



**POR ANTONIO LEMOS**

presidente da Voith Paper América do Sul



## INDÚSTRIA DO PAPEL: INOVAÇÃO SILENCIOSA, PORÉM MARCANTE PARA A SOCIEDADE

**C**ostuma ser bastante fácil para as pessoas enxergarem inovações nos serviços em que os usuários finais têm contato direto com a tecnologia da informação, como um aplicativo ou serviço on-line. Já nos setores de máquinas e indústria da transformação, pode existir uma falsa percepção de estagnação tecnológica, isto é, de que as coisas continuam funcionando da mesma forma há décadas.

Neste artigo, procurarei mudar essa percepção, especialmente no que se refere ao setor papeleiro. A fabricação de papel é uma atividade muito complexa em razão da enorme quantidade de variáveis envolvidas no processo. Eu diria, inclusive, que o setor é um dos mais interessantes para profissionais da enge-

nharia e da química que gostam de desafios. Isso porque a área oferece muito espaço para usar a Inteligência Artificial para solucionar questões complexas, que podem resultar em significativas melhorias de eficiência e na qualidade do produto.

E para quem pensa que o papel quase não mudou ao longo do tempo, cito apenas alguns exemplos para demonstrar o contrário. O Brasil desenvolveu o papel de escrever e imprimir produzido a partir de fibras de eucalipto há décadas. Esse tipo de papel, que conhecemos por “papel sulfite”, também passou por enormes melhorias em razão das mudanças nos processos de impressão disponíveis no mercado. Em impressoras a laser, por exemplo, o papel é submetido a altas temperaturas e não pode “encanoar”, ou seja, ficar abaulado. Quem tem mais

de 40 anos de idade deve se lembrar de como o papel saía torto de algumas máquinas copadoras.

Já o papel-jornal, mesmo sendo cada vez menos utilizado mundialmente, oferece uma leitura mais agradável e fácil – especialmente contra a luz. Mesmo assim, alguns países orientais revestem esse papel com uma camada de amido para melhorar ainda mais a qualidade da leitura.

Na ponta oposta do papel-jornal, destaco três tipos de papéis que vêm sendo cada vez mais consumidos mundialmente: o tissue, o papelão ondulado e o papel cartão. O primeiro deles é o chamado papel sanitário (tissue), que é comumente visto em produtos como papéis higiênicos, lenços de papel, guardanapos e papéis-toalha. Esse é um segmento que está sempre em busca de maior suavidade com gramaturas cada vez menores (isto é, um menor consumo de fibras). Com isso, alguns papéis tissue de folha tripla atualmente combinam maciez com boa resistência. Além disso, o avanço tecnológico tem permitido aumentar o conteúdo de material reciclado nesses papéis, o que proporciona maior sustentabilidade para o produto.

O segmento de papelão e papel cartão, que já vinha passando por grandes transformações nos últimos anos, teve um salto histórico com a pandemia do novo coronavírus. Atualmente, os consumidores podem comprar praticamente qualquer produto e recebê-lo em casa. Assim, um restaurante hoje pode acondicionar uma lasanha quente com molho em uma caixa de papel cartão graças ao uso de revestimentos de barreira biodegradáveis. Também vemos o papel cartão em nosso dia a dia em embalagens cada vez mais inteligentes, como dos produtos e alimentos longa vida.

Algo mais corriqueiro, mas não menos importante, são as embalagens de papelão ondulado utilizadas para acondicionar frutas e que suportam o empilhamento mesmo quando úmidas – o que garante um manuseio prático sem danificar o alimento.

Todos esses são exemplos do que costumamos chamar de “experiência do usuário” – que é um dos grandes motores da inovação. E todas essas melhorias são o resultado de incontáveis horas de pesquisas, testes e ajustes por parte de equipes de especialistas do setor papelero.

Além das novidades ligadas às características do produto, as inovações tecnológicas no setor têm contribuído diretamente tanto para o aumento da eficiência dos equipamentos como para a economia de recursos naturais no processo de fabricação de papel. Assim, o setor conseguiu reduzir custos e minimizar o consumo de recursos naturais ao mesmo tempo em que aumentou seu volume de produção. Em outras palavras, os melho-

res resultados financeiros vieram acompanhados de um menor impacto ambiental. Some-se a isso o fato de o papel ser um dos produtos menos agressivos ao meio ambiente, já que é fabricado com praticamente 100% de árvores cultivadas e seus processos de fabricação evoluíram muito, tornando-se altamente sustentáveis.

O movimento de sustentabilidade ambiental, aliás, apresentou alguns dos maiores desafios para o desenvolvimento de novas soluções para a indústria papelera. Alguns exemplos marcantes de esforços que podem passar despercebidos dos consumidores finais incluem a reciclagem de papel recuperado para a fabricação de papéis de alta qualidade, o desenvolvimento de soluções como alternativas ao plástico (especialmente os plásticos de uso único, como copos e canudos), bem como o reaproveitamento de toda a água utilizada no processo de fabricação do papel.

Para compreender como a indústria papelera está determinada a continuar aumentando sua eficiência, basta analisar três parâmetros comumente utilizados como balizadores da produção de uma tonelada de papel: consumo de energia, consumo de água e emissões de CO<sub>2</sub>. Até 2025, o setor pretende reduzir os atuais valores de 1.650 kWh para 1.200 kWh, 10 m<sup>3</sup> para 2 m<sup>3</sup>, e 0,4 para 0,24 toneladas, respectivamente.

Nos últimos anos, o setor também aprimorou seus processos para conseguir reciclar papéis recuperados com taxas de impurezas cada vez maiores. Assim, os avanços tecnológicos do setor contribuíram não só para aumentar a taxa de reciclagem do papel, mas também para atender aos padrões de qualidade cada vez mais rigorosos da indústria.

Como não poderia deixar de ser, o futuro do setor papelero também aponta para a inovação: máquinas cada vez mais autônomas, capazes de se comunicar e “trocar aprendizados” entre si; manutenção preditiva realizada remotamente e com mínimos tempos de paradas não programadas; maiores reduções no consumo de recursos naturais, com melhor aproveitamento tanto de matérias-primas virgens como recicladas; e inúmeras inovações nos produtos para atender às demandas de cada segmento do mercado papelero. É nesse cenário que a Inteligência Artificial também se tornará cada vez mais indispensável ao setor.

E mesmo neste mundo interconectado e digitalizado do futuro, os resultados cada vez melhores que as máquinas e equipamentos oferecem são apenas o fruto do trabalho de equipes especializadas e dedicadas à inovação. Isso, aliás, nunca faltou e nem faltará ao setor papelero: gente comprometida em oferecer soluções inovadoras e alinhadas às necessidades da sociedade. ■