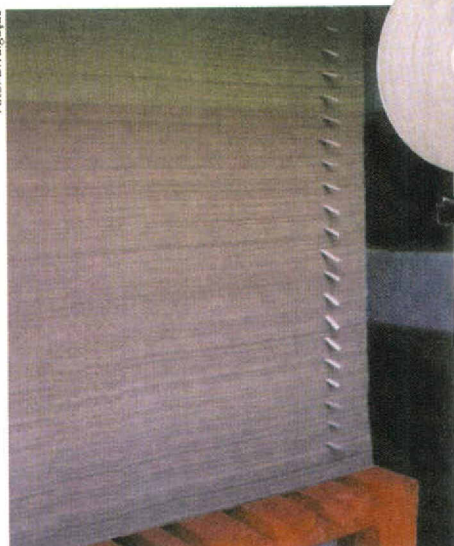
Papéis e produtos
gráficos num
mesmo lugar.

KSR
DISTRIBUIDORA

Fitas para injetores eletrônicos da Pinhopel

A Pinhopel Papéis, de Guarulhos (SP), desenvolveu e está colocando à disposição dos clientes que utilizam injetores

Foto: Divulgação



Fitas prometem otimizar a produtividade de aparelhos injetores

eletrônicos uma linha de produtos especiais. São fitas elaboradas com celulose pura branqueada e sem revestimento, tipo offset, sem emendas e com forte tensão,

resistentes à tração e embaladas em

caixas de papelão ondulado branca.

O produto possui largura mínima de corte de 6mm, diâmetro interno de 50 mm e externo de 220 mm e é apresentado em gramaturas variáveis entre 90 e 240 gramas.

Senai moderniza curso de celulose e papel

A Escola Senai Theobaldo de Nigris reorganizou a sistemática de execução de seu Curso Técnico de Celulose e Papel, agora

estruturado por módulos, proporcionando condições para que os alunos obtenham o diploma ao mesmo tempo em que trabalham utilizando competências adquiridas no transcorrer do curso.

A reestruturação foi definida com base em pesquisas junto a empresas do setor, considerando qualificações profissionais que correspondem a posições de trabalho no mercado. À medida que avança no curso, por meio da frequência a novos módulos, o aluno, adquirindo mais competências, aumenta seu nível de empregabilidade. Para definir o seu itinerário profissional, o interessado pode consultar o quadro de organização do Curso e definir as disciplinas que deseja cumprir, seguindo o cronograma de oferta da Escola. Outras informações, poderão ser obtidas na secretaria do Senai, pelo telefone: (0xx11) 292-3611.

Simulador gráfico facilita aprendizado

Operadores de equipamentos gráficos têm mais uma ferramenta de treinamento à disposição. Trata-se de um simulador computadorizado de impressão (flexográfica, offset rotativa - quente e frio - e plana) lançado pela Gutenberg

Máquinas e Materiais Gráficos. O software, desenvolvido pela francesa Sinapse, roda em PC (Windows), com placa de vídeo que permite a utilização de dois vídeos, monitores de 17 ou mais polegadas: em um deles está configurada a impressora e

Foto: Divulgação



Simulador de impressão proporciona aprendizado mais rápido

seus comandos e, no outro, aparece o trabalho sendo executado e seus resultados finais. O operador tem a oportunidade de

aprender a comandar a máquina, corrigindo erros e fazendo ajustes, até chegar à impressão ideal.

O simulador está à disposição de funcionários encaminhados para treinamento na sede da Heidelberg e, no Brasil, três grandes gráficas já investiram no software, são a Editora Abril, a Escola de Artes Gráficas da Fundação Antônio e Maria Helena Zerrenner, de São Paulo, e o jornal O Globo, do Rio de Janeiro. "É um complemento para a aprendizagem direta na máquina. Combinando-se os dois treinamentos (simulador e impressora) o aprendizado é mais rápido e mais produtivo", afirma Rubens Wilmers, responsável pelo treinamento na Gutenberg.

Champion



1960-2000

Plantando o presente,
escrevendo o futuro.

USINA



www.champion.com.br

Champion. 40 anos fazendo seu papel na história.

A Champion congrega 4.000 funcionários nos quatro cantos deste país. Reflorestando a plena capacidade, despolui rios e reaviva as matas ciliares nativas. O verde de suas florestas é a marca do desenvolvimento sustentado que a empresa pratica no Brasil de hoje e do amanhã.

GRUPO CHAMPION



Manual orienta uso de papelão ondulado

A ABPO – Associação Brasileira do Papelão Ondulado, acaba de lançar a edição revisada do Manual de Controle de Qualidade para Embalagens de Papelão Ondulado. Defeitos de impressão e vincagem, classificação dos níveis de especificação e normas técnicas, são alguns dos assuntos enfocados. A nova publicação contém um capítulo sobre testes físicos para definir parâmetros de resistência de coluna ao arrebentamento e à compressão. O Manual foi elaborado pelo GT-1 = Normas Técnicas da ABPO, que também preparou um "Glossário sobre Papelão Ondulado", com o objetivo de facilitar a comunicação entre os que trabalham na indústria e o entendimento com usuários desse tipo de embalagem. Exemplares das duas publicações estão à venda na entidade, interessados devem ligar para (11) 831-9844 ou solicitar pelo e-mail: abpo@abpo.org.br.

Cursos para impressores em rotativa

O Grupo de Impressores com Rotativa Offset do Brasil anunciou que em 2000, além dos temas técnicos, seu programa de cursos contará com palestras gerenciais, uma no primeiro semestre e outra no segundo, abordando Benchmarking e O novo papel do RH na indústria gráfica. Os próximos temas técnicos previstos são: O que o impressor deve conhecer sobre chapas (15/03/2000) e Sistemas de automação em impressão rotativa offset (19/04/2000). O grande evento do ano será a III Conferência Anual do Giro, que acontecerá no dia 16 de agosto. Todas as palestras acontecem das 16h às 19h; no auditório da ABTG – Rua Bresser, 2315, Mooca, São Paulo (SP). Informações e

inscrições podem ser feitas pelos telefones: (11) 6693 9535 e 6694 2980 292 4544 – Site www.abtg.org.br - e-mail: abtg@abtg.org.br

Heidelberg levará estudantes à Drupa

Equipes de estudantes de desenho industrial e artes gráficas de todo o mundo estão participando de concurso promovido pela Heidelberg, concorrendo a uma viagem para a Alemanha, durante a Drupa, para o lançamento da Print Media Academy (Academia de Mídia Impressa), além de uma semana na Europa com todas as despesas pagas. O desafio é desenvolver criação inédita que espelhe as características, objetivos e visão da Academia, idealizada pela Heidelberg para ser um centro de treinamento aberto a profissionais de todo o mundo. Instalada na cidade de Heidelberg, na Alemanha, a Academia será inaugurada em 14 de abril de 2000, como parte das comemorações dos 150 anos da Heidelberg e terá um braço no Brasil. Será o Centro de Treinamento Heidelberg/Senai/Print Media Academy, instalado na Escola Senai Theobaldo de Nigris, onde estarão à disposição dos alunos equipamentos de pré-impressão, impressão e acabamento de última geração que absorveu investimentos da ordem de R\$ 10 milhões.

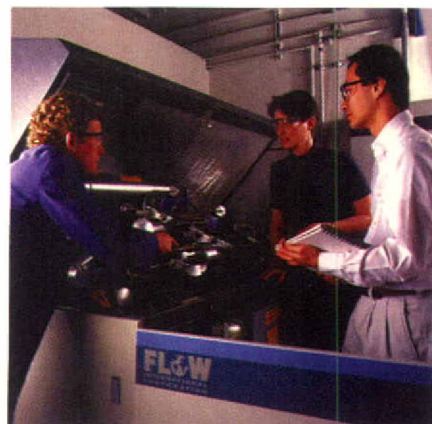
Champion instala ModuleSteam da Voith

Está em fase final o trabalho de reforma de duas máquinas da Champion Papel e Celulose, de Mogi Guaçu, que incorporou aos equipamentos caixas sopradoras ModuleSteam. Cada caixa tem largura de evaporação de 4380 mm, que pode ser ajustada para 4450, durante a operação. O sistema apresenta elementos de ajuste dispostos fora da máquina de papel, permitindo

instalação mesmo em configurações de prensas com espaços muito reduzidos, eliminando custos adicionais decorrentes de adaptação das prensas. A reforma resultará em aumento do teor de seco e, conseqüentemente, na melhoria da qualidade do papel.

Treinamento de corte com jato de água

No dia 7 dezembro, em São Paulo, foi inaugurado o Centro de Treinamento e Tecnologia Flow que, inicialmente, conta com duas máquinas utilizadas para corte de materiais com jato de água de altíssima pressão e equipamento para preparação de superfícies. A Flow atua em diversas áreas industriais, fornecendo sistemas de cortes, preparação e limpeza de superfície, automação e máquinas especiais. Com esse projeto a indústria pretende melhor atender às necessidades de clientes que utilizam a tecnologia de jato d'água para corte de vários materiais. O Centro ocupa uma área de 1250 metros quadrados e tem capacidade para atender a três turmas com 12 integrantes por semana, em cursos com duração de dois a cinco dias. Embora atuando através de representantes no Brasil há mais de dez anos, a Flow Latino America, subsidiária da Flow International Corporation, só em 1998 abriu seu escritório em São Paulo para atender todo o continente latino-americano.



COUCHÉ IMAGE. O REFRESCO QUE VOCÊ ESTAVA PRECISANDO.

O papel couché Image da Ripasa é fruto da nossa terra. E veio para dar o maior frescor na hora de escolher um couché à altura dos importados. Tem a mais alta tecnologia em revestimento de papel, padrão de brancura excepcional, incomparável qualidade de impressão, amplo range de gramatura e um resultado final simplesmente brilhante.

Disponível nas gramaturas 90/105/115/130/145/170.

Chega de esquentar a cabeça. Refresque-se com papel couché Image da Ripasa.

Para maiores informações e amostras disque: 0800 113257.

www.ripasa.com



image
O couché da Ripasa

Naturalmente Brasileiro.



Compromisso com Soluções



Guaraná. Naturalmente Brasileiro.

Seleção de Artigos

Quisera saber qual o processo da ANAVE na seleção de artigos para serem publicados na sua tão prestigiosa revista para o setor celulósico-papeleiro. É de nosso interesse poder divulgar nossas ações numa área de muita aceitação entre as empresas do setor. Sem dúvidas o SENAI-CETCEP Centro de Tecnologia em Celulose e Papel (www.senai-cetcep.com.br) de Telêmaco Borba (PR) com as ações da EAD e a geração de novos produtos está cada vez mais perto das empresas, levando conhecimentos, novas tecnologias, modernidade e atualidade, favorecendo o autodesenvolvimento das suas equipes técnicas.

Orlando Patiño

Coordenador EAD - Educação a Distância

SENAI-CETCEP

Telêmaco Borba - PR

Todas as sugestões de pauta ou quaisquer outros comentários sobre a revista devem ser encaminhados à RPA EDITORIAL. Os artigos publicados são previamente analisados pelo Comitê Editorial, antes de publicados. A propósito, nesta edição publicamos notas sobre o Tutor - Sistema de Treinamento Modular.

A Visão dos Importadores

Como associado da ANAVE já devorei a edição 88. Com respeito à matéria "A Visão dos Importadores", me pareceu que, no universo de importadores, vocês poderiam escolher empresas mais focadas/dependentes da importação, como as grandes editoras e distribuidores. Por que entrevistar alguém que consome 8 tpm, quando há vários que consomem 5 a 6 mil toneladas? O que eles têm a dizer sobre os produtores nacionais? Além disso, toda a revista é demasiadamente focada nos produtores locais, e nunca traz à luz os produtores internacionais. Os gráficos/editores nacionais, que considero, na maioria das vezes, pouco ou mal informados do que ocorre no mundo do papel, necessitam desse tipo de enfoque mais globalizado para poderem competir contra a importação. O que poderia ser explorado pela revista da ANAVE.

Flavio Ignacio

Managing Director

Sappi Trading do Brasil Ltda.

Agradecemos as sugestões, que serão consideradas nas elaborações de pautas futuras.

Fale com a REVISTA ANAVE

Correspondências: Rua Hugo Carotini, 401

CEP 05532-020 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 3721-4944 - Telefax: (11) 3721-1440

E-mail: rpaedit@osite.com.br

Home Page: www.rpaeditorial.com.br

A Pisa inova com o Truck Inteligente.



Pisa: a parceria que não fica só no papel.

Alguns clientes da Pisa tinham dificuldade em descarregar bobinas de modo eficiente, rápido, seguro e que não gerassem perdas de papel. A solução encontrada foi desenvolver, em associação com a Rodomodal, um caminhão especial que possui acoplado na sua parte posterior uma empilhadeira.



PISA PAPEL DE IMPRENSA S.A.

Av. Brig. Faria Lima, 1744 - 1º and. - São Paulo - SP - CEP 01451-001

Tel.: (0xx11) 816-4566 - Fax.: (0xx11) 816-4575

e-mail: pisa@pisa.com.br



Av. Gal. Ataliba Leonel, 93 - 2º and. s/ 25

Carandiru - São Paulo - SP . Cep: 02033-000

Tel.: (011) 6221.7615 (trônico) - Fax: (011) 6221.1157

IBEMA - CIA. BRASILEIRA DE PAPEL

- Cartão Duplex Coating

- Papel Monolúcido e Apergaminhado

INDÚSTRIAS NOVACKI S/A.

- Papel Kraft e Semi-Kraft

HIMASA - HEIDRICH INDL. MERC. E AGRÍCOLA S/A.

- Papelão Couro

INDUSTRIAL E AGRÍCOLA RIO VERDE LTDA.

- Papelão Paraná

INDÚSTRIA DE CARTÃO SBRAVATI LTDA.

- Papelão Paraná

S/A - FÁBRICA DE PAPELÃO TIMBÓ

- Cartolina Marmorizada - Lisa - Papelão p/ Modelos

- Presspan - Isopress - Papelão Pardo

Reaprendendo a Vender



Site da Anave: www.anave.com.br

Durante o ano de 1999, muito ouvimos falar do bug do milênio. Teria realmente sido uma catástrofe, se não tivessem sido tomadas todas as providências necessárias. Muitos estudos, adequações, providências... Tudo certinho! Nada de espantoso aconteceu e pessimistas, que aguardavam o pior, ficaram decepcionados.

O que nós, da ANAVE, temos a ver com isso? Na verdade, o episódio vem à nossa memória porque é possível estabelecer uma correlação com fato marcante na vida de nossa Associação que, neste ano, comemora seu 30º aniversário. Estamos nos preparando para a virada de mais uma década?

A modernidade tem chegado tão abruptamente, que mal temos tempo para assimilar as novidades que surgem a todo momento. Todos os que fazem parte da sociedade, especialmente aqueles que estão envolvidos com a comercialização de produtos e convivem com a tão falada globalização, estão rotineiramente diante de novos desafios. O maior deles é aquele que nos impõe continuarmos cumprindo nossos compromissos profissionais e sociais, mas sendo suficientemente organizados para que encontremos tempo para nos informarmos mais, para nos reciclarmos, para continuarmos aprendendo. Ninguém pode ficar estático diante do dinamismo dos fatos. Com 30 anos de existência, a ANAVE também está redescobrimo seu papel. Hoje nossa Associação tem objetivos que extrapolam as propostas dos idealizadores, clássicos vendedores. Em nosso site, por exemplo,

recentemente inaugurado, criamos o Catálogo de Fornecedores. É um serviço que se propõe a responder as dúvidas de quem precisa de papel para alguma finalidade. Lá estarão cadastrados tipos de papéis, aplicações, fornecedores, distribuidores e outros detalhes relacionados ao produto. Será um serviço de apoio à comercialização de papel, que não tem o propósito de substituir o vendedor, mas que certamente ampliará as oportunidades de negócios. Na home page, você encontrará, ainda, outras informações importantes e terá conexão para falar diretamente com a Associação, apresentando críticas, sugestões e novos sócios. Outra novidade é o programa de palestras onde serão enfocados temas que, antes da era digital, ninguém imaginaria ser disciplina do interesse de profissionais de venda. Temos mais informações sobre esses assuntos nas páginas desta edição reservadas às atividades da ANAVE. E mais, nesta edição da Revista, cobertura abrangente sobre o tema "Transporte, Manuseio, Embalagem e Armazenagem de Papel" abre espaço para uma reflexão quanto à importância crescente da qualidade do serviço prestado ao cliente.

E então, não temos pela frente o bug do milênio exclusivo do setor papelero, mas precisamos disposição para nos prepararmos para o futuro. Ou podemos ficar, acomodados e pessimistas, esperando as catástrofes acontecerem, à mercê daqueles que se organizarão atendendo o futuro (certamente ficaremos decepcionados). Aprendemos a falar e precisamos, agora, aprender a "navegar"; talvez estejamos também reaprendendo a vender...

Boa leitura.

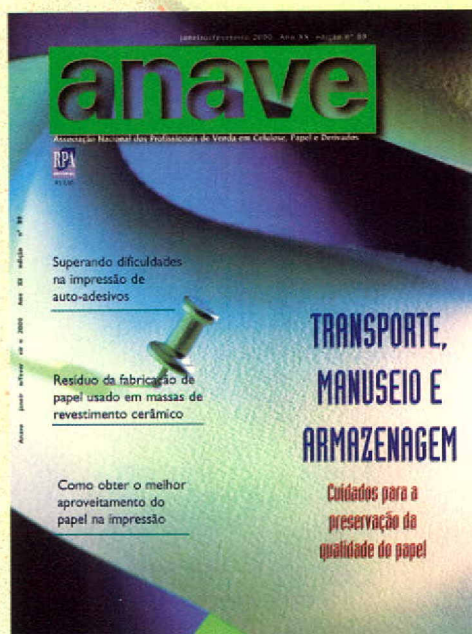


Foto capa: Stock Foto / Rick Gayle

Cláudio Henrique Pires
Presidente da Diretoria Executiva

Srs. passageiros com destino a

DRUPA 2000

Embarque Imediato



drupa

A Bahia Sul, mais uma vez, estará participando da maior e mais importante feira mundial do setor de papel, conversão e impressão, a DRUPA, que ocorrerá entre os dias 18 e 31 de maio em **Dusseldorf - Alemanha**.

Venha visitar o único stand de uma empresa brasileira fabricante de papel e celulose. **Hall 08-81A40**.

Bahia Sul

Qualidade Mundial em Celulose e Papel

Outra providência que diminuiria alguns problemas de deformação de papel seria a climatização de armazéns de gráficas, "porém, se a quantidade de água contida no papel estiver com valores extremos, esses problemas não serão resolvidos", explicam os técnicos da Escola Senai. Marangoni afirma desconhecer gráficas brasileiras que tenham armazéns climatizados. Segundo ele, em países europeus e nos Estados Unidos, até pelas características climáticas, essa providência é mais comum, mas no Brasil parece não muito necessária.

O diretor industrial da Aquarela observa que os procedimentos para assegurar uma boa imprimibilidade em relação ao papel variam. "No meu dia-a-dia, percebi que, estando a Aquarela em uma região de baixa temperatura e umidade elevada, o ideal é manter o papel sempre embalado e só abrir a embalagem no momento da impressão. Numa certa ocasião, utilizamos um papel importado e descobrimos que não devíamos abrir a embalagem e colocar o papel imediatamente em máquina; era necessário deixá-lo algumas horas na temperatura ambiente, para conseguirmos o resultado desejado", disse ele.

Ainda com base na experiência do cotidiano, Marangoni fala de alguns critérios seguidos no caso de impressão frente e verso não seqüencial. "Se um papel terá um lado impresso hoje e o verso entrará em máquina amanhã, o trabalho fica em uma sala de condicionamento. É uma sala climatizada que assegura a estabilidade física do papel", explica o diretor da Aquarela. Ele prossegue: "Além do controle de umidade, fazemos também algumas análises no recebimento do papel. Por amostragem, fazemos alguns testes como arrancamento, absorção, imprimibilidade. São testes básicos, simples, que não exigem grandes investimentos e que dão sinal verde para o papel entrar em máquina. São adaptações economicamente viáveis, que asseguram a produtividade e a qualidade e diminuem perdas", conclui.

"Dicas" sobre armazenamento na indústria gráfica

- O local deve permitir um rodízio perfeito do estoque: o primeiro que entra é o primeiro que sai.
- Empilhar no máximo três paletes no armazém, colocando proteção entre eles, para que não entrem em contato direto com as embalagens, danificando o papel.
- Empilhar bobinas no sentido vertical, sobre proteção de madeira ou paletes; com altura máxima de 4 metros, para possibilitar seu manuseio com empilhadeiras Clamp em condições seguras.
- Todo papel deve ser armazenado sobre palete, a uma distância mínima de 15 cm do piso.
- Manter os paletes a uma distância mínima de 60 cm das paredes, principalmente quando estiverem próximos de janelas.
- Manter o empilhamento alinhado, baseando-se em faixas de sinalização marcadas no piso.

Observação: A distância entre duas faixas deve ser de aproximadamente 20 cm maior que a largura das empilhadeiras.

Autores: Célio Robusti e Paulo Dragoni, técnicos de ensino da Escola Senai de Artes Gráficas Theobaldo de Nigris.

Revista
anave
Agora com
NOVA embalagem.

**Ligue hoje mesmo
e reserve seu espaço
publicitário.**

Fone (0XX11) 3721-4944
Fax (0XX11) 3721-1440
e-mail rpaedit@mandic.com.br



Aproveitamento do Papel na Impressão

Sérgio Rossi Filho

Minimizando Perdas e Prejuízos

O papel é o principal insumo utilizado na impressão, primeiro porque representa grande parcela do custo de produção e, segundo, porque dele depende uma série de características que definem a qualidade final do produto impresso. Por estes motivos, o papel é a variável mais controlada numa gráfica. Um dos fatores mais relevantes associado ao papel é o seu aproveitamento, ou seja, o modo como se faz a imposição do trabalho na área da folha. Este, por sua vez, depende de duas considerações: o formato do papel e os requisitos do processo de impressão e do produto impresso.

Formatos de Papel

Os formatos mais utilizados na maioria dos países seguem o sistema ISO, baseado em duas séries: A e B; o formato A0 (1.189 x 841 mm) tem 1 m² de área; os demais formatos dessa série são submúltiplos de A0, ou

seja: A1 (594 x 841 mm), A2 (420 x 594 mm), A3 (297 x 420 mm) e A4 (210 x 297 mm); o formato A0 é geralmente empregado na impressão de mapas e pôsteres; A1 e A2 para desenhos; A3 para reprografia e A4 para laudas, provas de páginas, malas diretas, etc. No Brasil, os formatos mais comercializados, em função das máquinas impressoras e dos produtos impressos, são os submúltiplos de 660 x 960 mm (B0 - folha inteira), 480 x 660 mm (B1 - meia folha) e 330 x 480 mm (B2 - um quarto de folha), ou 760 x 1120 mm (folha inteira), 560 x 760 mm (meia folha) e 380 x 560 mm (um quarto de folha). Para cada formato de produto existe um formato de papel que melhor atende ao requisito economia. Entretanto, nem sem-

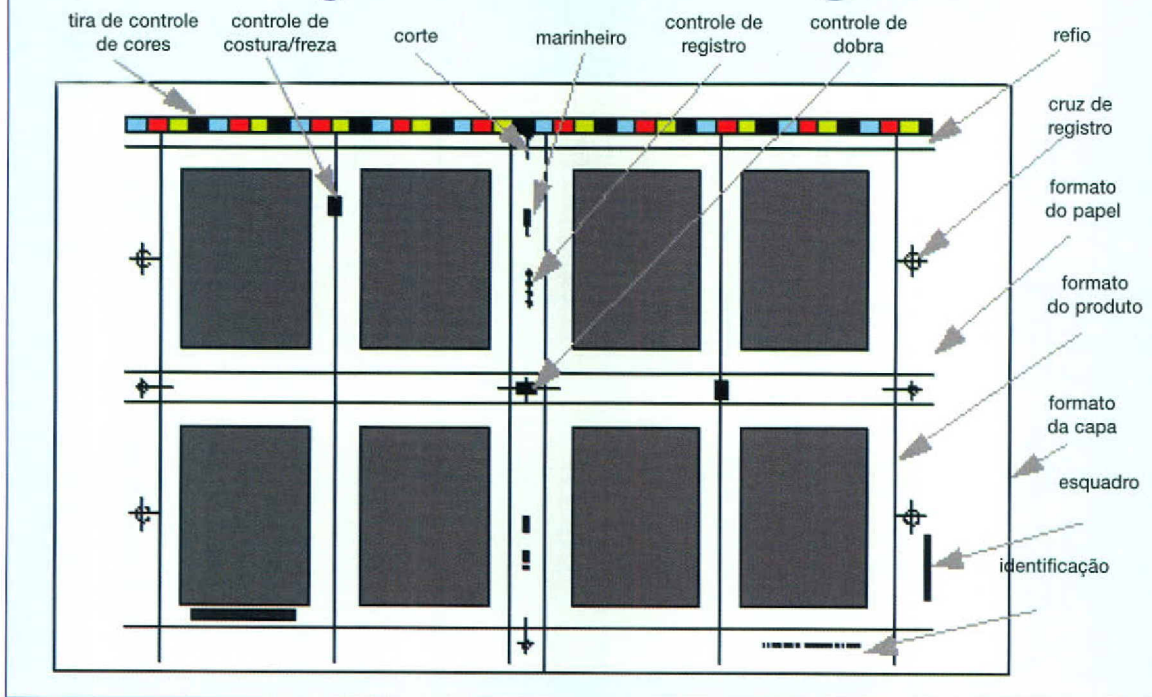
pre os requisitos do processo e do produto permitem o melhor aproveitamento do papel.

Requisitos do Processo de Impressão

No processo offset plano (folhas), o papel deve ser alimentado na impressora com o sentido de fibras paralelo aos eixos dos cilindros, para evitar problemas de variação de registro incontrolável. Na impressão de produtos que contenham código de barras, por exemplo, as barras devem estar orientadas perpendicularmente aos eixos dos cilindros da impressora, para minimizar o ganho-de-ponto. Estas condições podem limitar o melhor aproveitamento do papel. O traçado de montagem dos

“Cartuchos para embalagem devem resistir ao esmagamento quando empilhados”

Traçado de montagem



cadernos de um livro ou revista deve reservar margens e espaços entre as páginas que serão refilados ou frezados no processo de acabamento, assim como incluir marcas de corte, cruzes de registro, marcas de alceamento, símbolos de identificação, etc., que servirão para orientação nas demais etapas do processo gráfico. Dependendo da natureza do trabalho, é recomendável incluir uma tira de controle de cores que permita ao impressor melhor domínio do processo.

Requisitos do Produto

Na impressão de livros e revistas de lombada quadrada, sobretudo as capas, a imposição das páginas na folha deve ser feita de tal modo que a orientação das fibras do papel fique paralela à lombada do produto, para evitar que se deformem quando ocorre variação dimensional causada por troca de umidade entre o papel e o ar ambiente. No caso

de livros e revistas colados com adesivos termossoldáveis (hot-melt), a eficiência da colagem é maior quando as fibras encontram-se orientadas no sentido paralelo à lombada.

Na impressão de rótulos, a imposição deve atender às características da rotuladeira, visto que costuma ocorrer encançamento do papel, podendo comprometer a operação do equipamento aplicador, se o encançamento ocorrer no sentido perpendicular àquele aceito pelo equipamento.

Cartuchos para embalagem devem resistir ao esmagamento quando empilhados. A resistência da caixa é maior quando a força é aplicada no sentido perpendicular ao sentido de fibra do cartão. Portanto, o traçado de montagem deve respeitar esta condição.

Produtos dobrados e sujeitos a manuseio intensivo, tais como mapas, cardápios, bulas, etc. devem respeitar as propriedades

de resistência do papel ao rasgo e à dobra. O papel tem maior resistência ao rasgo no sentido perpendicular às fibras, porém, a resistência à dobra é maior no sentido paralelo às fibras. Nesse caso, é preciso considerar a variável mais importante para cada tipo de produto, uma vez que as exigências de uso comparadas às propriedades do papel podem ser antagônicas.

Concluindo, é desejável aproveitar, da melhor forma possível, o formato do papel, desde que atendidas as características dos processos de impressão e os requisitos de uso do produto impresso. ■

Sérgio Rossi Filho

Engenheiro químico

Consultor especializado em tecnologia gráfica

Diretor da Rossi Tecnologia Gráfica Ltda.

Auto-adesivo: um Negócio sem Mistérios

As operações com o auto-adesivo na gráfica são similares às realizadas quando se imprimem outros materiais.

Sérgio R. Lopes e Rodrigo S. Franchim

O consumo de auto-adesivo tem aumentado significativamente em todo o mundo, inclusive no Brasil. Em suas múltiplas aplicações, o produto atende perfeitamente às exigências técnicas e às expectativas mercadológicas, adequando-se aos mais diversos sistemas de impressão.

A maioria dos equipamentos de conversão offset pode imprimir produtos auto-adesivos, sem necessidade de qualquer adaptação ou configuração. São exceção máquinas tipográficas e máquinas de mesa para pequenos formatos. As grandes máquinas offset rotativas podem imprimir em auto-adesivo, desde que venham configuradas para tal pelo fabricante.

Os produtos auto-adesivos são utilizados em vários mercados e apresentados em diversas configurações, inclusive em folhas para impressão em offset. Os formatos mais comuns são folhas de 96cm x 66cm, com

frontais em papel couché e papel offset (fosco). É recomendável comprar produtos de marcas renomadas e conhecidas no mercado para garantir o recebimento de um produto adequado para impressão em folhas. Isto quer dizer, com excelentes características de planicidade, com corte limpo e no esquadro, e acondicionado em embalagem apropriada.

O auto-adesivo difere dos papéis em geral por ser, na verdade, um laminado composto de algumas camadas: um papel frontal que receberá a impressão; um adesivo - existem vários tipos, veja detalhes adiante; e um papel protetor siliconizado. O papel protetor siliconizado gera a planicidade do conjunto e o tratamento de siliconização permite que o adesivo fique protegido até o momento da utilização. Os adesivos devem ser escolhidos com base no uso a que se destinam. A superfície a ser rotulada e as temperaturas de utiliza-

ção são os dois fatores mais importantes a considerar no momento de decidir qual o melhor adesivo. Também é importante notar que existem adesivos permanentes e removíveis, não existindo adesivos universais que funcionem para todas as aplicações e todas as superfícies.

As operações com o auto-adesivo na gráfica são similares às realizadas quando se imprimem outros materiais. Entretanto, para se conseguir um ótimo aproveitamento do material auto-adesivo, deve-se obedecer o limite máximo de 200 folhas por corte na guilhotina. Também é recomendado se passar talco ou fluido de silicone nas laterais do produto e limpar a faca da guilhotina com fluidos de silicone periodicamente, a cada 5 ou 10 cortes. Isto evita a chamada "blocagem", quando as folhas se unem no momento do guilhotinamento.

Todo o material auto-adesivo aceita a aplicação de verniz UV e

plastificação, para a proteção da tinta e sofisticação de rótulos e etiquetas.

Manuseio e Estocagem

Os produtos auto-adesivos, por conterem componentes químicos, como o adesivo em si, comportam-se como elementos 'vivos', sendo, afetados pela temperatura, luz, umidade, tipo de embalagem, modo de estocagem, manuseio etc. Portanto, alguns cuidados na armazenagem também são recomendados:

1. Os produtos auto-adesivos, convertidos ou não, devem ser armazenados de tal modo que não recebam direta ou indiretamente a luz de sol, correntes de ar quente ou frio. É recomendável que as embalagens sejam armazenadas distantes de paredes e do chão, pois estes contêm muita umidade.
2. Para evitar deformações, a temperatura de estocagem deve estar entre 10 °C e 30 °C e a Umidade Relativa deverá ser de 75% no máximo.
3. As embalagens devem ser tratadas com cuidado no momento de serem transportadas e armazenadas, evitando-se impactos, pressões e cargas excessivas. Procurar retirar da embalagem material suficiente para a utilização imediata. E, sempre que houver sobras do material, guardar na embalagem original, para preservar a qualidade. A embalagem inadequada poderá provocar deformações no material, as quais prejudicarão muito o desempenho, durante o processo de impressão.
4. O material auto-adesivo deve ser empilhado com no máximo 100 pacotes, para se evitar fortes pressões e deformações do material.

Foto: Divulgação



O adesivo deve ser escolhido com base no uso a que se destina

Um Mercado Interessante

Desde a invenção do auto-adesivo, em 1935 por Stanton Avery, o consumo desse produto tem aumentado, ano a ano, no mundo. Hoje, nos países europeus e nos Estados Unidos, se consome, em média, 10m²/hab/ano. No Brasil o número é mais modesto, chegando a 1,3 m² per capita, porém com crescimento muito significativo, estimado em 4 a 6 vezes a evolução do PIB.

A expansão do consumo se deve às inúmeras aplicações onde o auto-adesivo substituiu outros métodos tradicionais utilizados para decorar embalagens, comunicar marcas, promover produtos ou carregar alguma informação variável, como um código de barras. Hoje muitas gráficas já imprimem freqüentemente auto-adesivos em folhas para os mais diversos fins: rótulos, cartelas promocionais, decoração de brinquedos, promoções diversas, instruções para produtos etc.

A expectativa de crescimento da utilização do auto-adesivo para 2000, no Brasil, é muito forte, pois vários eventos importantes, tais como as Olimpíadas de Sidney, os 500 anos do Brasil e as eleições municipais marcarão este ano. Além disso, vários outros fatores impulsionadores do uso do auto-adesivo ganharão mais força este ano.

Fator relevante é a contínua busca, pelas empresas, de um método de decoração para suas embalagens que reduza custos operacionais, mas aumente o impacto visual das marcas. Isto é importante, pois, 65% das decisões de compra de consumidores se dão nos pontos de venda e, então, ter a marca bem comunicada torna-se fundamental. O auto-adesivo é o método de menor custo operacional, pois em sua aplicação dispensam-se colas e outros produtos químicos, bastando o destacamento e aplicação. Hoje, uma simples etiqueta que era colada no vidro do doce caseiro transformou-se em um veículo de mídia. Mas as utilizações não param por aí; além de rótulos, vemos muitas aplicações para o uso do auto-adesivo no dia a dia: ele está na identificação da promoção fixada no vidro de uma loja, na etiqueta que contém os preços de um produto e na etiqueta que enfeita o papel de um presente. A tendência é que surjam cada vez mais novos usos. Para os gráficos, esta é uma excelente notícia, pois as margens de trabalho com o auto-adesivo são maiores do que as alcançadas com a impressão de outros suportes. ■

**Sérgio R. Lopes e
Rodrigo s. Franchim**

*Departamento de Marketing da
Avery Dennison do Brasil Ltda.*

Alternativa de uso de resíduo industrial

H. A. Oliveira; E. S. Cunha; R. M. Gibo ; J. C. Bressiani

Do processo de fabricação de papel são geradas, de uma das fábricas nacionais, 600 t./mês de um resíduo rico em CaCO_3 , atualmente depositado em aterros, ocasionando problemas econômicos e ambientais. Neste trabalho procurou-se avaliar a possibilidade de reaproveitamento desse resíduo em massas de revestimento cerâmico do tipo semigrês. Os corpos de prova foram preparados a partir de massas produzidas via moagem a úmido e conformados por prensagem uniaxial. As propriedades avaliadas foram: influência do grau de defloculação da barbotina, resistência mecânica após secagem a 110°C , retração de secagem, resistência mecânica após queima a 1.180°C em ciclo de 30 minutos, absorção de água e retração total. Os resultados mostraram que o resíduo, dentro de certos limites, pode ser utilizado para melhorar a resistência mecânica e absorção de água do produto final.

Introdução

Equacionar produção industrial e preservação do meio ambiente é princípio de fundamental importância no processo fabril; nesse contexto, tem merecido especial atenção a geração e destinos dos resíduos industriais. Na produção de celulose, a madeira é a principal matéria-prima empregada. É na fase de produção da pasta celulósica que ocorre o processo que dá origem a um resíduo conhecido como Dregs^(1,2). Este resíduo é utilizado como fonte alternativa, em substituição ao calcário, no processo de fabricação de cimento, para corrigir a acidez de solos agrícolas e no processo de branqueamento

ácido, em uma das fases do processo de fabricação de papel⁽³⁻⁴⁾. No entanto, a quantidade de resíduo gerada no processo de produção de celulose é muito grande (aproximadamente 600 t/mês em apenas uma unidade produtiva brasileira), não sendo absorvida integralmente nas aplicações citadas e gerando problemas econômicos e ambientais. Desse resíduo pode ser separado uma fração rica em cálcio e sódio isenta de matéria orgânica, conhecida como lama de cal. Esta experiência sugere alternativas para o aproveitamento da lama de cal em produtos de revestimento cerâmico do tipo semigrês.

Procedimento Experimental

Caracterização do Resíduo lama de cal

Inicialmente, foi realizada uma caracterização do resíduo lama de cal, envolvendo análise química, análise granulométrica, ATD e ATG e difração de raios X.

Os resultados dessa caracterização são mostrados nas tabelas 1 e 2.

A granulometria da calcita é fundamental para garantir a formação das fases cristalinas nas massas de revestimento, seu valor deve ser inferior a 125mm, peneira (ABNT-115). (ver figuras 1 e 2).

Tabela 1: Composição química da lama de cal

Matéria-Prima	PF	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	Na_2O	K_2O	SO^{4-}
Lama de Cal	42,72	0,37	1,96	0,09	53,22	0,83	0,74	0,04	0,03

A composição química da lama de cal é similar a uma calcita comercial

Tabela 2: Análise granulométrica da lama de cal

Nº da peneira em malhas	Lama de Cal retida (%)
32	-
60	-
100	-
150	0,3
200	0,3
325	49,2
Passante 325	50,2

Figura 1: Análise térmica diferencial e gravimétrica

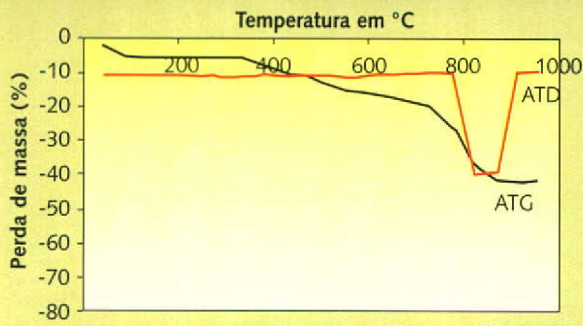
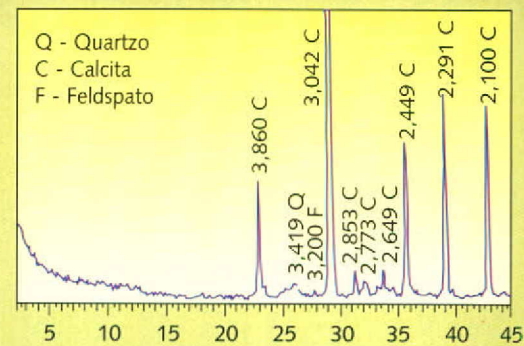


Figura 2: Difratoograma de raios X do resíduo lama de cal



Preparação das Massas:

As massas foram preparadas a partir das matérias-primas de uma empresa nacional mostradas na **tabela 3**.

As massas foram preparadas utilizando-se como base uma fórmula padrão de uma empresa nacional, conforme **tabela 4**, seguindo-se as recomendações de Sanches (1998)⁶ que aconselha a utilização de no máximo 3% de carbonatos em massas de revestimento cerâmico semigrês. Estabeleceu-se como padrão substituir o feldspato pela lama de cal.

As matérias-primas foram, então, fragmentadas em moinhos de bolas a úmido. No processo de moagem, manteve-se o resíduo na peneira ABNT 325 (0,044 mm) entre 1 e 3%. Após a moagem, a suspensão foi seca e moída novamente em moinhos de disco e peneirados em peneira ABNT 40 (0,420 mm de abertura). Após esta etapa, cada mistura foi vertida em um misturador planetário para homogeneização e umidificação. Em seguida, foram efetuadas granulações em peneira ABNT 16 (1,2 mm de abertura). As massas umidificadas ficaram em descanso por 24 horas, em recipiente plástico fechado para a homogeneização da umidade.

Os corpos de prova foram confeccionados utilizando-se prensagem uniaxial, com força oscilando entre 20 e 32 t e umidade entre 6 e 6,5%, para manter-se constante a densidade dos corpos de prova após secagem em 1,95 g/cm³. Os corpos de prova foram secos em estufa a 100°C e queimados em forno a rolo a 1.180°C e em um ciclo de 30 minutos⁽⁷⁾ (Ver **tabela 4**).

Caracterização

Os corpos de prova foram caracterizados quanto à: resistência mecânica a verde, retração de secagem, resistência mecânica a seco, retração de queima, absorção de

água, massa específica aparente após queima e coeficiente de dilatação térmica linear. Após escolhidas as formulações que obtiveram os resultados mais satisfatórios, realizou-se também um estudo de defloculação das massas, para avaliar a influência da introdução do resíduo. (Ver **tabela 5**)

Resultados e discussão

As peças cerâmicas, após secagem, devem apresentar valores superiores a 2,5 MPa, para garantir que possam percorrer todo o processo, desde a entrada em esmalteiras até a saída do forno, sem quebrar. As formulações apresentaram valores superiores ao limite mínimo pré-estabelecido de 2,5 MPa.

Os resultados de retração de queima mostraram que as formulações A, B e C apresentam valores próximos ao padrão e as formulações D e E uma retração menor. Para atender à especificação de produto semigrês, os resultados de absorção devem oscilar entre 3 e 6%⁽⁸⁾. Nota-se que, com a adição da

Tabela 3: Análise química das matérias-primas que compõem massas de revestimento semigrês

Matéria-prima	P.F	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O
Arg. Magra.	15,66	44,67	0,33	31,65	1,22	0,18	0,63	4,60	0,77
Arg. Plástica	11,71	48,23	0,17	29,62	4,5	0,33	0,57	2,12	1,47
Filito	3,40	72,91	0,17	17,50	1,57	0,01	1,38	0,26	2,82
Feldspato	6,30	51,12	0,19	29,20	6,16	0,09	0,49	0,81	5,59
Talco	4,30	68,27	-	1,10	0,79	0,04	24,88	-	-

Tabela 4: Composição das massas de semigrês

Matérias-primas	Padrão	A	B	C	D	E
Argila Magra	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Argila Plástica (%)	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Filito (%)	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5
Talco (%)	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Feldspato (%)	9,5	7,5	6,5	5,5	4,5	2,0
Resíduo Lama de Cal	-	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5

Figura 3: Curva de absorção de água e retração de queima das massas em estudo

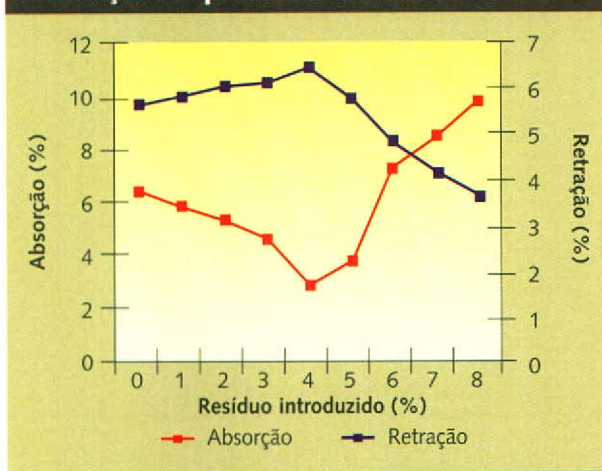


Figura 4: Curva de defloculação das massas de revestimento semi gres

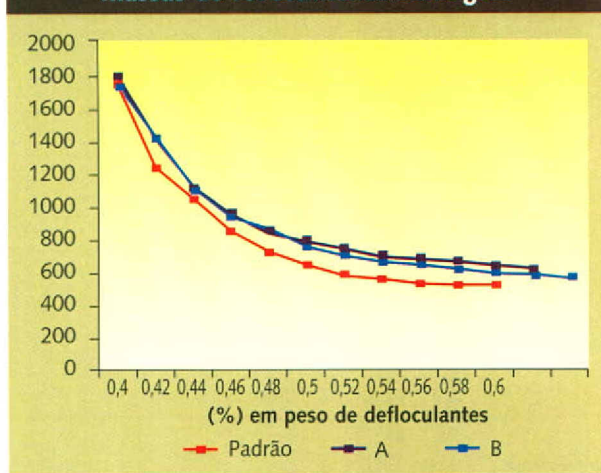


Tabela 5: Características das massas obtidas durante as análises

Propriedades	Padrão	A	B	C	D	E
MRF a verde (MPa)	1,86	2,01	1,96	1,89	2,01	2,00
MRF após secagem (MPa)	5,17	5,38	5,14	5,00	5,20	5,25
Mea (g/cm ³) após secagem	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Retração de Secagem (%)	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
Retração total (%)	5,6	6,0	6,1	6,4	5,7	3,8
MRF após queima (MPa)	34,0	34,4	34,7	34,9	35,0	32,6
PF (%)	5,7	6,7	7,1	7,5	7,9	8,8
Absorção de água (%)	6,4	5,4	4,6	2,9	3,8	9,0
Mea (g/cm ³) após queima	2,24	2,25	2,27	2,29	2,24	2,05
Cor de queima	Laranja	Marrom	Marrom	Marrom	Marrom	Marrom
Coef. de Dilatação x 10 ⁻⁷ °C ⁻¹ 25 a 325°C	70,4	70,9	71,5	72,3	71,9	71,1

lama de cal nas formulações A, B e C, a absorção foi caindo com a introdução do resíduo. Já nas formulações D e E, a absorção foi aumentando, conforme apresenta a **Figura 3**. Os resultados de coeficiente de dilatação térmica, entre a temperatura ambiente até 325 °C, mostram resultados similares ao padrão.

As especificações da viscosidade ideal para operação com barbotinas oscilam entre 250 e 350 cps. Nota-se que todas as massas apresentaram-se dentro desta faixa. No entanto, o consumo de defloculante nas formulações contendo a lama de cal aumenta, provavelmente, devido à presença de sulfatos⁽⁹⁾ (**figura 4**).

Referências Bibliográficas

1. Knight, P. - Um futuro em transformação para o papel., International Institute for Environment and Development. London, (1996).
2. Philipp, P. - Tecnologia de Fabricação do Papel -v.II - Editora IPT, Escola Senai Theobaldo de Nigris, São Paulo, (1988).
3. ABTCP - Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel, - Resíduo de Celulose Corrigirá o Solo, "O Papel", São Paulo, (1997).
4. Landim, B. A. - Reciclagem de resíduos sólidos,

parte 1: Adição de Dregs ao efluente do branqueamento ácido. 27º Congresso Brasileiro de Papel e Celulose, São Paulo (SP) Brasil, 7 a 11 de nov. (1994).

5. P. S. Santos, - Tecnologia de Argilas - Identificação Mineralógica de Argilas, Análise Térmica Diferencial, Ed. Blucher, São Paulo, Brasil (1975), Vol. 1, p. 277

6. E. Sanches, A. Barba - Defeitos em Revestimentos Cerâmicos: Suas causas e soluções - Apostila da Associação Brasileira de Cerâmica, (1998).

7. Amorós, J.L.; E. Sanchès, E.; Garcia, T.J.; Sanz, V. - Manual para el control de la calidad de materias primas arcillosas, ITC - Instituto de Tecnología Cerámica Asociación de Investigación de las Industrias

Cerámicas - Universitat Jaume I de Castellón, (1998).

8. Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 13818/97.

9. Galassi, C.; Pozzi, P. - La reologia dei materiali ceramici tradizionali. La barbotina per la Atomizzazione., Editoriale Faenza editrice s.p.a - Italy, (1994), pp. 141-146.

Conclusões

A introdução do resíduo Lama de Cal, proveniente da fabricação de papel, mostrou que este pode ser utilizado apropriadamente como fundente, até o limite de 4%, na massa de revestimento tipo semigrés estudada. Além disso, seu uso não modifica de modo significativo as propriedades do produto, levando a um barateamento do custo de produção, além de contribuir com a redução de problemas ambientais. ■

Herbe A. Oliveira;
E. S. Cunha;
R. M Gibo

Centro Nacional de Tecnologia Senai Mario Amato
J. C. Bressiani

IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

Animada Happy-Hour

IV No dia 16 de dezembro, na sede social da ANAVE, os associados participaram de uma vibrante confraternização de final de ano.

Como de hábito, o encontro foi bastante animado, sinalizando para um ano 2000 ainda mais promissor para as atividades da Associação. ■

Fotos: Nelson Brunel's



Alegres e descontraídos...

... sócios e simpatizantes da ANAVE...



...brindam a chegada do ano 2000.

novos associados

Categoria Ativo

- Antonio Carlos Rigotti
Regispel Ind. e Com. de Bobinas Ltda.

25º FÓRUM DA ANAVE

Anote em sua Agenda:
Dias 21, 22 e 23 de Agosto
Local: Auditório do Gran Hotel Ca'D'Oro
R. Augusta, 129 - S. Paulo - SP

Falecimento

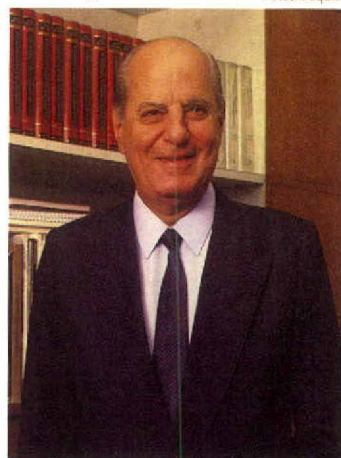
Faleceu o Sócio Emérito Dr. Jamil Nicolau Aun

III No dia 28 de dezembro passado, o setor de celulose e papel recebeu a notícia do falecimento do Dr. Jamil Nicolau Aun.

Graduado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, dedicou-se durante 16 anos às atividades médicas. Desde 1962, conciliava a medicina com as atividades empresariais no Grupo Papel Simão. Em 1967, passou a integrar a Diretoria da Papel Simão, mas não esqueceu a vocação. Sempre colaborando com as questões relacionadas à saúde, dedicou-se com afinco ao Sepaco - Serviço Social da Indústria do Papel, Papelão e Cortiça do Estado de São Paulo, entidade que presidiu por mais de 20 anos, tendo contribuído significativamente para que se consolidasse o moderno e completo Hospital do Sepaco e as duas unidades ambulatoriais.

Dentre outras homenagens, registramos o título de Personalidade do Ano - ANAVE a ele concedido em 1989 e de Sócio Emérito de nossa associação, outorgado em 1993.

Aos familiares, condolências dos conselheiros, diretores e sócios da ANAVE.



Fotos: Arquivo

Dr. Jamil Aun será lembrado como idealista e empreendedor

programa de Palestras

28/Fevereiro

Programa de Recuperação Fiscal: "REFIS" – Vantagens e Desvantagens – Até que ponto a oportunidade oferecida para o parcelamento de dívidas em atraso até 31/10/99 representa um benefício para as empresas? Essa é a polêmica que será questionada nessa apresentação sobre "REFIS".

Palestrante: Cláudio Henrique Pires – Consultor independente e presidente da Diretoria Executiva da ANAVE. Economista e engenheiro eletrônico. Foi diretor da Pilão (indústria de máquinas para papel) e diretor da Papyrus Ind. de Papel S.A.

13/Março

Gerenciamento Profissional de Contatos – Agendas digitais podem ser muito úteis a quem precisa organizar o dia-a-dia e ganhar tempo. Gerenciadores de contatos permitem listar compromissos, tarefas, telefones e informações úteis e fazer buscas na Internet. Conheça as versões disponíveis no Brasil; características, funções e operacionalização.

Palestrante: Fábio Uchôas de Lima – Professor Universitário. Economista, com pós-graduação em Economia Internacional e nas seguintes áreas: Administração de Empresas, Análise de Sistemas (Telecomunicações). Mestre em Engenharia de Produção (Gestão de Tecnologia). Diretor Técnico e Sócio da Fatibille Assessoria e Consultoria. Atua como consultor independente.

ATENÇÃO: Será sorteado um software entre os participantes

27/Março

Conhecimento Técnico de Gráfica para Vendedores – Processos de impressão; Relação entre Papel, Tinta e Processos de Impressão; Tipos de Papéis; As Propriedades Físicas do Papel e a Impressão; Impacto das Novidades no Papel (Como o papel reage à aplicação de vernizes e outros tipos de recursos técnicos atualmente utilizados para valorizar a qualidade da impressão).

Palestrante: Manoel Bononato Muñoz, instrutor da Escola Senai Theobaldo de Nigris.

10/Abril

Teletrabalho – Conceituado como o uso de computadores e telecomunicações em atividades que mudam a tradicional geografia do trabalho, teletrabalho influencia a remodelação dos processos produtivos, do comportamento social, dos valores administrativos e das soluções governamentais, gerando perspectivas quanto à produtividade e o emprego.

Palestrante: Fábio Uchôas de Lima – Professor Universitário. Economista, com pós-graduação em Economia Internacional e nas seguintes áreas: Administração de Empresas, Análise de Sistemas (Telecomunicações). Mestre em Engenharia de Produção (Gestão de Tecnologia). Diretor Técnico e Sócio da Fatibille Assessoria e Consultoria. Atua como consultor independente.

As palestras serão realizadas na sede social da ANAVE – Rua Oliveira Peixoto, 165 – Aclimação – São Paulo – SP – Telefones: (011) 3341-0150, 279-8570 ou 279-7908 – Fax: 3379-2476

No site da Anave, tudo sobre papel

www.anave.com.br – Esse é o endereço da Associação na Internet. Recém-inaugurado, o site promete ser um dos mais interessantes para quem precisa saber mais sobre papel e celulose.

Destaque para o Catálogo de Fornecedores, com informações sobre os tipos de papéis, características,

principais aplicações, fabricantes e distribuidores.

"Nosso objetivo é disponibilizar uma fonte de consulta sobre produtos, identificando quem é quem no setor de celulose e papel", explica o vice-presidente Marco Bodini. Ele esclarece que é o início de um projeto amplo.

"Será um serviço único, para o internauta navegar e descobrir qual o produto que ele precisa e quem poderá fornecê-lo; podendo, também, conectar-se com os fornecedores", diz Bodini.

O Catálogo de Fornecedores estará completo até o final de março. As empresas filiadas à ANAVE poderão divulgar, gratuitamente, seus produtos ou destacar-se por meio de banners.

Além desse serviço, o site tem dados macro-setoriais atualizados, informações sobre a ANAVE, sendo um meio de contato direto com a Associação. É possível associar-se, inscrever-se nos eventos e falar com a ANAVE. Bodini ressalta: "falar com a ANAVE é de fundamental importância. Estamos abertos a sugestões e opiniões pois, dessa forma, este moderno meio de comunicação se tornará excelente e atenderá a seus objetivos."



DIRETORIA EXECUTIVA

PRESIDENTE

Cláudio Henrique Pires
Atual Formulários e Impressos Ltda.

VICE-PRESIDENTE

Marco Antônio Luiz Miranda Bodini
Pisa Papel de Imprensa S.A.

DIRETOR SECRETÁRIO

Edemir Facetto
Papyrus Indústria de Papel S.A.

DIRETOR TESOUREIRO

Joviano Felice

DIRETORA RELAÇÕES PÚBLICAS

Maria Adília Martins de Almeida
Ekman do Brasil Comercial Ltda.

DIRETOR DE DIVULGAÇÃO

Claudio Vieira de Sousa
Paulo Vieira Repres. S.C. Ltda.
Riocell S.A.

DIRETORA SOCIAL

Marcia Maria Moscardo Ribeiro
Escala 7 - Editora Gráfica Ltda.

DIRETOR DE PATRIMÔNIO

Luiz Machado
Cia. Suzano de Papel e Celulose S.A.

SÓCIOS BENEMÉRITOS

Alberto Fabiano Pires
Jahir de Castro
José Tayar
Silvio Gonçalves

SÓCIOS EMÉRITOS

Abraão Zarzur
Aldo Sani
Alfredo Claudio Lobl
Angela Regina Pires Macedo
Anis Alberto Aidar
Archivaldo Reche
Celso Edmundo Bochetti Foelkel
Dante E. Ramenzoni
Gastão Estevão Campanaro
Jamil Nicolau Aun †
José Carlos Bim Rossi
José Gonçalves
Leon Feffer †
Luiz Chaloub
Martti Kristian Soisalo
Max Feffer
Milton Pilão
Osmar Elias Zogbi
Raul Calfat
Roberto Barreto Leonardos
Ruy Haidar

CONSELHO VITALÍCIO

Adhemur Pilar Filho
Apiflex Embalagens Ltda.
Alberto Fabiano Pires
APR - Assessoria Plan. e Com. Ltda.
Antonio Pulchinelli
Nobrecel S.A. Celulose e Papel
Antonio Roberto Lemos de Almeida
Indústria de Papel Goiás Ltda.
Armando Mellagi
Representações Mellagi Ltda.
Caetano Labbate
Ciro Torcinelli Toledo †
Clayrton Sanchez
Clasan Papéis Ltda.
Fernando Manrique Garcia
Bahia Sul Celulose S.A.
Francisco Silveira Prado
Loé Cabral Velho Feijó
Marco Antonio P. R. Novaes
Agassete Com. e Ind. Ltda.
Neuvir Colombo Martini
N.N.D. Com. Ind. Artesatos de Papel Ltda.
Oreste Oswaldo Bonfante †
Ovídio Pimentel de Lima †
Paulo Vieira de Sousa
Paulo Vieira Repres. S.C. Ltda.
Riocell S.A.

Para **continuar** recebendo a Revista

anave

Você tem **2 alternativas**



1 Associar-se à Anave para, além da revista, contar com todos os benefícios oferecidos aos sócios;

2 Preencher o cupom ao lado e enviá-lo à RPA Editorial, solicitando sua assinatura

Estou solicitando uma assinatura anual (6 edições) da revista anave
Quero pagar de acordo com a opção assinalada:

Depósito bancário no valor de R\$ 35,00 em nome da RPA Editorial Ltda., no banco Bradesco S/A, agência 2.500-3, conta corrente nº 8.502-2, cuja xerox de comprovante segue junto com este cupom preenchido.

Cheque nº _____ do banco _____ no valor de R\$ 35,00.

Desejo receber a cobrança bancária no valor de R\$ 35,00 a qual comprometo-me pagar na data do vencimento.

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____

Telefone: (_____) _____

Empresa em que trabalha: _____

Profissão: _____

Data: ____ / ____ / ____ Assinatura: _____

RPA Editorial Ltda.
R. Hugo Carotini, 401
05532-020 - São Paulo - SP
Tel.: (0xx11) 3721.4944
Fax: (0xx11) 3721.1440
e-mail: rpaedit@mandic.com.br

Roberto Barreto Leonardos
RBL – Engenharia e Comércio Ltda.
Sergio Paschoal Aun †
Silvio Gonçalves
Envelobrás Envelopes Ltda.
Vicente Amato Sobrinho

CONSELHO DELIBERATIVO

PRESIDENTE
Miguel Cozzubo Neto
Cozzubo Com. e Reprs. Ltda.

VICE-PRESIDENTE
Cesar Magno P. Ribeiro
Inds. de Papel R. Ramenzoni S.A.

SECRETÁRIO
Mario Aparecido Spera
Representações Spera S.C. Ltda.

CONSELHEIROS

Agenor Gonzaga Cesar
AGC Comercial e Representações Ltda.
Arthur Gonoretzky
Branac Papel e Celulose S.A.
Conceição Aparecida Campos
Fábio Luiz Barros Carvalho
Bahia Sul Celulose S.A.
Fernando Franzoni
Resmapel Conv. e Com. de Papel Ltda.

George Ribeiro Correia Lima
Thagex Comércio Exterior Ltda.

José G. Soares
Ripasa S.A. Celulose e Papel

José Tayar
Celulose Irani S.A.

Marcos Salerno
Salerno Representações Ltda. – VCP

Maurício Carlos Alarcão
Cia. Suzano Papel e Celulose

Oswaldo Ferrari
Papéis e Papelaria
"O Grande de São Paulo"

Paschoal Spera
Representações Spera S.C. Ltda.

Rogério Tadeu Sampaio Pinheiro
Pinhopel Com. e Distribuidora
de Papéis Ltda.

Sérgio Lima Pivello
Brasílcote Ind. de Papéis Ltda.

Sidney Morais
Arapoti Representações S.C. Ltda.

Werner Klaus Bross
Bahia Sul Celulose S.A.

SÓCIOS PATROCINADORES

- Bahia Sul Celulose S.A.
- Celucat S.A.
- Celulose Irani S.A.
- Champion Papel e Celulose Ltda.
- Cia. Suzano de Papel e Celulose

- Fornecedor de Papel Forpal S.A.
- Klabin Fabricadora de Papel e Celulose S.A.
- Nobrecel S.A. Celulose e Papel
- Papyrus Indústria de Papel S.A.
- Pisa Papel de Imprensa S.A.
- Ripasa S.A. Celulose e Papel
- SPP Agaprint Ltda. Indl. Coml. Exportadora
- Votorantim Celulose e Papel - VCP

SÓCIOS COLABORADORES

- Agassete Com. e Ind. Ltda.
- Cia. Industrial de Papéis Pirahy
- Indústria de Papel Gordinho Braune Ltda.

SÓCIOS INCENTIVADORES

- Avery Dennison do Brasil Ltda.
- INPACEL – Ind. de Papel Arapoti S.A.
- Labate Comércio de Papéis Ltda.
- MD Papéis Ltda.
- Pilão S.A. Máquinas e Equipamentos
- Planalto Indústria de Artefatos de Papel
- SAMAB – Cia. Ind. e Com. de Papel
- S. Magalhães S.A. Desp. Serv. Mar. Arm. Gerais
- Wellmax Comércio Internacional Ltda.

Publicações da **RPA Editorial**:
Preocupação constante com a
qualidade e o **conteúdo**

Faça ainda hoje as assinaturas das revistas editadas pela RPA Editorial e receba em seu endereço as mais completas publicações técnicas da sua área. Não é necessário selar, o selo será pago pela RPA Editorial.

Para sua conveniência, você pode enviar o cartão de duas maneiras:

Fax: Após o preenchimento do cartão, transmita-o para
(011) 3721-1440

Correio: Depositando nas caixas do correio sem selar.

anave

PRT/SP-4588/92
AC BAIRRO DE
PINHEIROS
RUA DOS PINHEIROS,
1518

CARTÃO-RESPOSTA
não é necessário selar

O selo será pago por
RPA Editorial

05422-999 – São Paulo - SP

ATENÇÃO

Se você optar por fazer o depósito em conta corrente ou pagar contra cobrança bancária, você poderá remeter o cupom preenchido também pelo

FAX:

(011)

3721-1440

Associados têm muitas vantagens

anave
30 anos

Sócio Ativo (pessoa física)

Quem pode associar-se:

Pessoas físicas interessadas, direta ou indiretamente, nas atividades de comercialização e marketing do setor de celulose, papel, derivados gráficos e afins.

- ◆ **Desconto** em todos os eventos;
- ◆ Participação **gratuita** no **Fórum, Cursos e Coquetéis** promovidos pela ANAVE;
- ◆ **Cursos e Coquetéis** promovidos pela ANAVE;
- ◆ **Assinatura gratuita** da Revista ANAVE.

Sócio Ativo Especial (pessoa física)

Quem pode associar-se:

Pessoas físicas interessadas, direta ou indiretamente, nas atividades de comercialização e marketing do setor de celulose, papel, derivados gráficos e afins, com condições especiais de contribuição, sendo que os sócios especiais só poderão permanecer nesta categoria por um prazo máximo de 2 anos.

- ◆ **Desconto** em todos os eventos;
- ◆ Participação **gratuita**, em **Cursos e Coquetéis** promovidos pela ANAVE;
- ◆ **Assinatura gratuita** da Revista ANAVE.

Sócios Incentivadores, Colaboradores e Patrocinadores (pessoa jurídica)

Quem pode associar-se:

Pessoas jurídicas, pertencentes ou não ao setor de celulose, papel e derivados, interessadas em colaborar com a ANAVE para a obtenção dos objetivos estatutários.

- ◆ **Desconto** em **todos** os eventos;
- ◆ Participação **gratuita** do Representante da Empresa no Fórum, em Cursos e Coquetéis promovidos pela ANAVE;
- ◆ Participação **gratuita** da **diretoria da empresa** em Cursos e Coquetéis promovidos pela ANAVE;
- ◆ Participação de **até 3 (três) funcionários** da empresa nos Cursos promovidos pela ANAVE;
- ◆ Recebem gratuitamente a Revista ANAVE.

Para Associar-se, preencha a ficha cadastral abaixo e envie à **ANAVE**

Rua Oliveira Peixoto, 165
Aclimação São Paulo – SP
CEP 01530-010

Tels.: 279-7908/279-8570/
3341-0150

ou através do site:

www.anave.com.br

DADOS CADASTRAIS

Nome: _____ Data nasc.: ___/___/___

Empresa: _____ Cargo: _____

Ramo de atividade: _____

End. Coml.: _____

Tel. Coml.: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Cidade: _____ Estado: ___ CEP: _____

End. Res.: _____

Tel. Res.: _____

Cidade: _____ Estado: ___ CEP: _____

Enviar correspondências

Endereço Comercial

Endereço Residencial

Qualidade por dentro e por fora

Embaladora de Bobinas Twister

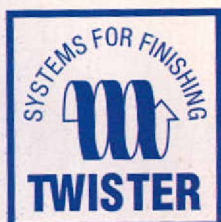
Twister a nova embaladora da Voith Sulzer, que utiliza apenas um formato de papel para embalar bobinas grandes e pequenas em processo espiral. Segurança no transporte e armazenamento, proteção contra danos mecânicos e variações climáticas.

• *Jul./2000 - Instalação da Twister Klabin Monte Alegre - PR*

• *Set./2000 - Instalação da Twister Klabin Bacell*

Suas características são:

- Ótimo manuseio das bobinas
- Proteção contra danos mecânicos e variações climáticas
- Instalação compacta
- Adequação à todas as larguras de bobinas
- Harmoniosa integração com sistemas de transporte existentes
- Possibilidade de completa automatização na colocação de tampas
- Operação econômica



Voith S. A. Máquinas e Equipamentos
Rua Friedrich von Voith, 825
02995-000 São Paulo SP
Tel.(011) 840-4869 Fax (011) 840-4841

VOITH SULZER
PAPER TECHNOLOGY