



Bruno Mortara



## Comitê de normas para o setor gráfico reúne-se na Coreia

No encontro, que teve a participação de 26 países, Bruno Mortara, superintendente do ONS27, foi eleito coordenador do grupo de trabalho que cria parâmetros para avaliação de conformidade.

Entre os dias 2 e 8 de novembro aconteceu em Seul, na Coreia do Sul, a reunião do Technical Committee for Graphic Technology – TC 130, comitê da ISO (International Organization for Standardization) responsável pelo desenvolvimento de normas para a indústria gráfica em âmbito internacional. O encontro contou com a participação de representantes dos 26 países que integram o comitê, sendo que os documentos elaborados, além de terem validade internacional, são também enviados para outros 20 países, que os receberem como países observadores.

Os trabalhos são divididos em subcomitês, denominados de Working Groups, abrangendo as áreas de terminologia, pré-impressão, processos de impressão, pós-impressão, sustentabilidade ambiental, materiais e certificação. Tais grupos podem criar, alterar, revisar ou cancelar normas.

Na reunião plenária que encerrou os trabalhos no dia 8, em Pajubook City, conduzida pelo chinês Pu Jialing, novo presidente do TC 130, Bruno Mortara, superintendente do Organismo de Normalização

Setorial, ONS27, foi nomeado o novo coordenador do Working Group 13, que pela primeira vez será conduzido por um brasileiro. Ele foi eleito unanimemente por 49 especialistas de 16 países para comandar o grupo dedicado ao desenvolvimento de requisitos e parâmetros para a avaliação de conformidade.

O WG13 foi criado em 2010 com o objetivo de desenvolver diretrizes para a avaliação da conformidade no que se refere ao gerenciamento de qualidade e impressão colorida e hoje tem três projetos de norma em desenvolvimento. O atual coordenador, Robert Chung, do Rochester Institute of Technology, nos Estados Unidos, indicou Bruno Mortara como seu sucessor a partir da próxima reunião, a ser realizada em maio de 2016, em Berlim.

De acordo com o superintendente do ONS27, a nova posição será de grande relevância para o desenvolvimento dos trabalhos de certificação e de normalização no Brasil. O País tem participação ativa no TC 130 desde 1998 defendendo os interesses da indústria brasileira, trazendo informações tecnológicas de ponta e contribuindo no desenvolvimento

de documentos técnicos em diferentes áreas. Dentro do ONS27 — que funciona como um espelho do TC 130 —, essa participação se concretiza na escolha das normas que são adotadas em âmbito nacional, que hoje são 34 das 63 normas publicadas no País para o segmento gráfico.

Leia a seguir os trabalhos mais relevantes para o Brasil, nos grupos em que os representantes brasileiros (Bruno Mortara e Maíra de Oliveira, então secretária do ONS27) participaram.

### PRINCIPAIS RESOLUÇÕES DO 29º ENCONTRO DO TC 130

#### WORKING GROUP 2 – PRÉ-IMPRESSÃO

##### ISO 19445-1, Tecnologia Gráfica – Metadados para fluxo de trabalho de artes gráficas – Parte 1: metadados XMP para documentar imagens e provas

No setor de embalagens, arquivos PDF em geral contêm elementos que não serão impressos, usados para marcar dobras, cortes, colas ou relevos. Para diferenciá-los dos elementos que serão efetivamente impressos, o truque usado pela indústria tem sido a adoção de canais de cor para salvar essas informações, tidas como “etapas de processamento”, em geral nomeadas com seu nome em inglês, *varnish*, *die* ou *engraving*. Na norma ISO 19445-1 essas informações são colocadas em grupos de conteúdo opcionais (OCGs – camadas estruturais do PDF), como metadados PDF bem definidos. São complementos de um PDF/X-4, permitindo à indústria de embalagens fazer provas sem marcas desnecessárias nesse momento, assim como a impressão com todas as marcas exigidas. Um PDF pode então servir como um recipiente para todos os dados de produção, impressão e não impressão de um produto como uma embalagem ou um rótulo.

A conformidade do PDF no qual se aplicam os metadados da ISO 19445-1 pode ser PDF/X-4, /X-5 ou o PDF convencional. O uso de elementos em braille é compreendido na norma, o que é ótimo.

##### PDF/X-6, o novo PDF da família ISO 15930

Foi discutida a forma de desenvolver os PDF/X-4 e X-5 e qual nome receberão. Ficou decidido, provisoriamente, que será PDF/X-6, família da qual as versões X-4 e X-5 farão parte. Essa versão será o primeiro PDF/X com base na ISO 32000-2 e não na especificação da Adobe. O documento é denominado: *Parte 9 – Troca completa dos dados de impressão (PDF/X-6) e troca parcial de dados de impressão com referência externa perfil (PDF/X-6P) utilizando PDF*

2.0. Seguindo a tendência da indústria de impressão que tem desenvolvido processos com múltiplas cores primárias, como CMYKOGV — ciano, magenta, amarelo e preto além de laranja, verde e violeta —, o PDF/X-6 terá uma versão que poderá utilizar perfis ICC e dados multicoloridos (N-Channel), denominada de PDF/X-6n. Isso permitirá que os trabalhos multicoloridos transcorram de forma previsível.

Um arquivo PDF em conformidade com o PDF/X-6 trata as conversões entre espaços de cor sempre com a opção *Black Point Compensation* ativada, resultando em conversões mais precisas, em especial nas áreas de sombra. Outra novidade é a regulamentação da definição de cores especiais dentro de um PDF, no formato CXF, de grande interesse para o segmento de embalagens, em função da precisão de definição espectral em relação ao método atual, colorimétrico (Cielab).

Uma das vantagens do PDF/X-6 será o fato de ter características múltiplas, servindo como saída de impressão, assim como saída para dispositivos digitais, como *tablets*, telefones e computadores. Prevê-se, ainda a criação de Notas de Aplicação para o PDF/X-6, especialmente para apoiar os fornecedores que desenvolvem aplicações e o mercado.

##### ISO 17972 – Intercâmbio de dados de cor utilizando XML

A ISO 17972 representa um novo padrão que se aplica ao armazenamento de dados de caracterização, fornecendo um esquema flexível para a troca de dados de cores especiais com base no padrão CxF3, da X-Rite (ver [www.colorexchangeformat.com](http://www.colorexchangeformat.com)). A primeira parte foi publicada em 2015. A Parte 2, que abrange os dados das cartas de cor para calibração de escâneres, será votada como DIS e deve ser referenciada na revisão da norma ISO 12641-2. A Parte 3 abrange dados de caracterização de um processo gráfico ou Dataset, e se destina a substituir todos os formatos existentes (por exemplo, ISO 12642 ou ISO 28178) e acompanhará o conjunto de dados de caracterização. Essa norma também está em votação de DIS. Finalmente, a Parte 4, que se refere aos dados de caracterização de cores Spot (CxF/X-4), foi publicada e define um formato de troca de dados de medição tintas para fornecer um meio para caracterizar tintas de cores especiais de forma espectral, aumentando sensivelmente a qualidade dos impressos, especialmente útil na área de embalagens.

##### ISO 12642-1 (IT.8-7)

O famoso alvo para calibração de escâneres, com uma carta de cores fotográfica que é lida e comparada com os valores de fabricação, permitindo a



criação de um perfil ICC do escâner, com mais de um milhão de cópias vendidas desde sua criação, será atualizado e publicado em 2016. Uma segunda parte da norma foi criada, denominada *Advanced Colour targets for input scanner calibration* e se baseia nas demandas de instituições científicas, como museus, galerias de arte e arquivos do patrimônio cultural, que exigem mais *patches* para conseguir uma melhor caracterização cor. Uma nova votação deve ser iniciada após a próxima reunião em Berlim.

**ISO 19445-1, Tecnologia Gráfica – Metadados para fluxo de trabalho de artes gráficas – Parte 1: metadados XMP para documentar imagens e provas**

A proposta dessa norma obteve uma avaliação positiva. Trata-se de uma interessante tecnologia para determinação de quem, como, quando e em que condições de calibração e iluminação uma imagem ou trabalho foi aprovado. A publicação final é esperada para 2016.

**ISO 18620 – Ajuste da curva de resposta tonal (padronização de curvas de CtP)**

O padrão, denominado *Tone adjustment curves exchange*, deve ser útil para se comunicar de forma inequívoca as curvas de ajuste de tom definidas como percentual nominal entre os sistemas de fluxo de trabalho com os valores obtidos durante

o processo de impressão. Hoje há um grande número de formatos proprietários e passar a utilizar um formato normalizado unificará a realização de curvas de fórmulas, em diferentes sistemas, fábricas e marcas de equipamentos. A votação de DIS está em andamento e veremos os resultados em Berlim.

**ISO 20616, Tecnologia Gráfica – ISO 20616-1 – PRX – Print Requirements eXchange (arquivo e software de controle de qualidade e metadados)**

a. **Parte 1: Requisitos de impressão de câmbio (PRX).** O Projeto PRX é um formato de arquivo cujo objetivo é permitir que o proprietário da marca possa fornecer requisitos de impressão para a gráfica, bem como a todas as partes envolvidas no fluxo de trabalho de produção. PRX destina-se a facilitar a comunicação das expectativas dos clientes para provedores de serviços de impressão e para as partes interessadas sobre um ou mais trabalhos. O PRX é projetado para permitir que os proprietários de marcas especifiquem seus objetivos esperados e tolerâncias, procurando avaliar produção, cor e qualidade de dados de seus materiais impressos. As cores dos dados transportados por PRX serão codificados usando o formato ISO CxF.

b. **Parte 2: Troca de dados de qualidade de impressão (PQx).** Essa parte da ISO 20616 especifica um formato extensível simples para o intercâmbio

de dados de qualidade de impressão e metadados entre aplicações de controle de qualidade. Ela inclui a medição de cor, o controle de processos e sistemas de gestão de qualidade, mas não se limita a isso. É um formato de dados e metadados extensível, para controle de processo e alvos para os compradores. Serve de elo de comunicação entre convertedores e detentores de marcas. Um arquivo PQx representa uma tiragem específica de um produto, com informações sobre cores, registro, informações de negócio e características físicas da ISO 15311-1. O PRX vai do cliente à gráfica e o PQX vai da gráfica ao cliente. Medições e avaliações são feitas durante a produção. Não há tolerâncias nem alvos. São simplesmente medições de uma folha a toda a tiragem.

Um projeto de trabalho deve ser desenvolvido para ambos os padrões.

**ISO 20677-1 – ICC V5, denominado iccMAX**

O iccMAX é um novo sistema de gestão de cores desenvolvido pelo ICC Labs, dentro da organização ICC ([www.color.org](http://www.color.org)). A nova especificação irá estender a atual especificação de versão 4 fornecendo novos recursos. A norma será intitulada *Image technology colour management – Expansion of architecture, profile format, and data structure to enable development of advanced colour management systems*. Maiores informações podem ser obtidas em [www.color.org/iccmax/](http://www.color.org/iccmax/).

**WORKING GROUP 3 – PROCESSOS DE IMPRESSÃO**

**ISO 12647-7 – Controle de processos para a fabricação de separação de cores meio-tom, provas e impressões de produção – Parte 7**

Essa norma foi revisada e discutida, sendo que os comentários do Brasil foram aceitos em sua maioria. Foram sugeridas ainda modificações no uso da ISO 12040, mas foram abandonadas, deixando a norma como na versão anterior. O WG4 irá rever a ISO 12040. O documento irá para votação em breve.

**ISO 13655 – Norma de cálculo e métricas de medição de cores**

A norma, publicada em 2009, ganhou novas especificações. Para cores de reflexão de superfície compreende quatro modos de medição diferentes: M0, M1, M2 e M3. M0 é histórica, M1 é o novo padrão com conteúdos UV definidos, M2 é similar a M1, porém com um filtro que retira o conteúdo UV (UV cut), e M3 trata da densitometria com filtro polarizador. A votação do documento está atualmente nos estágios DIS e terminará em fevereiro de 2016.

**ISO 12647-6 – Impressão flexográfica**

Uma pequena revisão foi necessária, pois a norma que definia as tintas flexográficas (ISO 2846-5) foi cancelada e suas referências foram removidas. A norma foi publicada em outubro de 2015.

**ISO/DIS 12646 – Requisitos para monitores de provas virtuais**

Foi atingido um consenso e o documento foi publicado. Assim, ao comprar um monitor de alta qualidade para provas virtuais é bom verificar se ele está em conformidade com a norma ISO 12646 (classe A ou B). Essa conformidade é testada pela Fogra no programa Monitor FograCert.

**ISO 14861 – Norma para provas virtuais**

Alcançou-se um consenso em relação ao documento, que foi finalmente publicado. Os organismos de certificação abandonarão a velha ISO 12646 e utilizarão a nova ISO 12646 em conjunto com a ISO 14861 para a certificação de sistemas de provas virtuais.

**ISO PAS 15339-1 e 2. Impressão de dados digitais, Princípios básicos e Condições de Impressão de Referência, Parte 2**

Essa norma foi publicada como uma PAS (especificação pública) e está disponível no site da ISO. É uma importante evolução da família 12647 e, por isso, os alemães e outros países europeus combateram tão veementemente sua implantação. O Brasil entendeu que é importante e apoiou os esforços dos Estados Unidos em a tornarem uma norma internacional ISO, uma vez que nos parece ser uma boa candidata à futura norma de impressão dita agnóstica, isto é, independente de processo usado na impressão.

**ISO 15311 – Padrão de impressão de impressão digital**

A Parte 1 do padrão multipartes define métricas para medir atributos importantes de qualidade de imagem de impressão. Sua publicação como uma especificação técnica (TS) é esperada para o início de 2016. Já o consenso para a parte 2 (impressão comercial digital) é muito menor. Aqui, o grupo discutiu abordagens diferentes. Uma nova versão do documento será discutida na próxima reunião. A especificação para a parte 3 (impressão de grande formato sinalização) se origina do trabalho do Grupo de Trabalho Fogra Impressão Digital (DPWG). Depois de muitas discussões, o grupo achou melhor suspender o projeto até que os especialistas se sintam mais confortáveis com o assunto.

NÍVEL DE CONFORMIDADE	PARTE DA NORMA ISO 15930	TROCA É COMPLETA?	PERMITE GERENCIAMENTO DE CORES?	ESPAÇOS DE CORES SUPORTADOS	VERSÃO DO PDF EM QUE É BASEADO
PDF/X-1:2001	1	Sim	Não	CMYK	1.3
PDF/X-1a:2001	1	Sim	Não	CMYK	1.3
PDF/X-1a:2003	4	Sim	Não	CMYK	1.4
PDF/X-2:2003	5	Não	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.4
PDF/X-3:2002	3	Sim	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.3
PDF/X-3:2003	6	Sim	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.4
PDF/X-1a:2003	4	Sim	Não	CMYK	1.4
PDF/X-2:2003	5	Não	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.4
PDF/X-3:2002	3	Sim	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.3
PDF/X-3:2003	6	Sim	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.4
PDF/X-4:2010	7	Sim	Sim	CMYK	1.6
PDF/X-4p:2010	7	Não	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.6
PDF/X-5g:2010	8	Não	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.6
PDF/X-5n:2010	8	Não	Sim	n-colorant	1.6
PDF/X-5pg:2010	8	Não	Sim	Gray, RGB, CMYK	1.6
PDF/X-6	9	Sim	Sim	Gray, RGB, CMYK	2.0
PDF/X-6p	9	Não	Sim	Gray, RGB, CMYK	2.0
PDF/X-6n	9	Não	Sim	n-colorant	2.0





Especialistas de mais de 18 países estiveram reunidos na Coreia

#### ISO/TS 18621 – Família de normas de atributos de medição de qualidade de imagem

O grupo de trabalho conjunto, JWG 14, entre o TC130 e o JTC1 SC28, se reuniu e as métricas foram discutidas e desenvolvidas. Foi discutida a inclusão do TC42 de fotografia a fim de ampliar sua abrangência. Esse é um dos grupos mais interessantes do TC130, pois atinge muitas áreas, como fotografia, equipamentos de escritórios, impressoras industriais, monitores e outros dispositivos de saída. Atualmente ensaios circulares foram conduzidos para as técnicas M-Score, L-Score e P-Score. As métricas serão aperfeiçoadas com base no *feedback* desses testes e se espera uma publicação entre 2016 e 2017.

#### ISO 20654 – Controle de valor tonal de cores especiais (SCTV)

Com base no trabalho do chamado grupo *Schmo*, um documento foi apresentado e deve ser usado para que se determine uma métrica que resulte numa forma de percepção uniforme de escalas cromáticas de cores especiais (de 0% até 100%). Nesse caso as fórmulas Murray Davies e Yule-Nelson não funcionam corretamente. A nova votação será iniciada em breve com um título provisório de *Gestão e cálculo do valor tom de cor spot (SCTV)*.

#### Novo projeto – Impressão Multicolorida com expansão de Gamut (4C+).

Um grupo de especialistas, liderados por Elie Khoury, foi formado para começar a trabalhar no assunto e coletar aspectos potenciais a serem cobertos pela norma.

#### WORKING GROUP 4 – MÍDIAS E MATERIAIS

##### Papel de teste APCO para ensaios de tinta de impressão na ISO 2846-1

O papel de teste APCO II/II foi utilizado durante muitos anos para testar as coordenadas de cor, transparência e espessura da película de tintas de processo. Ele não é mais fabricado. A IGT (Holanda) desenvolveu um sucessor, que está agora em estoque. Todos os objetivos de cores para tintas de processo desenvolvidas para APCO II/II ainda são válidas para o novo substrato. O substrato já pode ser encomendado na IGT.

#### ISO 12040 – Teste de resistência à luz

Essa norma deve ser ampliada com informações sobre as doses de radiação necessárias para os níveis de escala de lâ individuais. De acordo com experiências da Fogra isso pode ser difícil. Outras

indústrias foram incapazes de alcançar esse objetivo. Uma melhor harmonização com a ISO 105 B02, padrão equivalente para produtos têxteis, poderia ser alcançado.

#### ISO 12632 – Resistência de etiquetas a alcalóides

Um novo projeto desenvolvido pela Fogra baseado na DIN 16524-6 e DIN 16524-7 foi aceito. O padrão será publicado.

#### ISO 12634 – Medição de tack

Um novo projeto, que combina elementos da norma existente com elementos de um novo método de ensaio dos Estados Unidos, foi entregue demasiado tarde para ser discutido em Seul. Novas discussões ocorrerão em futuros encontros.

#### ISO 12636 – Blanquetas

Os fabricantes norte-americanos e europeus de blanquetas estão revisando essa norma. O Japão ainda não concorda com as sugestões e isso bloqueou o início da revisão.

#### WORKING GROUP 11 – SUSTENTABILIDADE

##### ISO 20690 – Medição da eficiência energética das máquinas de impressão digital

Após a apresentação do resultado do projeto de pesquisa finalizado pela Fogra, uma nova votação de novo item de trabalho foi aceita, bem como a votação seguinte de CD. Muitos dos comentários da delegação japonesa foram recebidos, no entanto decidiu-se realizar reuniões virtuais antes do encontro em Berlim.

##### Avaliação da *deinkability* de produtos impressos. (Retirada da contaminação de tinta de papel pós-consumo)

Uma nova proposta sobre a *deinkability* de impressos levou a intensas discussões entre especialistas de impressão e fabricantes de papel durante a reunião de Seul. Eventualmente um consenso poderia ser encontrado mudando *deinkability* de impressos para potencial *deinkability* de impressos. No entanto, existem muitas questões em aberto, uma vez que essa norma abrange a avaliação da polpa.

#### WORKING GROUP 12 – PÓS-IMPRESSÃO

##### ISO 16762 – Tecnologia Gráfica – Postpress – Requisitos Gerais

Esse futuro padrão, em estágio de CD (Committee Draft, anterior ao DIS), visa assegurar o

intercâmbio de informações de requisitos de acabamento (dobra, vinco, serrilha, corte etc.) a todos os responsáveis pelo planejamento do trabalho de impressão e etapas preliminares de produção. O documento foi aceito como projeto pela comissão e muitos comentários foram discutidos e serão incorporados ao projeto.

##### ISO DIS 16763 – Tecnologia Gráfica – Postpress – Requisitos para produtos encadernados

Esse projeto define os requisitos de produtos encadernados de qualidade. O Brasil apoia e participa remotamente dos comentários dessa norma.

##### ISO 19549 – Pagepull – método de teste de tração

O projeto, advindo de norma alemã, possui especificações para dispositivos que puxam as folhas do livro com força e frequência conhecidas. O projeto foi aceito e intensamente debatido. O Japão trouxe várias objeções, que serão revistas e incorporadas ao projeto.

#### WORKING GROUP 13 – REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O WG13 está atualmente trabalhando em três normas (ISO WD 16761-1, ISO WD 16761-2 e ISO NP 19301) relativas aos requisitos de avaliação da conformidade em tecnologia gráfica. Houve divergência com relação ao formato das normas: se devem ser esquemas ou diretrizes para criação de esquemas. A partir de uma pesquisa com especialistas e o mercado, os resultados da pesquisa foram usados para desenvolver uma proposta, denominada *Normas WG13, uma nova visão*, com uma reorganização dos documentos em desenvolvimento pelo grupo de trabalho. Foi acordado que os documentos terão novos números:

- ♦ ISO 16761-1: especifica os requisitos de conformidade reprodução de cores e tons.
- ♦ ISO 16761-2: especifica os requisitos de conformidade impressão embalagem e rótulo.
- ♦ ISO 19301: especifica os requisitos de conformidade do sistema de gestão da qualidade de cor e declaração do fornecedor de qualidade do produto. □

**BRUNO MORTARA** é superintendente do ONS27, coordenador do ISO/TC130/WG13 – Avaliação da Conformidade, diretor técnico da ABTG Certificadora e professor de pós-graduação na Faculdade Senai de Tecnologia Gráfica.