



Bruno Mortara

# A Drupa 2016

Tanto pelo número de visitantes, mais de 260 mil pessoas de 188 países, quanto pela presença de jornalistas e consultores, com 1.900 profissionais, de 74 países, a Drupa 2016 foi uma ótima demonstração da vitalidade do setor gráfico. A tônica da exposição foi a consolidação dos processos gráficos na forma digital, do seu nascedouro até o acabamento final. Os equipamentos analógicos, com muita eletrônica embarcada e conectados às redes digitais, continuam responsáveis pela maior parte da produção e serão paulatinamente controlados a distância. Os equipamentos digitais, predominantemente impressão jato de tinta, foram apresentados em configurações que demonstram maturidade para substituir os processos analógicos em várias aplicações, notadamente offset em editorial e embalagens, e flexografia em embalagens e rótulos e etiquetas. Outra aplicação demonstrada por diversos fabricantes foi a impressão direta em papelão, abrindo diversas oportunidades. Todas as novas soluções ainda têm que ser demonstradas na prática, oferecendo qualidade, preço e velocidade aceitáveis para o mercado, em especial para o cliente final.



A estrela no estande da Landa foi a Nano-Metallography, para o segmento de embalagens

As principais tendências apontadas na Drupa deste ano são a digitalização de técnicas e processos de impressão, a impressão industrial e 3D e os novos consumíveis, substratos e tintas que viabilizam processos e soluções híbridas diferenciadas. Fluxos de trabalho cada vez inteligentes interligam máquinas e sistemas em rede, formando cadeias de processo contínuo. A qualidade do produto é monitorada na linha de produção, em tempo real, com sensores sofisticados e seguindo requisitos dentro das normas e boas práticas de alcance internacional.

Segundo alguns estudos, a impressão digital deve crescer 7,5% ao ano pelos próximos anos, se espalhando por todo o setor gráfico e em muitas aplicações industriais. Isso forçará o processo de digitalização de conteúdos, dos controles de processo e da gestão, pontos-chave para viabilizar tiragens pequenas e impressão personalizada, o que justificaria o uso da impressão digital. Para grandes tiragens, os processos analógicos continuarão a compor o método indicado devido a sua qualidade e baixo custo unitário. Essas integrações digitais apareceram na Drupa na forma de soluções modulares, híbridas e com integração de acabamentos em linha, possibilitando a criação de centros de impressão totalmente automatizados com processos contínuos.

Enquanto isso, o segmento de embalagem prevê um crescimento na produção da ordem de US\$ 140 bilhões nos próximos quatro anos, chegando a um total de quase um trilhão de dólares, globalmente. Por isso foi também um dos focos da Drupa, com tecnologias que atendem às demandas industriais, como impressão direta em garrafas de vidro, filmes plásticos, metais, laminados, acessórios e uma vasta gama de substratos. A fim de imprimir consistentemente sobre um número crescente de substratos, com alta precisão e velocidade, os fabricantes de tinta desenvolveram inúmeras soluções, impulsionadas principalmente pelo segmento de impressão digital industrial. A impressão sobre materiais cerâmicos é um exemplo: um em cada dois azulejos fabricados em todo o mundo hoje já é impresso com jato de tinta. O mercado de tintas de impressão para jato de

tinta está, inclusive, crescendo cerca de 10% ao ano, com elevada demanda de tintas base água e de cura UV. As tintas UV, curadas ou endurecidas em segundos por lâmpadas durante o processo de fabricação, estão migrando para fontes de energia mais eficientes como LED UV.

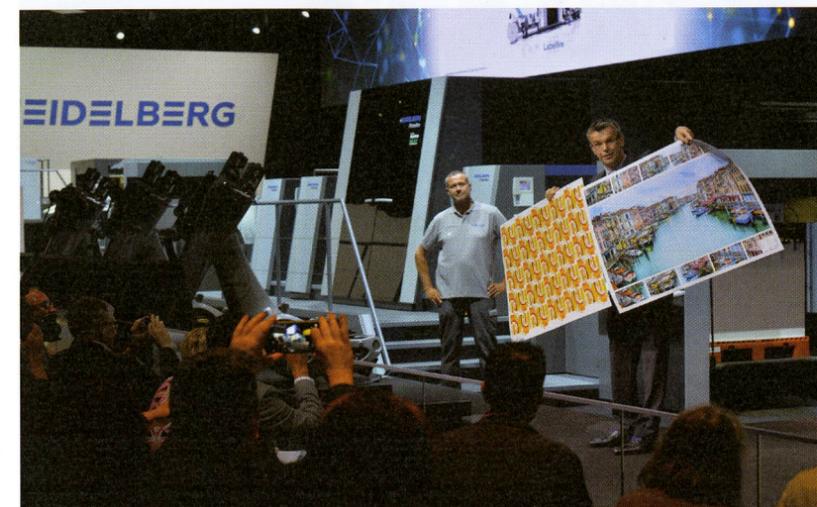
No campo das embalagens alimentícias, as necessidades globais são imensas: estima-se que mais de um bilhão de toneladas de alimentos sejam desperdiçadas anualmente no planeta durante o trajeto do produtor ao consumidor. E o acondicionamento inadequado é responsável por quase 40% desse desperdício. Na Drupa vimos os códigos QR, realidade aumentada e outras ferramentas que tornam as embalagens interativas, assim como técnicas de impressão combinadas com novos materiais e tintas que ajudam a mostrar, por exemplo, a vida útil de um produto ou interrupções na cadeia de frio de um alimento perecível, afora transmissores GPS impressos para o controle do transporte de produtos de alto valor, além de hologramas e impressos de segurança que ajudam a combater as falsificações.

## O GRANDE MERCADO

Mais de 500 fabricantes, quase metade do total, apresentaram produtos relacionados com conversão e embalagem. Entre os fornecedores, a inovação e robustez de suas soluções foram recorrentes, num mercado mundial que cresce a um ritmo médio de 4% ao ano. Soluções para automação e melhoria da qualidade são fundamentais para que os gráficos consigam atender a esse crescimento.

A Bobst lançou novas soluções para cartão, micro-ondulado e embalagens flexíveis com quatro sistemas flexo e duas impressoras de rotogravura, além de um novo sistema de facas e uma nova coladora. A UV M6 Digital Flexo tem nove cores, 670 mm de largura de banda e pode ser configurada tanto para imprimir caixas de papelão quanto embalagens flexíveis. Possui sistema digital automatizado de inspeção, ajuste e funções de controle. Para médios formatos, a empresa mostrou a linha MW com impressão central, com larguras de 850 mm, para pequenas tiragens, e 1.250 mm para médios volumes. Na banda larga, apresentou a 40SIX com larguras de 1.450 mm até 2.250 mm.

Para o mesmo nicho, a EFI levou a Nozomi C18000, impressora a folha, jato de tinta com cura LED, feita para imprimir sobre chapas de papelão ondulado em uma única passagem, em velocidades

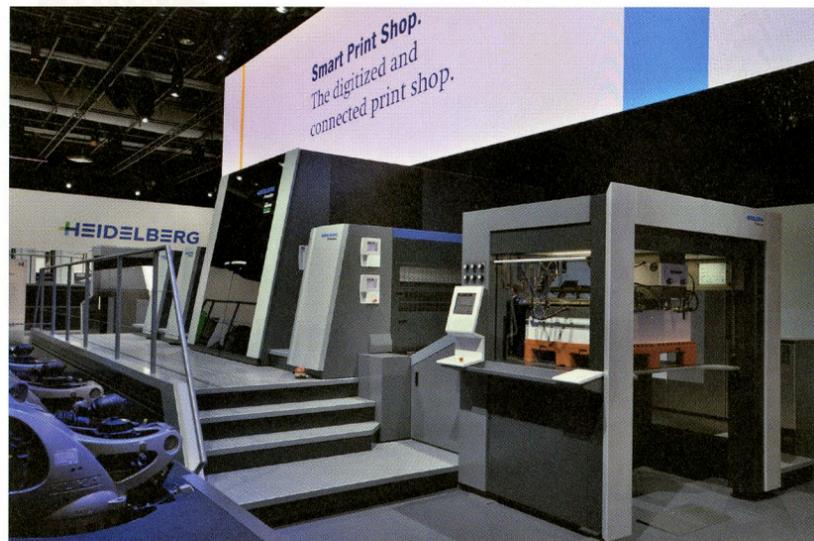


Stephan Plenz, membro do Conselho de Administração da Heidelberg, durante uma das apresentações da jato de tinta Primefire 106

de até 75 metros lineares por minuto. Isso representa uma produtividade de 8.100 metros quadrados por hora em placas de até 1,80 m x 3,00 m, ou 9.000 chapas de 80 cm x 60 cm por hora. A resolução é de 360 x 720 dpi com até sete cores, incluindo o branco. A máquina aceita de cartolina ou kraft até papelão onda tripla com a mesma velocidade.

A Heidelberg apresentou seus modelos Speedmasters XL, CD e CX, máquinas offset planas com opção para rótulos e embalagens. Mas os holofotes estiveram voltados para a digital jato de tinta Primefire 106, desenvolvida com a Fujifilm para embalagens personalizadas e outras aplicações comerciais e industriais. A Primefire 106 tem formato de até 750 mm x 1.060 mm, imprimindo até 2.500 folhas por hora, em sete cores, a 1.200 x 1.200 dpi. A empresa alemã também mostrou a impressora Gallus Labelfire 340, jato de tinta UV de oito cores para o segmento de rótulos e etiquetas, disponível com corte e vinco em linha e outras opções de acabamento.

A HP, que ocupou sozinha um pavilhão da feira, expôs uma série de máquinas para rótulos e embalagens da linha Indigo, amplamente conhecidas pelo público. Além disso, a HP anunciou a nova linha HP PageWide, modelo C500 Press. Ela usa tecnologia jato de tinta térmica, denominada PageWide, e foi projetada para impressão direta sobre papelão ondulado, com qualidade offset. A impressão é feita com tintas à base de água aprovadas para embalar alimentos. A empresa espera elevar o nível de eficiência da produção de rótulos em sistemas combinados com impressoras Indigo.



Impressora digital Primefire 106

Um dos problemas da impressão de rótulos e embalagens com tinta à base de água está no fato de a água molhar o substrato celulósico, dificultando o registro e diminuindo a resolução, e de não secar por penetração em substrato plástico ou metálico. Os fabricantes de máquinas jato de tinta solucionaram o problema com relação ao papel lançando mão do pré-tratamento com *primers*. Na Drupa, uma empresa de produtos químicos, a Kao, afirmou ter solucionado a questão também com os filmes. A proposta da Kao é uma combinação de sua tinta aquosa com pigmentos de tamanho nano e um agente de dispersão semelhante ao utilizado em detergentes líquidos. Os polímeros do agente cercam as nanopartículas de pigmento e as distribuem uniformemente dentro das gotas sobre a superfície da película. Essa interação asseguraria uma impressão estável e de alta qualidade em embalagens flexíveis com tintas que não contêm compostos orgânicos voláteis. Seu sistema seria o primeiro para impressão a jato de tinta, base de água, livre de VOC, dedicado à impressão de filmes flexíveis. A empresa já está trabalhando em uma parceria com um fabricante para o desenvolvimento de uma impressora jato de tinta, rolo a rolo, de nome FXIJ-1 Aqua, com resolução de 600 dpi, e banda de 540 mm.

#### IMPRESSÃO DIGITAL

O mercado todo aguardava o anúncio de Benny Landa da disponibilidade comercial das primeiras máquinas que empregam a nanografia. E ele prometeu que serão entregues em 18 meses. A maior inovação com relação à tecnologia que marcou a Drupa anterior foi a Nano-Metallography, voltada

para a produção de embalagens. A partir de tintas compostas de partículas metálicas de tamanho de alguns nanômetros, sua aplicação inicial é para o enriquecimento do impresso, na linha do *hot stamping*. Segundo o fabricante, o novo processo foi projetado para ter um custo 50% menor do que os processos atuais de metalização. Inicialmente é criada uma imagem de aderência e depois o substrato entra no módulo de metalização que possui um rolo entintador e a tinta com nanopartículas metálicas. As partículas são atraídas para a imagem de aderência e o resultado é uma imagem metalizada.

A feira mostrou a adoção generalizada da tecnologia digital entre os fabricantes de máquinas de banda estreita a bobina, para rótulos e etiquetas. Todos os grandes fabricantes têm uma solução digital, principalmente máquinas híbridas que utilizam unidades flexográficas para aplicações de lâminas metálicas e outras formas de acabamento. Há máquinas totalmente digitais, enquanto em outras a impressão digital é usada principalmente para viabilizar as baixas tiragens, ou a personalização dos produtos, em conjunto com alguma unidade de impressão flexográfica.

Segundo a HP, os sistemas de impressão PageWide são "uma nova classe de jato de tinta" que podem facilmente capturar volumes e aplicações da impressão offset. De forma sistemática a HP tem direcionado seus esforços para o mercado editorial com livros impressos digitalmente, sob demanda ou não. A Arquitetura de Bicos de Alta Definição (HDNA) lança gotas duplas de tamanhos diferentes. Se for necessário é duplicada a velocidade de lançamento fornecendo passagens mais suaves e maior qualidade e produtividade na saída. Soluções de aplicação em linha de um *primer* aumentam a variedade de substratos e deve reduzir os custos das mídias, tornando a PageWide mais competitiva nos mercados convencionais. Um dos modelos expostos promete 8.727 páginas A4 por minuto.

A Kodak anunciou sua retirada do mercado de jato de tinta, o que parece loucura, mas poderá ser

visto como um movimento de bom senso se o mercado ficar muito acirrado, como tudo indica. Na Drupa a empresa apresentou o Inkjet 4, sistema baseado na sua tecnologia de jato de tinta contínuo Ultra-Stream, projetado para parceiros OEM. O segmento de jato de tinta está a venda, segundo seu diretor, Phil Cullimore, uma decisão difícil para a Kodak.

#### IMPRESSÃO INDUSTRIAL

Impressão industrial, essencialmente, é similar à impressão gráfica: um jato de tinta é esguichado sobre um substrato, embora normalmente a construção de um sistema de impressão industrial seja radicalmente diferente de uma impressora convencional. Em impressão industrial o ponto de partida é o grupo de componentes, particularmente as tintas e os cabeçotes de impressão. Todos concordam que o produto que está sendo fabricado determina a tinta e o que ela deve fazer no sistema para que o



Sistema de corte e vinco digital Euclid III

processo de impressão trabalhe de forma integrada. Na maioria dos casos, a impressão industrial acompanha algum processo dinâmico de produção como componente coadjuvante, a exemplo da impressão de rótulos diretamente sobre frascos que correm numa esteira de engarrafamento.

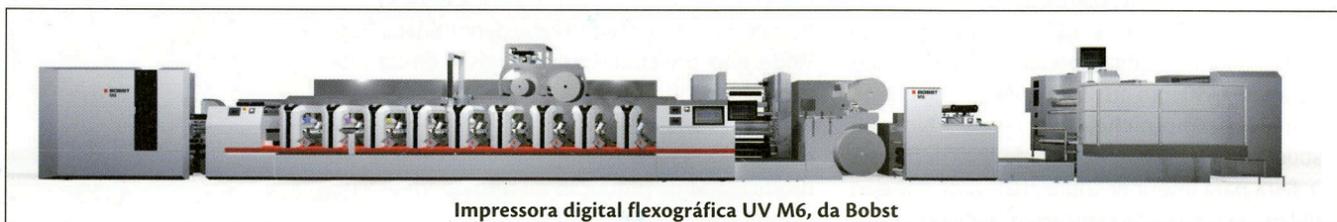
## PRODUTOS INOVADORES

Uma nova tendência na busca de soluções, com máxima qualidade em tudo o que faz!

A WEILBURGER, com importante participação de mercado em produtos para acabamentos de impressão em todo o mundo, investe agora na América do Sul, através da aquisição da bem sucedida HELIOCOLOR, um dos maiores fornecedores de vernizes para indústria gráfica no Brasil.



Atendimento a clientes: (11) 4393.4777  
www.heliocolor.com.br - www.weilburger.com



Impressora digital flexográfica UV M6, da Bobst



O estande da Bobst, sempre muito movimentado, chamou a atenção com as novas soluções para cartão, micro-ondulado e embalagens flexíveis

Na Drupa encontramos máquinas como a Rho IP 507, da Durst, para material têxtil, vidro e cerâmica, a Bergstein Digi 5, usada para imprimir desde pastilhas de freio até serras de metal, ou a Heidelberg Jetmaster Dimension, capaz de imprimir em superfícies esféricas, como bolas de futebol personalizadas. Na impressão industrial dois fatores-chave são a tinta e substrato. No campo de tintas vimos na Drupa o desenvolvimento de materiais para tintas, resinas para impressão em 3D, tintas condutoras e fórmulas avançadas para jato de tinta, como UV híbridas. A Sun Chemical é um dos principais fornecedores, graças à ligação com a sua empresa-mãe japonesa, a DIC Corporation, que desenvolve tecnologias como materiais eletrônicos para embalagens inteligentes, antenas e sensores. O grupo também está trabalhando com resinas e tintas para jato de tinta, e é um importante fornecedor de tintas para impressora jato de tinta, na modalidade OEMs para os mercados de artes gráficas, têxtil, embalagem e tintas que são usadas para criar painéis solares. Outra área de interesse da empresa é a aplicação TouchCode, capaz de tornar um embalagem interativa com a impressão de códigos únicos, mas não invasivos visualmente, que permitem aos consumidores acessar mais informações com seus *smartphones*. As embalagens inteligentes também podem indicar se um produto é fresco, a sua fonte, e muitas outras informações.

Mais uma empresa que entrou na área de impressão funcional foi a Xerox, que introduziu dois tipos de rótulos eletrônicos impressos que podem coletar e armazenar informações sobre a autenticidade e a condição de produtos, com tecnologia licenciada da ThinFilm Electronics, baseados na tecnologia Addressable Memory. O rótulo impresso contém até 36 bits de memória regravável, que podem armazenar até 68 bilhões de pontos de dados, diz a

empresa. Os rótulos podem ser usados para determinar se um produto é genuíno ou para acompanhar uma embalagem de alimento e denunciar más condições de armazenagem. O segundo rótulo é o Xerox Printed Memory com segurança criptográfica, que traz um código impresso único e criptografado na memória. Ele só pode ser lido por pessoal autorizado usando um leitor que faz interface com uma aplicação de *smartphone*. O foco está em aplicações como rastreamento de produtos de alto valor ou para garantir a segurança de produtos farmacêuticos, selos, entre outros.

#### ACABAMENTO INOVADOR

A Komori e a Highcon anunciaram uma parceria para a venda do sistema Euclid de corte e vinco digital no mercado japonês. A primeira Euclid no Japão está sendo instalada no Centro de Tecnologia da Komori, em Tsukuba. A Komori irá incluir a solução Euclid, que foi apresentada na Drupa passada, juntamente com sua impressora digital UV Impremia IS29, como sistema completo de impressão e corte e vinco. Sua máquina inicial, a Euclid, já está em mais de 25 gráficas, pelo mundo. Eles levaram para a feira a Euclid III, cuja principal tecnologia é a Dart (Digital Adhesive Rule Technology), que substitui as facas de corte e vinco tradicionais com um polímero em um filme plástico chamado de *foil*. O sistema faz a gravação sobre essa folha, que seca por cura UV, transformando-se na matriz que produzirá os vincos, serrilhas e dobras nas folhas pré-impressas que alimentam a máquina. Na estação seguinte, uma faca a laser é responsável pelo corte, com produtividade de 1.500 folhas/hora.

O Highcon Beam é uma versão mais produtiva da Euclid, destinada a ambientes de produção convencionais, e a alta performance resulta da adoção de *lasers* mais eficientes, que permitem velocidades de até 5.000 folhas/hora. Será interessante ver o impacto que essa nova máquina terá no mercado, especialmente quando combinada a máquinas analógicas de alta velocidade. Os clientes naturais serão gráficas convencionais de embalagens a cartão e aquelas digitais que poderão valorizar os protótipos e as pequenas tiragens, assim como tiragens personalizadas. A empresa israelense introduziu também uma tecnologia de corte 3D, chamada 3D Axis, um módulo *web-to-print*, e um pacote de modelagem 3D que permitirá aos clientes montarem embalagens 3D em camadas de papel. Fantástico! □

**BRUNO MORTARA** é mestre em Controle de Cores e Processos Gráficos pela FAU-USP, coordenador do ISO TC130/WG13, superintendente do ONS27, diretor técnico da ABTG Certificadora e professor de pós-graduação na Faculdade Senai de Tecnologia Gráfica.