

A INDÚSTRIA DE CELULOSE E O MEIO-AMBIENTE*

*Daisy Dias Schramm Zeni***

A indústria de celulose, em âmbito mundial, vem se empenhando decisivamente na tentativa de mudar sua imagem de indústria poluidora, devastadora do meio-ambiente. Isso surge como uma resposta aos qualificativos negativos a ela correntemente associados e que encontravam respaldo em uma realidade vigente há menos de duas décadas atrás.

O fato é que, além dos maus odores exalados por suas chaminés, decorrência do cozimento da madeira em soluções de sulfatos ou sulfitos sem a proteção ambiental de filtros purificadores do ar, verificava-se também importante poluição provocada por efluentes líquidos, lançados sem tratamento na natureza, em especial durante a etapa de branqueamento da celulose.

Os primeiros sinais alertando para a necessidade de essa indústria repensar seus processos de produção, com a incorporação de equipamentos de proteção ao meio-ambiente, apareceram nos países nórdicos da Europa, mais precisamente Suécia e Finlândia. De fato, por volta do final dos anos 70 e início dos 80, passaram a ser observadas profundas mudanças genéticas nos peixes e em outros seres vivos encontrados no mar Báltico e em lagos dos países nórdicos, para não se falar da pura e simples diminuição das espécies em termos quantitativos.

Estudos sobre o assunto concluíram pela participação dos efluentes líquidos, plenos de compostos organo-clorados, na causa desses fenômenos. Ora, a responsabilidade recaía diretamente nas indústrias de celulose, que se desfaziam desse tipo de resíduo altamente tóxico sem a mínima preocupação com tratamentos antipoluidores.

Sob forte pressão dos ambientalistas, dos pescadores da região e, mais tarde, dos próprios consumidores, foi sendo montada uma legislação de proteção ambiental direcionada ao tema. Aos poucos, sua aplicação foi estendida, já sendo hoje rigorosamente cumprida na Comunidade Económica Europeia (CEE) e nos países do norte europeu. Por vias do comércio internacional, sua influência chegou aos demais países produtores e exportadores de celulose.

Os impactos positivos sobre o meio-ambiente vinculados aos esforços de pesquisas e mudanças tecnológicas realizadas nos últimos anos pelos produtores de celulose já se refletem nos dados mais recentes apresentados pelos principais fabricantes dos países nórdicos.

Na Suécia, por exemplo, a média atual de emissões de compostos organo-clorados é de 0,5kg por tonelada de celulose produzida, quando o nível prescrito em

* A autora agradece aos colegas Ricardo Brinco e Clarisse C. Castilhos as sugestões à versão preliminar deste texto.

** Economista da FEE.

lei é de, no máximo, 1,5kg. Na Finlândia, por sua vez, o consumo de cloro para o processo de branqueamento diminuiu de 60kg para 10kg por tonelada entre 1980 e 1993. Ainda nesse país, a média de emissões de dióxido de enxofre no ar foi reduzida de 7 a 10 vezes no mesmo período.

Contudo, neste caso da utilização do cloro para fins de branqueamento, as medidas antipoluidoras ainda não alcançaram o nível desejado, posto que o ideal seria a sua total eliminação do processo. De fato, uma vez suprimido este elemento altamente corrosivo, haveria possibilidade de as fábricas trabalharem com sistemas de água fechados, acabando com as descargas de efluentes líquidos. Nessas circunstâncias, a água utilizada na produção poderia ser objeto de reciclagem, contribuindo também para a redução dos seus próprios níveis de consumo, muito elevados na atualidade.

Algumas indústrias já fazem uso de outros produtos que não o cloro no processo de branqueamento, produzindo a assim denominada celulose TCF (Total Chlorine Free). As substâncias substitutas para tanto utilizadas incluem geralmente o peróxido de hidrogênio, as enzimas e o ozônio. Observe-se, todavia, que existe uma barreira para a difusão de tais processos alternativos e que decorre, essencialmente, dos altos custos incorridos quando das adaptações das plantas industriais aos novos procedimentos.

É fácil compreender, nessas circunstâncias, por que as modificações — mesmo nas grandes empresas — vêm ocorrendo de forma muito gradativa. De fato, não é costume o sucateamento das plantas mais antigas de celulose e sim a sua complementação por máquinas e equipamentos modernos em sintonia com as novas tendências do setor.

É oportuno observar que as novas fábricas, com projetos respondendo às tecnologias de ponta, não envolvem necessariamente recursos financeiros maiores do que aqueles incorridos na hipótese de manutenção dos processos tradicionais de produção de celulose. Ainda assim, no conjunto, são naturalmente pesados os investimentos necessários para satisfazer às atuais medidas de antipoluição. E, em muitos casos, já não é possível escapar da moderna legislação de preservação do meio-ambiente, tal como ocorre na Alemanha, Áustria e Suíça. Nesses países, com efeito, já existem leis proibindo a instalação de fábricas baseadas na tecnologia tradicional na produção de celulose — o chamado processo *kraft*.

Cabe lembrar igualmente que os problemas ambientais enfrentados pelas indústrias de celulose não se restringem à questão do processo industrial de produção. Outros temas "quentes" remetem à questão do manejo florestal e do maior recurso ao papel reciclado, diminuindo a participação da celulose natural.

A respeito do problema florestal, é sabido que o abate das florestas nativas pelo setor de celulose, dizimando a flora e a fauna locais, representou uma prática muito disseminada. São relativamente recentes as legislações de preservação do meio-ambiente buscando coibir tal depredação, com base no plantio de florestas de reposição para o consumo da indústria.

Nesse aspecto, a tecnologia florestal desenvolvida no Brasil, seu clima e solo determinam uma vantagem comparativa significativa em relação aos maiores produtores mundiais de celulose. Assim, enquanto uma floresta plantada na América do Norte, no norte europeu e, mesmo, na Ásia leva de 30 a 50 anos, em média, para chegar ao ponto ideal de corte, no nosso caso, o tempo médio de maturação é da ordem de 5 a 7 anos. Isso possibilita à indústria de celulose brasileira utilizar quase que exclusivamente o produto da floresta plantada, o que equivale a falar de uma matéria-prima de melhor qualidade, obtida em florestas homogêneas localizadas próximas às fábricas. É em razão de vantagens

dessa ordem que o Brasil se tornou o maior exportador mundial de celulose de fibra curta¹, produzida com base na madeira de eucalipto.

Quanto à questão da maior utilização de produtos reciclados — hoje uma clara tendência a nível da CEE, a principal compradora de celulose brasileira —, vem-se observando o aumento de seu peso relativo para fins de composição com a celulose natural de madeira na produção de papel daqueles países.

Ressalte-se também que a indústria nacional de celulose diferencia-se de outros segmentos produtivos nacionais em função da presença de um maior número de firmas dispondo do chamado certificado ISO 9000² — ou em vias de recebê-lo —, que avaliza a qualidade do produto. Atualmente, devido às pressões dos importadores, diversas empresas do setor preparam-se para obter o ISO 14000³, que distingue a empresa por utilizar processos de produção não agressores do meio-ambiente e por colocar no mercado produtos não poluentes.

Ainda outro certificado ambiental que vem sendo cobiçado pelas empresas produtoras de papéis sanitários é constituído pelo chamado selo verde, obtido junto à União Européia⁴. Tal certificado "(...) garante aos consumidores europeus que o produto foi fabricado de acordo com os melhores padrões ecológicos e de proteção ambiental" (FERRARI, 1994, p. 13). Com base nos critérios técnicos adotados para sua concessão, papéis sanitários fabricados com 100% de fibras naturais — celulose — dificilmente continuarão sendo aceitos. Para tanto, será obrigatória a incorporação de um dado percentual de reciclados na produção desse tipo de papéis. Tal determinação poderá vir a prejudicar o volume das exportações brasileiras de celulose, principalmente se a mesma for estendida às demais variedades de papéis. Uma primeira estimativa indicaria que apenas 20% dos papéis sanitários produzidos a nível mundial e comercializados no mercado da CEE devem receber o certificado do selo verde.

Ainda dentro da mesma linha, veja-se que grandes empresas nacionais têm sido consultadas por seus clientes ingleses com vistas à adoção de sistemas de gerenciamento ambiental expressos nas normas BS-7750, já definidas e em período de testes no mercado da Grã-Bretanha.

Estes poucos exemplos bastam para enfatizar a importância das questões ambientais para os produtores brasileiros de celulose, tendo em conta seu caráter estratégico na definição do nível de competitividade das empresas.

¹ A celulose de fibra curta é obtida a partir de um material com fibras de comprimento inferior a 2,5mm. Fornecem material com tais características as madeiras folhosas (eucalipto, acácia negra, gmelina e kiri), os resíduos agrícolas (bagaço de cana e palhas de cereais) e o bambu.

² A série ISO 9000, já adotada em 120 países, apresenta três níveis de certificação de qualidade: ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003. O padrão ISO 9003 limita-se ao processo produtivo e às atividades de inspeção e ensaio; o ISO 9002 acrescenta as atividades de embalagem, armazenamento, distribuição e instalação; o ISO 9001 é o mais abrangente e inclui a engenharia de projeto, o desenvolvimento do produto e os serviços pós-venda, como assistência técnica, *marketing* e pesquisa de mercado.

³ A série ISO 14000 certifica a qualidade não poluidora do produto, bem como o fato de o processo de produção não agredir o meio-ambiente. É semelhante ao selo verde, um certificado concedido pela União Européia.

⁴ A União Européia foi formada por países da CEE, com o fim de dar um certificado — oficializado em maio de 1992 pela denominação de **selo verde** — que "(...) garante aos consumidores que o produto foi fabricado de acordo com os melhores padrões ecológicos e de proteção ambiental" (UNICAMP-IE/ANFPC, s. d.).

Bibliografia

- AEPPEL, Timothy (1994). Papel livre de cloro é limpo mas impopular. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 9/11 abr., p.18. (The Wall Street Journal).
- BROWN-HUMES, Christopher (1994). Indústrias nórdicas aumentam o controle ambiental. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 12 abr., p.16. (Financial Times).
- DAVID, Lilian Bem (1994). Riocell prepara-se para adequação às normas de controle ambiental da ISO 14000. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 30 jun., p.15.
- FERRARI, Livia (1994). Aracruz Celulose teme efeitos do selo verde europeu. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 23 jun., p.13.
- UNICAMP. INSTITUTO DE ECONOMIA/ANFPC (s.d.) **Estudo da competitividade da indústria brasileira: setor de papel e celulose**. Campinas. (Relatório final. Convênio UNICAMP/ANFPC).