

Reciclar é preciso

O crescente uso de fibras recicladas no mundo traz à tona discussões que vão muito além das questões ambientais, abrangendo a sustentabilidade das indústrias recicladoras de papel e uma série de desafios a serem vencidos

Por Luciana Percin

A frase gloriosa dos navegadores antigos, imortalizada por Fernando Pessoa, colocava a ação de desbravar os oceanos acima de qualquer outra aspiração. Para o poeta português, o espírito da afirmação “navegar é preciso; viver não é preciso” reflete o peso de um propósito, que no seu caso era criar para engrandecer a pátria e contribuir para a evolução da humanidade. Da mesma forma, o ato de reciclar é capaz de despertar discursos apaixonados e atitudes nobres. Num primeiro momento, pode-se dizer que isso se deve ao apelo ambiental da atividade. De fato, a contribuição à natureza é indiscutível, mas os benefícios e demais questões que envolvem a reciclagem vão muito além desse aspecto.

Hoje, o uso de fibras recicladas ao redor do mundo é crescente (*veja quadro*) não só devido às pressões ecológicas e ambientais, mas também em razão de fatores econômicos e do desenvolvimento tecnológico. “A oscilação no preço das fibras, que limitava o crescimento do seu uso, tem mostrado uma tendência à estabilização. Além disso, com a melhoria dos processos, novos pulpers e máquinas mais velozes, as indústrias já podem oferecer um papel reciclado de maior qualidade”, afirma Hélio Biágio, gerente Geral das Operações de Papel Reciclado da Klabin.

PRODUTOS DA “FLORESTA URBANA”

Em vez de fibras celulósicas provenientes das árvores cultivadas em áreas de reflorestamento, a indústria recicladora de papel utiliza como ma-

téria-prima as aparas ou, numa linguagem mais popular, os “papéis usados”. A grande maioria desse material - proveniente do comércio, indústrias, escritórios e residências - é recolhida pelos catadores de papel, que são responsáveis por levar essas fibras pós-consumo até os aparistas. Só então as aparas são encaminhadas para as fábricas, que têm o grande desafio de transformá-las em papéis com características e funcionalidades similares aos fabricados com fibras virgens.

Mas nem todos os papéis podem ser reutilizados. De acordo com Biágio, estima-se que 15% a 20% de todo papel utilizado não seja reciclável. Isso ocorre, por exemplo, com papéis sanitários e para cigarros, devido à natureza da utilização deles. Outros são considerados “fora do ciclo”, como os papéis de segurança, e há ainda os que possuem alguma contaminação ou aplicações que prejudicariam o processo.

E quais são, na outra ponta, os tipos de papel que podem ser fabricados com maior eficiência a partir do material reciclado? “Os reciclados têm ampla aplicação na indústria de embalagens, tanto nas primárias (embalagens cartonadas para líquidos, cartuchos)



Garantir a qualidade das aparas é uma busca constante da cadeia de produção do papel reciclado

Utilização de fibras recicladas

Crescente utilização no mundo			
(milhões ton)	1993	2010	%
América Norte / Central	29.335	59.372	102
Europa	27.015	58.909	118
Antiga USSR	1.152	2.568	123
Ásia	32.090	109.032	240
América do Sul	2.770	8.869	220
Oceania	1.028	2.107	105
África	848	2.829	234
Mundo	94.238	243.686	159

[PPI This Week, 22-26 Jan 1996, pg. 4].

quanto nas secundárias (sacos e caixas de papelão). A quase totalidade dos papéis miolo e *testliner* utilizados na fabricação de papelão ondulado são produzidos com fibras recicladas”, afirma João Gregório de Bem, diretor Industrial da Cataguases. O executivo ressalta, no entanto, que a qualidade do produto final vai depender do desempenho das fibras recuperadas, do operacional da fábrica, da tecnologia de processamento e de outros fatores. “Mas todos esses segmentos, em unidades bem dimensionadas e racionalmente operadas, têm lucratividade e futuro garantidos”, acrescenta.

Hélio Biágio, da Klabin, afirma que 68% do que é reciclado no Brasil tem como fim a produção de embalagens. Em seguida, vem o papel tissue (que usa aparas claras, como papéis branqueados em geral), com a 10% a 12% da fatia, e o restante é preenchido por outros tipos de papel, como cartolinas para fazer jornal e polpa moldada.

SINAL DE ALERTA

Para entender melhor o ciclo de reciclagem, é preciso estar atento às taxas de recuperação e utilização. A primeira é a relação entre aparas de papel coletadas com o consumo aparente de papel em determinada região. Já a taxa de utilização dá conta da relação entre aparas utilizadas na fabricação de pa-

pel e a produção total (*veja quadro*). “Quanto maiores essas taxas, maior a probabilidade da fibra reciclada passar mais vezes no ciclo de produção”, explica o gerente Geral das Operações de Papel Reciclado da Klabin.

Tudo seria perfeito se as fibras fossem infinitamente recicláveis. Mas não são. Hoje, os profissionais e estudiosos do setor consideram que o limite da reciclagem do papel está entre 4 a 6 ciclos de processamento, embora há quem aposte em números mais ousados. Mas é fato que maiores taxas de reciclagem significam material mais heterogêneo e com mais dificuldade na fabricação devido à deterioração da qualidade das fibras.

Dadas essas constatações, uma pergunta básica vem à mente: como os fabricantes sabem quantas vezes determinada fibra já passou pelo ciclo de produção? Quem explica é Biágio: “As fibras vão perdendo a espessura da parede cada vez que são recicladas. Com isso, por meio da decantação, acabamos extraindo parte delas como resíduo orgânico do processo. Até teria como fazer uma análise antes de colocá-las na produção, mas isso seria tão custoso que não compensaria”, afirma.

NA TRILHA DA QUALIDADE

Garantir a qualidade das aparas é, sem dúvida, uma aspiração comum a

Parar a máquina? Por quê?

Chuveiro LK-4000

O chuveiro Looking LK-4000 incorpora todos os atributos positivos dos chuveiros oscilantes eletrônicos para limpeza de alta pressão, com as vantagens adicionais de um baixo consumo de água, sem utilizar qualquer produto químico.

Não é necessário parar a máquina para a limpeza das telas secadoras, o que aumenta significativamente a produtividade no processo de fabricação do papel.

É a Looking preocupada com a total satisfação e lucratividade dos seus clientes.

**Qualidade máxima,
sem perder a
produtividade.**

Este é o nosso papel.

Looking

Nossa tecnologia. Seu máximo desempenho.



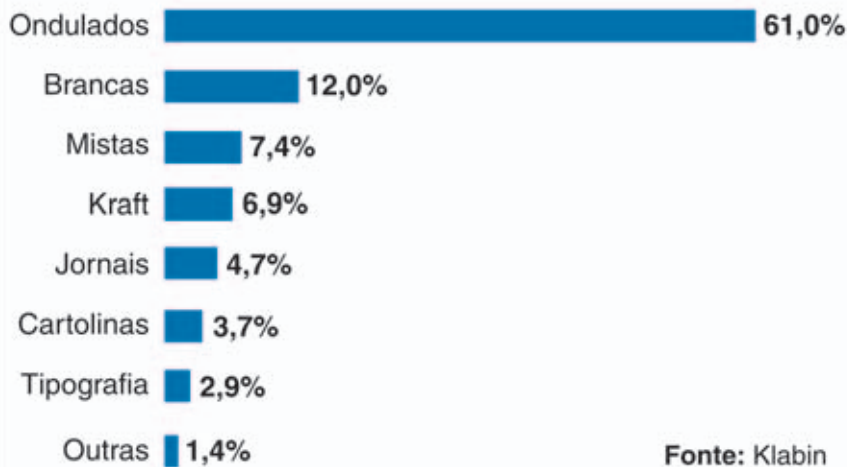
Rua Um, 900 | Distrito Industrial João Narezzi

Indaiatuba - SP | CEP: 13347-402

Fone/Fax: (19) 3935-8840

looking@looking.com.br | www.looking.com.br

Composição das Aparas Brasileiras



todos os envolvidos no processo de reciclagem. “Instalações industriais com poucos recursos ainda conseguem fabricar produtos aceitáveis quando usam aparas boas, mas indústrias modernas com matérias-primas pobres, na maioria das vezes, não obtêm regularidade na qualidade de seus produtos finais”, ilustra João de Bem. Ele afirma que, por enquanto, não há nenhum mecanismo eficiente para garantir a tão sonhada qualidade.

Hélio Biágio cita que, pelo menos no recebimento de aparas nas fábricas, o controle está sendo muito mais rígido atualmente. As grandes empresas utilizam amostradores de aparas, que permitem uma análise mais estatística - e não unicamente visual - do material. Assim, destaca o executivo, consegue-se uma fibra mais limpa e homogênea.

Giovanni di Sarno Neto, membro do Conselho da Associação Nacional dos Aparistas de Papel (Anap), afirma que os aparistas também estão se esforçando. “Normalmente a seleção do material é bem feita e o aparista tem consciência do que é demandado. Além disso, as aparas brasileiras são muito mais

limpas, por exemplo, do que as americanas”, posiciona. Ele ainda expõe que, no que diz respeito à classificação das aparas, o referencial ainda são as definições divulgadas pela Bracelpa, elaboradas em 1973 pelas indústrias recicladoras, IPT e Associação dos Aparistas. Segundo Neto, as diretrizes ainda são eficazes, mas são necessárias algumas alterações, so-

retudo a exclusão de alguns tipos de papéis e inclusão de novos.

Indo além do produto em si, Biágio destaca que as indústrias também ganharam em qualidade ao se adequar às necessidades do reciclado. “Antigamente, a parte operacional da fábrica era voltada para produzir o papel mais barato possível. Hoje, elas buscam a melhor qualidade”, afirma.

João de Bem ressalta que, a exemplo de outros mercados, como o europeu, já é tecnicamente possível termos papéis reciclados com qualidade excepcional, mesmo em gramaturas, no caso de papéis para embalagens, baixas (de 90 a 110 g/m²). Mas, de acordo com o executivo, muitas vezes os investimentos para melhorar determinado item de qualidade são superiores à capacidade de retorno, inviabilizando o projeto. “No Brasil, a maioria das fábricas são relativamente pequenas e não conseguem fazer as atualizações necessárias com a velocidade exigida pela ‘coqueluche’ da baixa gramatura, que está atropelando os fabricantes”, aponta o diretor da Cataguases.

Índices de reciclagem

País	Taxa de Recuperação %	Taxa de Utilização %
Hong Kong	88	62
Holanda	72	89
Alemanha	71	60
Coréia	69	75
Suécia	62	21
Japão	58	59
USA	49	42
Canadá	46	24
Austrália	44	52
Reino Unido	41	74
Brasil	38	37
China	34	51

Fonte: PPI - julho 2001, base 2000

A **Taxa de Recuperação** é influenciada pela área geográfica e densidade populacional

A **Taxa de Utilização** depende da proporção de fibras virgens utilizadas na fabricação

NÃO FALTAM DESAFIOS

Para Biágio, o maior desafio na cadeia de reciclagem do papel no Brasil é a coleta seletiva, pelo elevado número de fontes e tipos de papel. “O grande custo da nossa operação está no resíduo. Se tivéssemos uma coleta com qualidade constante, o que significa menos impurezas e mistura de papéis, poderíamos até pagar mais para os aparistas”, posiciona o gerente Geral das Operações de Papel Reciclado.

Por outro lado, Giovanni di Sarno Neto argumenta que, se houvesse um consumo constante das indústrias recicladoras, os aparistas certamente teriam uma regularidade na qualidade das aparas e remuneração justa.

De qualquer maneira, o executivo da Klabin destaca que a responsabilidade não é só dos aparistas. Os próprios fabricantes devem cobrar essa atitude e, mais ainda, cada cidadão deve separar o seu lixo, completando assim a conscientização geral da cadeia.

Biágio também considera importante aumentar a eficiência de utilização das fibras, ou seja, desenvolver processos para que possam ser usadas menos fibras para embalar o mesmo produto. A reciclagem de complexos, aquelas embalagens compostas por papéis e outros materiais, como filmes plásticos e *foils* de alumínio, é outro ponto a ser melhorado. A associação de materiais dificulta a recuperação, mas já há desenvolvimentos nesse sentido, como a inédita tecnologia de Plasma utilizada na Unidade da Klabin, em Piracicaba (SP), para reciclar embalagens do tipo longa vida, separando e reaproveitando todos os seus com-

DESAFIOS DA RECICLAGEM

Na visão de Manoel Padreca, secretário Executivo da Associação Brasileira das Indústrias Recicladoras de Papel, os principais desafios da cadeia produtiva do segmento são:

- Normatização do que é reciclagem de papéis (diferente de reutilização, reuso, reaproveitamento, etc.);
- Isenção de impostos na proporção de uso (receita) de matéria-prima originada do pós-consumo;
- Tratamento diferenciado pelos órgãos de controle ambiental para que as indústrias recicladoras de papéis sejam tratadas como Agentes Ambientais;
- Juros diferenciados ao setor, com prazos exequíveis por bancos de desenvolvimento;
- Isenção de taxas para o envio e aterro dos descartes do processo produtivo que não pertencem à cadeia produtiva de papéis (plásticos, terra, barbantes, etc.);
- Permissão do uso para reaproveitamento energético (queima) desses descartados;
- Base salarial diferenciada, compatível e de acordo com o setor;
- Fomento de uso aos produtos reciclados do pós-consumo;
- Fomento para criação e construção de plantas recicladoras de papéis regionais;
- Fomento ao desenvolvimento da reciclagem com universidades para soluções em embalagens/produtos.

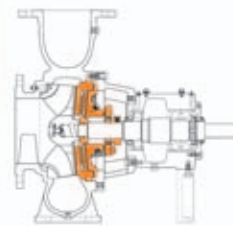


Tem dynamic seal.
Não tem vazamento.

A eficácia do bombeamento depende muito da eficácia da selagem. Se houver vazamento de selagem, a troca de uma vedação tradicional de eixo poderá não ser muito demorada. Mas a não disponibilidade para produção é sempre cara. A Selagem Dinâmica é a solução mais confiável e de mais alta relação custo-benefício. É praticamente livre de manutenção - uma vez instalada, você logo a esquecerá.

Em 1987, a Sulzer Pumps introduziu a Selagem Dinâmica para família de bombas AHLSTAR™. As bombas AHLSTAR™ com o Selo Dinâmico são agora quase padrão na indústria de papel e celulose. Mais de 30,000 Selos Dinâmicos estão

funcionando de modo confiável nos mais diversos pontos do mundo. É uma boa razão para entrar em contato conosco para mais informações.



The Heart of Your Process

Sulzer Pumps, Sulzer Brasil S/A, Curitiba – PR, tel. +55 41 3322 5588,
fax +55 41 3322 0150, sulzer.curitiba@sulzer.com, www.sulzerpumps.com

SULZER



DIVULGAÇÃO CATAGUASES

Quase 70% dos papéis reciclados no Brasil têm como fim a produção de embalagens

ponentes: papel, polietileno e alumínio (veja reportagem completa na edição de julho da Revista o Papel).

João de Bem, da Cataguases, tem uma visão bastante pertinente quando o assunto são os desafios do segmento no Brasil. Para ele, o principal deles é a mudança cultural no critério de aplicação dos reciclados, particularmente na área de embalagens. “Enquanto o mundo desenvolvido prefere seus produtos em embalagens recicladas, identificando aquelas ‘pintinhas’ como sinal de uma embalagem ecologicamente adequada, aqui, na maioria dos casos, os compradores de caixas de papelão estão na contramão. Por falta de conhecimento técnico, eles nivelam por cima a aparência, sem considerar a qualidade efetiva, e por baixo o preço, obrigando o setor a malabarismos para produzir o pedido”, argumenta o diretor.

TECNOLOGIA SOB MEDIDA

Outro ponto que merece atenção especial no segmento de reciclagem de papel é o desenvolvimento de máquinas e equipamentos. “A indústria recicladora de papéis 100% originados do pós-consumo tem problemas na obtenção de maquinário, resultado da necessidade de especificações própri-

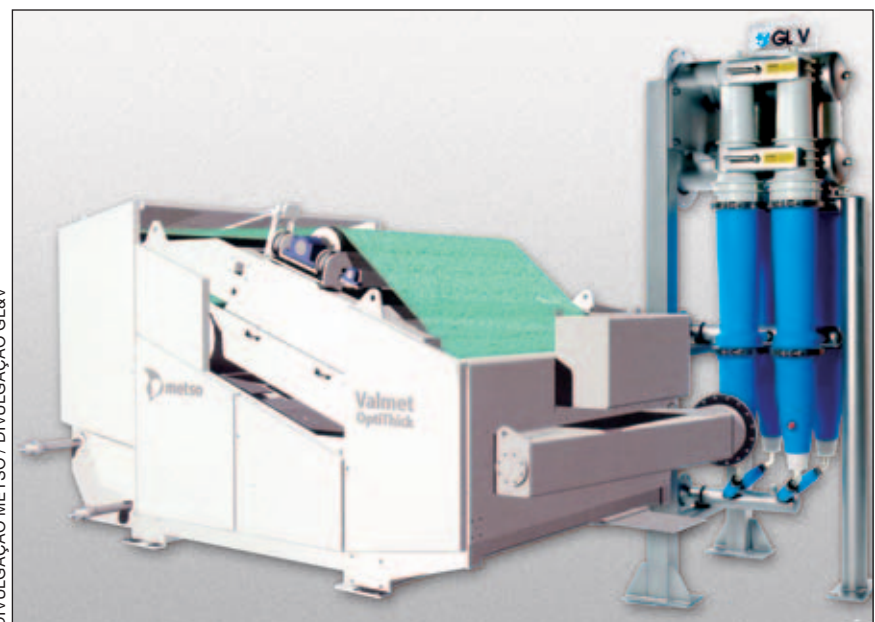
as e diferenciadas, o que impossibilita o crédito em linhas diferenciadas e a longo prazo”, posiciona Manoel Padreca, secretário Executivo da Associação Brasileira das Indústrias Recicladoras de Papel (Abirp).

Mas quais são as diferenças das máquinas e equipamentos usados na indústria de reciclagem? De maneira geral, “as máquinas destinadas à produção de papel reciclado devem aju-

dar na remoção de materiais não desejados presentes na matéria-prima, como plásticos, areia, grampos, vidro, lascas de madeira, tintas, stickies, etc. Mas não é possível inventar uma caixa mágica que remova 100% dos materiais não desejados sem pagar o preço de também perder um pouco de fibra”, esclarece Rui Alexandre Fontoura, gerente de Vendas da área de Reciclagem de Papel e Preparação de Massa da GL&V. Ele explica que o desenvolvimento de máquinas, na maioria dos casos, também é orientado para diminuir os custos operacionais, com a redução de consumos específicos de água, energia e fibras.

“As máquinas de papel utilizam formação em múltiplas camadas devido à maior capacidade de drenagem, possibilidade de utilização de diferentes matérias-primas e maior resistência no sentido transversal da máquina. Há um foco especial na prensagem, pois é preciso obter um teor de seco maior por causa da baixa resistência da matéria-prima utilizada”, detalha Mohseen Hatia, gerente de Vendas e Processos Fiber Business Line da Metso.

Também existe uma dificuldade maior para manter as vestimentas das



DIVULGAÇÃO METSO / DIVULGAÇÃO GL&V

Lavador OptiThick, da Metso, e depurador centrífugo Twister, da GL&V: tecnologias específicas para a indústria de reciclagem de papel

máquinas limpas, o que cria a necessidade de um sistema de condicionamento de telas e feltros com recursos para limpeza eficaz, conforme destaca Jaime Nery Filho, gerente de Otimização - Máquinas de Papel da Voith.

Em relação a equipamentos para a preparação de massa, Hatia explica que as diferenças ficam por conta da necessidade dos depuradores possuírem alta capacidade para trabalhar com grandes quantidades e diversidade de contaminantes, conseguindo separá-los de forma mais eficiente. E eles ainda devem ser capazes de operar em condições altamente abrasivas.

Em resumo, as principais demandas, de acordo com Hélio Biágio, da Klabin, voltam-se para pulpers de alta consistência e contínuos (menor agressão às fibras e diminuição no consumo de energia); sistemas de tratamento mais eficientes (maior eficiência nos produtos químicos e na remoção de contaminações, separação e tratamento de fibras por tamanho); e máquinas de papel (formação em multicamadas, controles automáticos de processo e de perfis, prensas de nip largo, e controle de secagem e acabamento).

Mas, hoje, somente um bom equipamento não é garantia para produzir um papel competitivo e de boa qualidade. De acordo com Roland Ebener, gerente do departamento Fiber Systems Divisions da Voith, o foco tem de estar no processo. Na Voith, os lemas são “Life Cycle Support” e Inovação. “O custo inicial do equipamento num projeto para uma preparação de massa para reciclagem, comparado ao custo de vida da planta – incluindo matéria prima - nem chega a 2%”, ressalta Ebener.

A QUÍMICA DA RECICLAGEM

De acordo com Hélio Biágio, da Klabin, a crescente utilização dos reciclados despertou as empresas químicas para o desenvolvimento de produtos para o segmento. “Antes aproveitávamos os produtos da área de fibra virgem, adaptando os mesmos para o uso com fibra



FRANCISCO C. MARQUES / SENAC

Usar menos fibras virgens e manter a qualidade das embalagens é um dos desafios citados por Biágio

recuperada. Com o crescimento da demanda, há cerca de 5 a 10 anos, químicos específicos passaram a ser desenvolvidos”, afirma.

“Nos últimos anos muitos auxiliares químicos foram colocados no mercado, melhorando bastante a qualidade dos papéis reciclados, mas ainda existe muito a se fazer. As ocorrências de ‘stickies’, por exemplo, não foram eliminadas”, posiciona Antonio Carlos Bianchim, consultor Técnico da Logos Química. Ele também cita como exemplo os reciclados produzidos com agentes de resistência a úmido/seco muito efetivos, mas que, ao retornarem à fábrica para reprocessamento, tornam-se um problema ainda insolúvel.

E quais são os custos dos químicos a serem utilizados na indústria de reciclagem? “Algo em torno de 5% a 10% do custo total dos principais papéis reciclados. Mas seguramente, existem casos onde este custo ainda é praticamente zero, pela pouca preocupação/exigência de determinados mercados consumidores dos reciclados”, afirma Bianchim.

Para César Leporini Filho, chefe de Tecnologia e Aplicação da área de Active Oxygens da Degussa, “os custos dos produtos são compatíveis com

a realidade do mercado, já que a utilização dos mesmos, por exemplo no caso do produtor de tissue, faz com que se possa reduzir acentuadamente o custo da matéria-prima (papel reciclado), já que poderá ser usada uma matéria-prima de menor qualidade e se obter produtos com alta alvura”.

César Gonçalves, da Peróxidos, acredita que com o surgimento de grandes projetos e fábricas de celulose na América do Sul (Veracel, Metsa Botnia, duplicação da Bahia Sul, Brancocel, plantas da VCP no Sul, International Paper no MS e outros) os preços dos produtos químicos subirão um pouco nos próximos 5 anos também para o setor de reciclagem. “Mas temos de ressaltar que existe um esforço muito grande entre os fabricantes de produtos químicos para expandir produções e acompanhar esse crescimento. Com isso, o preço tende a cair”, afirma. O gestor de Clientes faz outra observação importante: “A partir de uma coleta mais seletiva e até uma padronização ou normalização das aparas, o consumo específico dos químicos tende a diminuir”.

LUTA PELA SOBREVIVÊNCIA

Uma questão sempre ressaltada quando se aborda a indústria recicla-

dora de papel é o grande contra-senso no qual ela está inserida. O secretário Executivo da Abirp, Manoel Padreca, esclarece: “os papéis que serão reciclados já pagaram toda sorte de impostos, taxas, pedágios, juros, multas, etc. Após o uso, eles são reinsertos na cadeia produtiva e pagam a mesma quantidade de impostos do produto original antes produzido com matérias-primas vindas diretamente da natureza”. Ele ainda destaca um “detalhe”: se a empresa exerce atividades verticalizadas (atua na reciclagem de papéis e na fabricação de caixas, por exemplo), ela ainda é onerada com o ICM e IPI, mesmo sendo responsável ou contribuindo com diversos benefícios econômicos e sociais.

“É uma discussão que ocorre em boa parte do mundo. São poucos os países que têm um incentivo para que a reciclagem não tenha imposto reincluído. Conseguimos agora a isenção do IPI, que já foi um grande retorno”, acrescenta Biágio.

Ao solicitar mais incentivos, os fabricantes também destacam a importância social do segmento de reciclagem para a sociedade. “Hoje, por avaliação dos órgãos competentes, existem no Brasil mais de 500 mil homens e mulheres que sobrevivem graças à coleta e separação de materiais recicláveis originados do pós-consumo”, afirma Padreca. Ele cita também a economia gerada pela reciclagem no uso de matérias-primas, insumos, água, energia, etc. “O reciclador deveria ser tratado como um ‘gari industrializador’, que converte o lixo – um problema crescente em qualidade e volume e que é responsabilidade do município – em produtos úteis à sociedade”, posiciona João de Bem.

PACTO DE COLABORAÇÃO

Nesse contexto, a união de aparistas e fabricantes de papel reciclado se-



ria positiva para ambos. Mas será que esse relacionamento está sendo cultivado? Manoel Padreca diz que hoje prevalece uma relação “rodriguiana”. A referência ao escritor Nelson Rodrigues expressa uma convivência na qual há tanto pontos de interesse comum quanto conflitantes. Prevalece, no entanto, a relação amistosa e aberta a negociações.

João de Bem acredita que está havendo uma evolução, mas destaca um aspecto a ser melhorado: “muitos aparistas e fabricantes ainda não sistematizaram suas operações em níveis adequados, como empresas. Consideram seus negócios sazonais ou oportunos, e não como uma atividade sustentável de mercado. A mudança desse conceito seria o fator determinante para que fornecedores e consumidores de aparas consolidassem uma simbiose no mercado”, afirma o diretor.

Do lado dos aparistas, o interesse em afinar as relações também é grande. “Ao determinar regras de comercialização de produtos, precisamos chegar a um ponto em que nenhuma das atividades seja inviabilizada”, defende o presidente da Anap. Giovanni di Sarno Neto posiciona que a classe defende a co-responsabilidade da

indústria recicladora na cadeia. “Temos hoje programas de coleta seletiva nas principais capitais e cidades do interior, além da atuação das ONGs e campanhas de seleção de lixo. Claro que há questões econômicas envolvidas, mas não se pode de repente abandonar essa captação no momento em que o fabricante decidir partir para o uso de celulose”, argumenta. Mas o executivo tem consciência de que os aparistas também devem se comprometer. “Não podemos transferir para eles, por exemplo, uma ineficiência nossa de investimentos em equipamentos e na melhoria de tratamento de aparas”, afirma Neto.

Para Manoel Padreca, as discussões não podem ficar restritas a esses dois atores no fim de linha de uma cadeia produtiva. “Elas devem ser levadas a toda cadeia produtiva de papel, abrangendo desde a concepção do projeto gráfico, passando por estreitos e tortuosos caminhos tributários, e chegando aos bancos escolares de faculdades para o desenvolvimento de projetos, processos, máquinas e equipamentos. E é essencial que se pense sempre em possibilitar a reciclagem dos produtos no momento da criação”, defende. ▲

FIQUE POR DENTRO: APARAS DE PAPEL

Quer saber mais sobre esse mercado? Então não deixe de participar da Comissão de Estudo de Aparas de Papel da ABTCP. A próxima reunião será no dia 09/11, na sede da Associação, em São Paulo. Para mais informações entre em contato com Cristina ou Denise por telefone (11) 3874-2729 / 2716, ou email cristina@abtcp.org.br / denise@abtcp.org.br.

The recycling imperative

The growing use of recycled fibers throughout the world has implications that go far beyond environmental issues, extending to sustainability of paper recycling operations and a range of challenges to be overcome

By *Luciana Perecin*

The glorious phrase of the old sailors, immortalized by Fernando Pessoa, placed navigating the high seas above any other priority. For this Portuguese poet, the spirit of the statement “sailing is necessary; living is not” reflects the importance of a purpose, which in this case was to contribute to the glory of the motherland and the progress of humanity. Similarly, the act of recycling can inspire passionate speech and noble actions. On the surface of it, it appears to result from

recycling’s environmental appeal. And indeed, the contribution to nature is unquestionable, but in fact the benefits and other aspects of recycling go far beyond this.

Today, the use of recycled materials is growing around the world (see box), not only because of ecological and environmental pressures, but also because of economic factors and technological development. “Changes in fiber prices, which had limited growth in utilization, are showing signs of stabilization. Also, with improvements in process, new pulpers and faster

machines, the industry can already offer a higher quality recycled paper”, says Hélio Biágio, General Manager for Recycled Paper Operations of Klabin.

PRODUCTS OF THE “URBAN FOREST”

Rather than pulp fibers coming from trees cultivated in plantations, the paper recycling industry uses as a raw material paper that has already been used. The vast majority of this material – coming from commerce, industry, offices and homes – is collected by “catadores”, collectors of recycled materials who bring the post-



**Performance
Better, Faster, Smarter**

**Join TAPPI and elevate
your performance today!**

TAPPI is the leading association for the worldwide pulp, paper, packaging, and converting industry.

Trusted content, peer-to-peer connections and information on hot trends and latest developments help TAPPI members elevate their performance with practical solutions to real world problems.

Need proof? Members rely on the must-have **TAPPI Standard Test Methods and Technical Information Papers (TIPS)** available in single and multi-use formats. These highly regarded standards set the pace for worldwide commerce throughout your industry.

Members save money on all TAPPI products and events, so join TAPPI today for better, faster and smarter solutions!

A Test Methods and TIPS company license can:

- Give you the performance edge over your competitors
- Continually bring the fastest updates on industry data right to your facility
- Grant total any-time access of the entire library to all company employees
- Help you improve product quality and enhance communications throughout the supply chain

TAPPI
people resources solutions®

consumer paper to the recycling companies. Only then are the materials sent to the mills, which then have the great challenge of turning them into papers with characteristics and functions similar to those made from virgin fiber.

But not all papers can be recycled. According to Biágio, an estimated 15% to 20% of all used paper is not recyclable. This includes, for example, tissue papers and cigarette papers, because of the nature of their uses. Others are considered “outside the cycle”, such as safety papers, and still others have some contamination of applications which prevent recovery. And what kinds of paper, at the other end of the process, can be most efficiently produced from recycled materials? “Recycled materials are extensively used in the packaging industry, both in primary (carton packaging for liquids, cartridges) and secondary packages (bags and cardboard boxes). Almost all the fluting paper and testliner used in producing corrugated board are produced from recycled fibers”, says João Gregório de Bem, Industrial Director of Cataguases. He notes, however, that the quality of the final product will depend on the performance of the recovered fibers, mill operations, processing technology, etc. “But all these segments, in mills that are well-designed and operated, have their profitability and future guaranteed”.

Hélio Biágio, from Klabin, states that 68% recycled fiber in Brazil goes to production of packaging. Next is tissue paper (which uses white fibers, such as bleached paper in general), with a 10% to 12% share, and the rest goes to other types of papers, such as wastes for newspapers and molded pulp forms.

THE PURSUIT OF QUALITY

Ensuring quality of fibers is clearly an objective shared by all those involved in the recycling

process. “Industrial facilities with few resources still manage to produce acceptable products when they use good recycled fiber, but modern mills with poor quality raw materials frequently don’t achieve consistent quality in their final products”, says João de Bem. He states that at this time there is no effective mechanism for ensuring such quality.

Hélio Biágio reports that, at least in terms of the recycled fiber entering the mills, control is now much more rigid. Large companies use samplers of recycled papers, which allows a more quantitative – and not just visual – analysis of the material. Thus, says Biágio, cleaner and more homogeneous fiber is obtained.

Giovanni di Sarno, member of the National Paper Recyclers Association’s Council, says that recyclers are making efforts to improve quality. “Normally the selection of material is done well and the recycler is aware of what is required. As well, Brazilian recycled fiber is much cleaner, for example, than in the U.S.”, he says.

Going beyond the product itself, Biágio notes that producers also raise quality by adapting to the requirements of the recycled materials. “Before, the operational part of the plant was oriented to producing the cheapest paper possible. Now, they pursue the highest quality.” João de Bem stresses that just as in other markets like Europe, it is already technically feasible to have recycled papers with exceptional qualities, even with low weights (from 90 to 110 g/m²). But he notes that the investments in improving the quality of a particular product are often greater than the potential return, which disqualifies the project. “In Brazil, most mills are relatively small and aren’t able to make the upgrades necessary with the speed required by the current “fad” of low weight papers, which is a problem for the producers”, says de Bem.

NO SHORTAGE OF CHALLENGES

For Biágio, the greatest challenge in the paper recycling chain in Brazil is in collection and separation, because of the great number of sources and types of paper. “The high cost of our operations is due to residues” says Biágio. He stresses, however, that the responsibility is not only with the recyclers. Producers themselves should require separation, and more importantly each citizen should separate their wastes, thereby completing the general awareness in the system.

Biágio also considers it important to increase efficiency in the use of fibers, which means developing process that can use less fiber to package the same product. Recycling of multi-layer packaging using plastic films and aluminum foils is another area needing improvement. The combination of materials makes recovery difficult, but there are already developments in this area, such as the pioneering Plasma technology used in the Klabin unit in Piracicaba (SP), for recycling long life packaging, which separates and recycles all its components – paper, polyethylene and aluminum.

For João de Bem, from Cataguases, the principal challenge for the recycling sector in Brazil is to change the criteria for application of recycled materials, especially in the area of packaging. “While the developed world prefers their products in recycled packaging, identified by symbols as an ecologically appropriate package, here purchasers of cardboard boxes are resistant. Because of a lack of technical knowledge, they have inflexible standards for appearance, without considering the real quality, while pushing prices down to a common low level, which places heavy demands on the sector to meet the order,” says de Bem.

