

Entendendo a família PDF/X por dentro: o que é o Output Intents?

Em 2003, a ABTG fez o lançamento da cartilha PDF/X-1a, baseada na norma internacional NBR ISO15930-2 (*Graphic Technology – Prepress Digital Data Exchange – Use of PDF – Part 1: Complete Exchange Using CMYK Data – PDF/X-1a*). O resultado foi um estrondoso sucesso com uma adoção maciça por parte do mercado brasileiro. Em novembro de 2007 foi lançada a cartilha do PDF/X-3, baseada na Norma Internacional NBR ISO15930-3 (*Graphic Technology – Prepress Digital Data Exchange – Use of PDF – Part 3: Complete Exchange Suitable for Colour-Managed Workflows – PDF/X-3*), que já se consolidou na Europa e nos Estados Unidos como formato mais utilizado na troca de arquivos para impressão, em fluxos de trabalho com suporte a gerenciamento de cores.

E qual é o principal segredo para o sucesso dos formatos PDF/X? O que dá às normas internacionais da família PDF/X uma enorme flexibilidade e confiabilidade? A resposta está em uma implementação que foi feita pela ISO, denominada **Output Intent**. Neste artigo, veremos por que essa característica faz o PDF/X se diferenciar radicalmente de um PDF comum e por que ela garante a boa funcionalidade da norma e seu sucesso nos mercados do mundo.

O JOGO DAS NORMAS INTERNACIONAIS

Podemos preparar documentos para serem impressos de duas maneiras: levando em consideração as condições em que se dará a sua impressão ou não. Toda vez que um documento é criado ele deve visar um sistema de saída, ou seja, tinta, papel e processo. Observar o documento em um monitor sem se saber em qual processo será impresso, quais tintas serão utilizadas e sobre qual suporte se dará a impressão faz com que não se tenha nenhuma idéia de qual será sua aparência final e de como o sistema poderá simular tal aparência.

Ao contrário, um designer ou publicitário, com conhecimentos de produção gráfica, pode definir desde o início do processo que sua peça gráfica será impressa em uma das seguintes condições de impressão:

- ♦ Processo: offset plano, definido pela norma internacional NBR ISO 12647-2:2004 (*Graphic Technology – Process Control for the Production of Half-Tone Colour Separations, Proof and Production Prints*). Essa norma define as condições de impressão, assim como se refere a um conjunto de tintas específico, ou seja ISO 2846-1:2006.
 - a) Parte 1: Parâmetros de processo e métodos de ensaio
 - b) Parte 2: Offset plano e offset rotativo *heatset*
 - c) Parte 3: Offset rotativo *coldset* para jornal
 - d) Parte 4: Gravura (rotogravura) editorial
 - e) Parte 5: Silk screen (serigrafia)

- f) Parte 6: Impressão flexográfica
- g) Parte 7: Impressão digital

- ♦ Tintas de impressão: serão utilizadas tintas padronizadas pela norma internacional ISO 2846-1:2006 (*Graphic Technology – Colour and Transparency of Printing Ink Sets for Four-Colour Printing*). Nesta norma são definidas as características colorimétricas dos chapados das cores de processo (CMYK) assim como as resultantes de sobreimpressão (RGB).
 - a) Parte 1: Offset plano e offset rotativo *heatset*
 - b) Parte 2: Offset rotativo *coldset* para jornal
 - c) Parte 3: Gravura (rotogravura) editorial
 - d) Parte 4: Silk screen (serigrafia)
 - e) Parte 5: Impressão flexográfica
- ♦ Papel: a definição do tipo de papel a ser utilizado é uma questão mais complicada por diversos motivos:
 - a) a norma NBR ISO 12647, em sua parte 1, define cinco tipos de papel. Eles são: tipo 1 – couché brilho; tipo 2 – couché matte; tipo 3 – couché LWC; tipo 4 – papel offset sem cobertura e tipo 5 – papel offset sem cobertura ligeiramente amarelado.
 - b) a classificação acima, além de ser muito pobre em termos de possibilidades de papel, estabelece tolerâncias que fazem com que muitos dos papéis fabricados no Brasil fiquem fora da norma.
 - c) Os papéis fornecidos pelos fabricantes do mundo todo são controlados pelas normas de fabricação Tappi. Essas normas se preocupam com as características físico-químicas do suporte e não com as características que determinam a printabilidade e o controle de cores do impresso final.
 - d) Os papéis fornecidos pelos fabricantes têm variações entre lotes, em geral, além das tolerâncias normativas, e às vezes até entre resmas diferentes. Uma vez que a cor e printabilidade do suporte têm influência determinante nas cores obtidas no processo gráfico, qualquer variação do suporte pode comprometer a estabilidade e a conformidade de toda a cadeia de fornecedores gráficos.

O PDF/X

Quando se prepara um documento qualquer para ser impresso devemos, portanto, ter em mente quais serão as condições em que ele será impresso. A condição de impressão deverá ser a mesma para todos os elementos textuais e gráficos encontrados no documento: logos, textos, efeitos e imagens importadas. Ao produzirmos um arquivo de saída tipo PDF/X essa condição de impressão fica registrada internamente no campo **Output Intent Condition**.



Englobando o processo, tinta e suporte o **Output Intent** inclui o TVI (*tone value increase* ou ganho de ponto) e o Total de Tinta ou TAC (*total area coverage*), assim como o resultado de centenas de combinações das cores de processo que se podem obter naquelas condições de impressão. Algumas condições de impressão conhecidas do público são a SWOP (CGATS TR001), Fogra27, GRACoL, etc.

Em todo documento PDF/X a condição de impressão deve ser registrada no campo **Output Intent**. Se o arquivo for um CMYK (PDF/X-1a), todas as separações de cor de RGB para CMYK devem ter sido feitas previamente. É responsabilidade do autor do arquivo garantir que as condições de impressão nos ajustes de cor de seu Photoshop sejam as mesmas do campo **Output Intent** de seu PDF/X-1a resultante.

A ESTRUTURA OUTPUT INTENT

Um **Output intent** contém várias informações e, entre essas, as mais importantes são (mutuamente exclusivas):

- a) **Output condition identifier**. O nome do **Output Intent** é dado por esse campo e é definido como “output condition identifier”. Normalmente em RIPs e fluxos de trabalho automáticos, esse campo é lido e interpretado a fim de ser escolhida a maneira de lidar com as informações de cor do PDF/X.
- b) **ICC color profile**. Em alguns casos o **Output Intent** do PDF/X pode incluir um perfil ICC: neste caso, ou o arquivo inclui cores definidas de maneira *device independent* (como RGB com perfil ICC ou Lab) ou a condição de impressão não é uma daquelas definidas nos registros do site do ICC, www.color.org.

OS USOS DO OUTPUT INTENT

O **Output Intent** pode ser utilizado de diversas maneiras:

PREFLIGHT

Uma vez que as condições de impressão para o qual foi preparado o arquivo PDF/X ficam claras com o uso do *Output Conditions*, isso facilita em muito as aplicações de *preflight* que podem assim verificar a consistência dos dados de cor internas do arquivo.

PROVAS

Na gráfica, isso permite à pré-impressão fazer provas digitais do arquivo PDF/X-1a mesmo que esse não tenha sido preparado para as condições da gráfica. O sistema de provas converte das condições preparadas para o PCS (espaço neutro do gerenciamento de cores — em geral Lab) e posteriormente para o CMYK da prova, de acordo com o perfil ICC da mesma.

Essa simulação permite que se evitem problemas posteriores com o arquivo.

CORES DEVICE INDEPENDENT

Se o PDF/X contiver objetos definidos em espaços de cores *device independent* — como RGB com perfil ICC ou Lab ou CMYK —, com perfil de cores diferente do **Output Intent**, os perfis embutidos provêm os dados, definindo a compressão tonal e de gamut (durante a ripagem na conversão, espaço independente para o espaço do processo CMYK) e a forma de geração do canal do preto (UCR ou GCR). Visto dessa maneira, através da presença do **Output Intent** todo arquivo PDF/X-3 pode ser pensado como sendo um CMYK “virtual”, pois lá estão todas as informações para que este seja convertido adequadamente.

Um dos cuidados das aplicações é respeitar os perfis anexados às imagens para a produção de dados de CMYK “virtual”, pois duas imagens no mesmo arquivo, ambas definidas no mesmo espaço (por exemplo RGB), podem ter dois perfis diferentes anexados em cada uma.

CONCLUSÃO

O conhecimento desse mecanismo básico dos elementos da família ISO 15930, ou seja da família PDF/X, facilita e muito a adoção do padrão e a expansão de todas as potencialidades inerentes à norma. A família está prestes a crescer, ganhando dois novos membros, ambos derivados do PDF/X-3, aquele PDF/X que admite elementos não CMYK: o PDF/X-4, que é baseado no PDF 1.6 e permite o uso de *layers* e transparência, e o PDF/X-5 que possibilita os mesmos recursos, mas terá a possibilidade de ter elementos externos ao arquivo como,

por exemplo, os perfis ICC.

Fica claro então que potencializar o uso do PDF/X, permitindo preparar arquivos que imprimam de modo previsível e consistente e que ainda ajudem o *preflight* e as provas nas gráficas, é receita de sucesso e rentabilidade no *workflow* gráfico. ■

BRUNO MORTARA é superintendente do ONS27, coordenador da Comissão de Estudo de Pré-Impressão e Impressão Eletrônica e professor de pós-graduação da Faculdade Senai de Tecnologia Gráfica.

A FAMÍLIA DE NORMAS PDF/X OU ISO 15930

| NÍVEL DE CONFORMIDADE | PORTE DESTA NORMA INTERNACIONAL | TROCA COMPLETA | DADOS COM GERENCIAMENTO DE CORES | VERSÃO DE PDF | ESPAÇOS DE IMPRESSÃO CARACTERIZADOS |
|-----------------------|---------------------------------|----------------|----------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| PDF/X-1:2001 | 1 | Sim | Não | 1.3 | CMYK |
| PDF/X-1a:2001 | 1 | Sim | Não | 1.3 | CMYK |
| PDF/X-1a:2003 | 4 | Sim | Não | 1.4 | CMYK |
| PDF/X-2:2003 | 5 | Não | Sim | 1.4 | Gray, RGB, CMYK |
| PDF/X-3:2002 | 3 | Sim | Sim | 1.3 | Gray, RGB, CMYK |
| PDF/X-3:2003 | 6 | Sim | Sim | 1.4 | Gray, RGB, CMYK |
| PDF/X-4 | 7 | Sim | Sim | 1.6 | Gray, RGB, CMYK |
| PDF/X-5 | 8 | Não | Sim | 1.6 | Gray, RGB, CMYK, N-colorant |

