

MANUAL PDF/X-4 Ampliado





2





ÍNDICE

1. Apresentação	4
2. Introdução	6
3. Objetivo	9
4. Preparação de arquivos	9
5. Camadas (Layers)	13
6. Exportação de arquivos	15
7. Preflight	20
Conclusão	22
Bibliografia	23



1. APRESENTAÇÃO

Fruto de um trabalho coletivo, este manual foi discutido e elaborado com total imparcialidade por um grupo de especialistas, membros da Comissão de Estudo de Pré Impressão Eletrônica do Organismo de Normalização Setorial de Tecnologia Gráfica (ONS-27).

Localizado na Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica (ABTG), o ONS-27 é o organismo credenciado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para coordenar as atividades de normalização do mercado gráfico brasileiro e participar das discussões internacionais das Normas pertinentes ao setor.

A ABNT é a representante oficial do Brasil na Organização Internacional de Normalização (ISO), cuja missão é promover o estabelecimento de Normas e padrões globalmente aceitos, facilitando a troca internacional de bens e serviços e auxiliando no intercâmbio intelectual, científico, tecnológico e econômico entre as nações.



As Normas técnicas, sejam elas internacionais ou nacionais, contêm especificações, critérios, regras e definições de características com a finalidade de garantir que materiais, produtos, processos e serviços atendam aos objetivos a que se propõem. Na área gráfica, essas Normas definem desde especificações para insumos até critérios de qualidade para produtos finalizados.

Este manual reúne informações fundamentais em Normas e documentos técnicos. Procura auxiliar o profissional gráfico na adoção de boas práticas para produção de arquivos digitais, que representem páginas a serem impressas, em conformidade com a ABNT NBR ISO 15930-7, doravante identificada na sua forma comercial, como PDF/X-4.

Com o objetivo de introduzir o novo membro da família NBR ISO 15930 no mercado brasileiro, com o máximo de sinergia e o mínimo de impactos negativos, a Comissão decidiu limitar num primeiro momento a adoção do formato, restringindo os conteúdos do arquivo aos espaços de cor Gray, CMYK e cores spot.

Nesta segunda versão do manual, após significativa disseminação pelo mercado da primeira versão, a comissão decidiu ampliar o escopo do manual para a versão completa da Norma PDF/X-4. Sendo assim, os espaços de cor contemplados neste manual passam a ser Gray, CMYK, RGB, Lab e cores spot. Além disso, será coberta neste manual a implementação da versão PDF/X-4p, onde o perfil ICC é externo ao arquivo.



2. INTRODUÇÃO

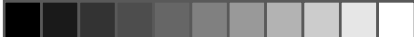
O Formato de Documento Portátil, PDF (Portable Document Format), é uma evolução do formato PostScript desenvolvido pela Adobe Systems Incorporated no início da década de 80 e é o seu sucessor no fluxo de trabalho digital da indústria gráfica. Graças à sua adoção generalizada, confiabilidade e tamanho compacto, o PDF é hoje o formato mais moderno, prático e eficiente para o envio de arquivos eletrônicos para uso gráfico, um padrão adotado pela maioria dos sistemas de fluxo de trabalho (workflow) dos principais fabricantes mundiais.

O PDF traz todas as informações presentes em uma página. Além disso, pode ser aberto e visualizado para conferência, até mesmo sofrer pequenas edições e modificações, sem que seja necessário recorrer ao aplicativo original. O PDF independe da plataforma na qual foi gerado (Mac, PC, Unix etc) e deve incluir todos os elementos de imagem, raster, vetor e metadados. Na sua evolução, o PDF incorporou recursos específicos para o uso gráfico profissional e diversos aplicativos novos surgiram para aproveitar e estender sua funcionalidade.

Tradicionalmente, existiam duas maneiras para se produzir arquivos PDF. A primeira,

obsoleta para geração de PDF/X-4, é feita através da geração de arquivo de saída PostScript e posterior geração de PDF no aplicativo Adobe Distiller. Este método impede a manutenção das transparências do arquivo original, provocando o achatamento das mesmas. Este processo pode resultar em inúmeros problemas no arquivo final, entre os quais citamos os filetes sem grafismos e as imagens quebradas em inúmeros quadriláteros – alguns dos quais em resolução insuficiente para o processo de saída final. A segunda maneira, prescrita neste manual, é realizada através do comando de exportação dos principais aplicativos de ilustração e diagramação. Este método é capaz de gerar diretamente um arquivo conforme PDF/X-4, desde que sejam seguidas as recomendações deste manual.

A família NBR ISO 15930 restringe uma série de funcionalidades do formato PDF a fim de permitir um uso mais confiável com a manutenção do aspecto visual ao longo da cadeia gráfica. Entre essas funcionalidades está a capacidade de incorporar elementos multimídia (sons, filmes, animações etc), Javascript, funções de formulários (menus automáticos,



campos para preenchimento etc), recursos de internet e bancos de dados (hiperlinks e catalogação automática), além das anotações e comentários de revisão. Todas essas ferramentas são desnecessárias em um PDF destinado à impressão e podem mudar o aspecto visual dos arquivos.

A Tabela 1 sumariza as partes da ABNT NBR ISO 15930, se há ou não referência a ativos externos (troca completa), se é possível o gerenciamento de cores, quais são os espaços de cor dos ativos embutidos e, finalmente, em qual versão do Manual de referência PDF cada parte se baseia.

Detalhamento de características do PDF/X

NÍVEIS DE CONFORMIDADE	PARTE DA ISO 15930	TROCA COMPLETA	PERMITIDO O GERENCIAMENTO DE DADOS	ESPAÇOS CARACTERIZADOS DE IMPRESSÃO SUPORTADOS	VERSÃO DO PDF
PDF/X-1:2001	1	Sim	Não	CMYK, Grayscale, Cor especial	1.3
PDF/X-1a:2001	1	Sim	Não	CMYK, Grayscale, Cor especial	1.3
PDF/X-1a:2003	4	Sim	Não	CMYK, Grayscale, Cor especial	1.4
PDF/X-3:2002	3	Sim	Sim	Cor especial, Grayscale, RGB, Lab e CMYK	1.3
PDF/X-3:2003	6	Sim	Sim	Cor especial, Grayscale, RGB, Lab e CMYK	1.4
PDF/X-4	7	Sim	Sim	Cor especial, Grayscale, RGB, Lab e CMYK	1.6
PDF/X-4p	7	Não	Sim	Cor especial, Grayscale, RGB, Lab e CMYK	1.6
PDF/X-5g	8	Não	Sim	Grayscale, RGB, Lab, CMYK e Cor especial	1.6
PDF/X-5n	8	Não	Sim	n-colorant	1.6
PDF/X-5pg	8	Não	Sim	Grayscale, RGB, Lab, CMYK e Cor especial	1.6



O PDF/X-4 é o membro da família NBR ISO 15930 criada pela ISO (Organização Internacional de Normalização). O Organismo de Normalização Setorial de Tecnologia Gráfica, ONS-27, no âmbito da Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica, já publicou a norma no Brasil. Na Tabela 1, elencamos todos os membros da família NBR ISO 15930 e este manual aborda PDF/X-4 e PDF/X-4p.

Esta segunda versão do Manual abordará a utilização completa do PDF/X-4 e PDF/X-4p com todos os modos de cor previstos na Norma. A Comissão sugere que o uso e a adoção desta segunda versão do manual seja feita com cautela e seja implementada após a utilização com sucesso da primeira versão do manual. Os principais desafios para a indústria gráfica na adoção desta versão é a correta interpretação dos elementos internos definidos nos espaços de cores RGB e Lab quando traduzidos para valores de cores de processo ciano, amarelo, magenta e preto.

É muito importante ressaltar que os sistemas de interpretação de PDF, os RIPs, devem estar corretamente configurados de modo a resolver as conversões de cores para a condição de impressão definida no OutputIntent, bem

como para achatar (flatten) as transparências. As duas configurações são admitidas em um PDF/X-4 ou um PDF/X-4p. Muitas vezes para atender esses requisitos é necessário proceder a uma atualização no sistema do RIP. Os sistemas de RIP compatíveis com a interpretação de arquivos PostScript, denominados CPSI (Configurable PostScript Interpreter), não são capazes de interpretar corretamente arquivos PDF/X-4 e PDF/X-4p. Para tanto, é necessário que o sistema de RIP tenha como interpretador o APPE (Adobe PDF Printer Engine) ou compatível.

Convém ressaltar que os resultados mais consistentes são obtidos sempre que se produzam todos os grafismos para a mesma condição de impressão refletida no OutputIntent do PDF/X-4 ou do PDF/X-4p. Além do mais, versões de aplicativos mais antigas, por exemplo Adobe InDesign CS3, têm comportamento pouco consistente com os requisitos do PDF/X-4.

NOTA: O PDF/X-4p é utilizado em workflows e aplicações específicos, nos quais é necessário manter o perfil externo ao PDF.



3. OBJETIVO

Este manual tem como objetivo auxiliar provedores e clientes gráficos na elaboração de arquivos para impressão em conformidade com o PDF/X-4. Espera-se obter os mesmos benefícios que o manual do PDF/X-1a produziu ao ser disseminado e adotado na cadeia produtiva gráfica.

É também função deste manual sinalizar aos provedores gráficos as medidas internas necessárias, como investimento em atualização de RIP e fluxo de trabalho, assim como nos procedimentos de recepção de arquivo digital.

Almeja-se ainda que este manual seja uma referência para que os clientes das gráficas adotem boas práticas na preparação e finalização de seus arquivos, utilizando adequadamente os novos recursos desta versão da Norma, em especial transparência e camadas.

4. PREPARAÇÃO DE ARQUIVOS

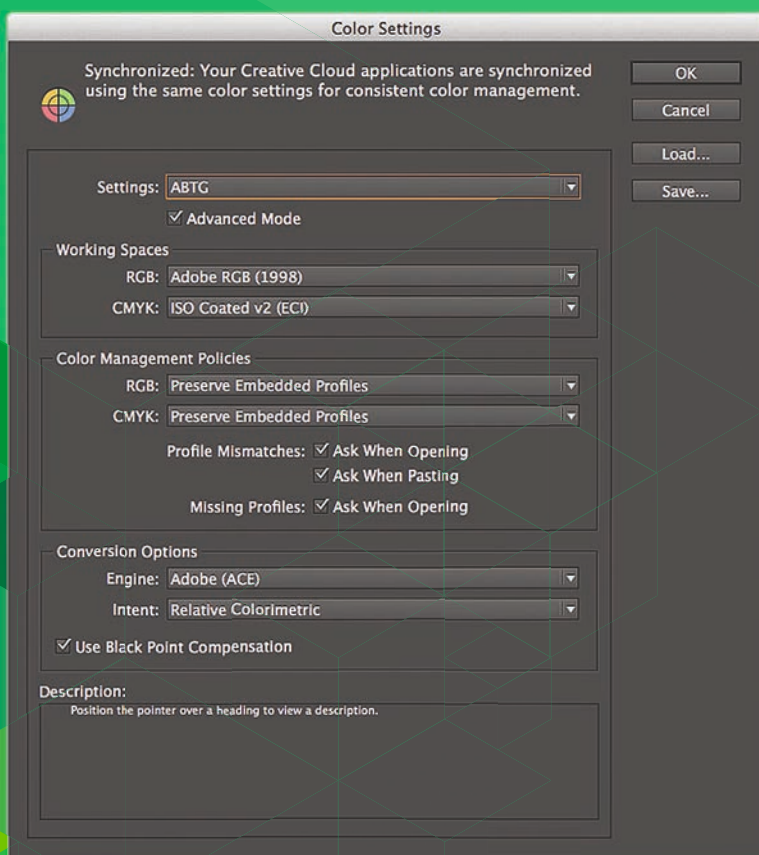
Durante a preparação de arquivos que se destinam à impressão em processos gráficos, alguns cuidados básicos devem ser tomados. O primeiro cuidado é trabalhar com equipamento cujo monitor esteja calibrado de acordo com a ISO 12646 e os aplicativos configurados para lidar com transformações de cores de modo adequado.

O PDF/X-4 suporta imagens ou vetores codificados em espaço de cor CMYK, Lab, RGB, Grayscale e cor especial. Para que haja uma gestão de cores adequada esta comissão aconselha que todos os ativos digitais que compõem uma página de PDF/X-4, quando forem CMYK, sejam preparados para a mesma condição de impressão e, quando forem RGB, sejam codificados no espaço de cor AdobeRGB (1998). Caso existam imagens com diferentes perfis, cada imagem DEVE vir acompanhada do seu perfil ICC. É fundamental que a aplicação de diagramação, a partir da qual o PDF/X-4 será exportado, esteja com seus ajustes de cores corretos. Exemplificamos abaixo o ajuste de cores do Adobe InDesign CC.

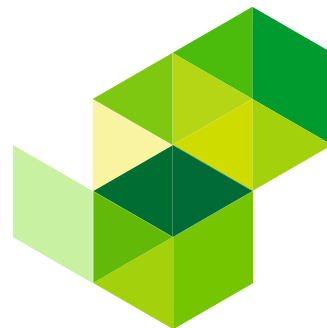


NOTA: Durante o tratamento de imagens e edição das publicações o uso de imagens RGB é bastante comum. A comissão, baseada nas melhores práticas da indústria, recomenda que as mesmas sejam editadas no espaço

de cor AdobeRGB(1998). Isso se deve ao fato de que as conversões deste espaço para os espaços de cor de impressão tipicamente utilizados são menos drásticas do que, por exemplo, conversões a partir do sRGB.



Ajuste de cores do Adobe InDesign CC.



ADVERTÊNCIA

Uma vez que esta parte do manual se propõe a cobrir todas as possibilidades de gerenciamento de cores, é importante compreender que o RIP que receber o PDF/X-4 terá a tarefa de proceder tanto ao achatamento das imagens, in-RIP flattening, quanto às conversões de cor também chamadas de in-RIP separations. Uma vez que as separações não são interativas, convém que todos os procedimentos sugeridos nos manuais PDF/X-4 sejam praticados. Isto é, este manual sugere que o ambiente mais propício para achatamento e separação de cores é no RIP durante a interpretação do PDF. No entanto a desvantagem deste processo é que as chapas são gravadas diretamente e o operador não terá controle sobre os resultados da separação e dos achataamentos. Em alguns sistemas é possível visualizar este resultado antes da confecção das fôrmas e é fundamental que isso seja feito, especialmente nos casos onde houver o uso de transparência.

O PDF/X-4 permite o uso de ativos digitais raster ou vetoriais codificados nos espaços de cor definidos na Tabela 1 (acima). Não obstante, esta grande diversidade de espaços de cor dos objetos que compõem o PDF, no final do processo, todos serão convertidos para uma única condição de impressão, a mesma condição de impressão explicitada no OutputIntent. Abaixo são listadas condições de impressão típicas de aplicações da ABNT NBR NM ISO 12647-2 de acordo com o substrato utilizado e tecnologia de impressão e esta comissão aconselha seu uso como Outputintent. É importante observar que os sistemas de prova baseados na ABNT NBR ISO 12647-7 são capazes de simular todas as transformações de cores fornecendo um testemunho colorimétrico preciso de um PDF/X-4 com ativos RGB, Lab ou com imagens com perfis diferentes do Outputintent.



PROCESSO	SUPORTE	PERFIL
Offset Plana	Revestido	ISOcoated_v2eci.icc
	Não Revestido	PSO_Uncoated_ISO12647_eci.icc
Offset Rotativa Heatset	LWC*	PSO_LWC_Standard_eci.icc
	Revestido	ISOcoated_v2_300_eci.icc
	Não Revestido	PSO_Uncoated_ISO12647_eci.icc
Offset Rotativa Colset	Jornal	ISOnewspaper26v4.icc [TV 26%] ISOnewspaper30v4.icc [TV 30%]

OBS.: Na tabela acima são listadas condições de impressão de processos analógicos usados extensivamente pela indústria gráfica. No caso do uso de impressão digital, uma vez que ainda não há padrões de condição de impressão internacionalmente consagrados, aconselha-se acomodar as condições acima para os processos digitais baseando-se no substrato.

É fundamental que o operador ou o sistema automático de fluxo de trabalho ajuste as opções do RIP para que os dados internos do arquivo sejam interpretados segundo seus perfis individuais e que a conversão deste conjunto de dados, o arquivo PDF/X-4, seja feita para a condição de impressão explicitada no campo OutputIntents. Quando o OutputIntents não tiver um valor válido ou estiver codificado erroneamente o provedor gráfico deverá entrar em contato com o cliente para combinar a condição de impressão alvo para esta conversão.

Outros requisitos da ABNT NBR ISO 15930-7 devem ser observados: O primeiro é que todas as fontes utilizadas no documento devem ser embutidas. Se o cliente desejar contar com a possibilidade do provedor gráfico realizar pequenas correções de texto no documento PDF/X-4, as fontes devem ser embutidas completamente e a opção Subset fonts when percent of characters used is less than deve ser 100%, conforme figura da aba Advanced, no item 6. Exportação de arquivos.

Obs.: É importante utilizar sempre fontes adquiridas de fabricantes reconhecidos do mercado, pois o bom resultado final do texto depende exclusivamente do uso de arquivos de fontes de qualidade.



Todos os arquivos PDF/X-4 devem conter uma marcação interna chamada Trimbox e Bleedbox quando o arquivo tiver sangria. Uma vez que se orienta sempre a criação de PDF/X-4 com 5 mm de sangria, independentemente de existirem elementos além da mancha da página, o Bleedbox deverá estar sempre presente. A fim de garantir que as informações acima estejam no PDF/X-4, utilize as indicações deste Manual.

Além disso, todos os objetos de imagem devem ser embutidos no PDF final e, para tanto, basta utilizar o perfil de exportação da janela de fechamento.

5. CAMADAS (LAYERS)

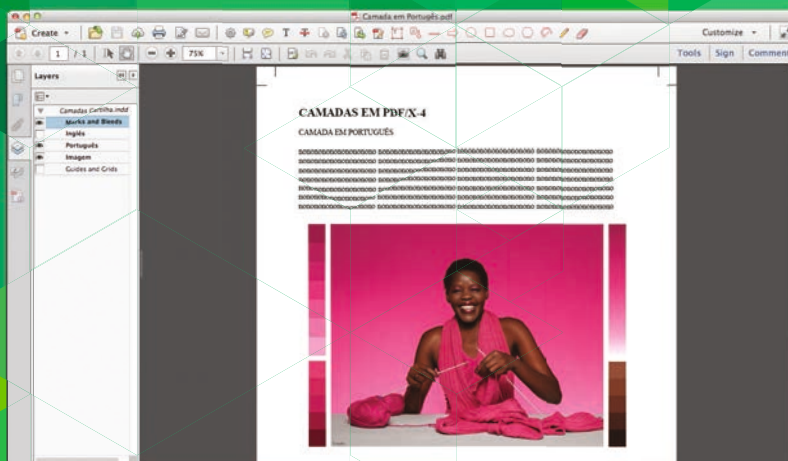
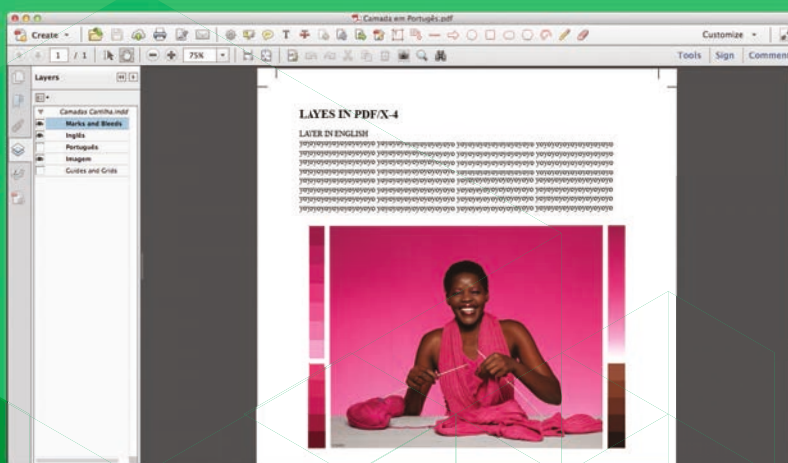
Layers ou camadas foram introduzidas na versão 1.5 do PDF e recentemente os aplicativos de editoração eletrônica passaram a utilizar este recurso. A demora na implementação destas capacidades do PDF foi causada pela impossibilidade dos RIPs PostScript lidarem com objetos desta natureza. No momento em que a Adobe introduziu a interpretação direta de PDF por meio do core APPE (Adobe PDF Print Engine) foi possível implementar de maneira eficiente o recurso de camadas.

O recurso de camadas permite que uma mesma área da página possa ter conteúdos alternativos, da mesma maneira como são implementadas camadas nos aplicativos Adobe Illustrator ou Adobe Photoshop. Durante a interpretação de um PDF com camadas, é fundamental que o operador do RIP tenha conhecimento da camada correta a ser selecionada.

Os usos principais do recurso de camadas são: a aplicação de facas de corte, vinco e outras marcações de acabamentos em layouts de embalagens, construção de arquivos com diferentes versões de conteúdos (por exemplo, um livro do aluno e livro do professor) ou produtos multi-idiomas onde cada camada corresponde aos grafismos de um conteúdo específico. Nos dois casos é importante a comunicação entre o cliente e o provedor gráfico para que o operador selecione a camada correta na hora da criação de chapas.



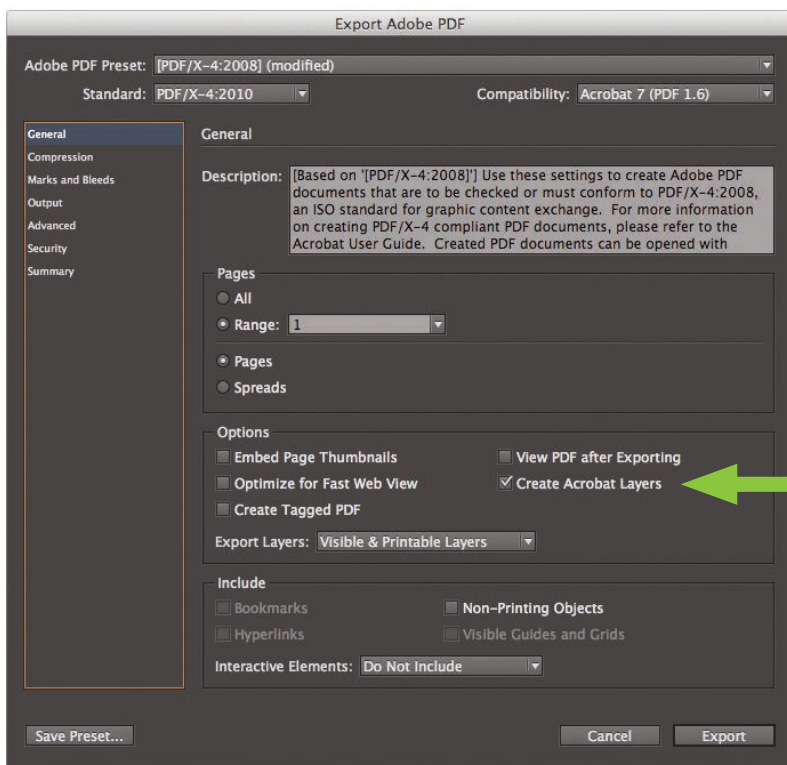
As figuras abaixo mostram o uso de camadas que foram passadas do aplicativo de edição para o PDF/X-4 e, à esquerda, aparece o controle de visualização/ impressão da camada desejada.



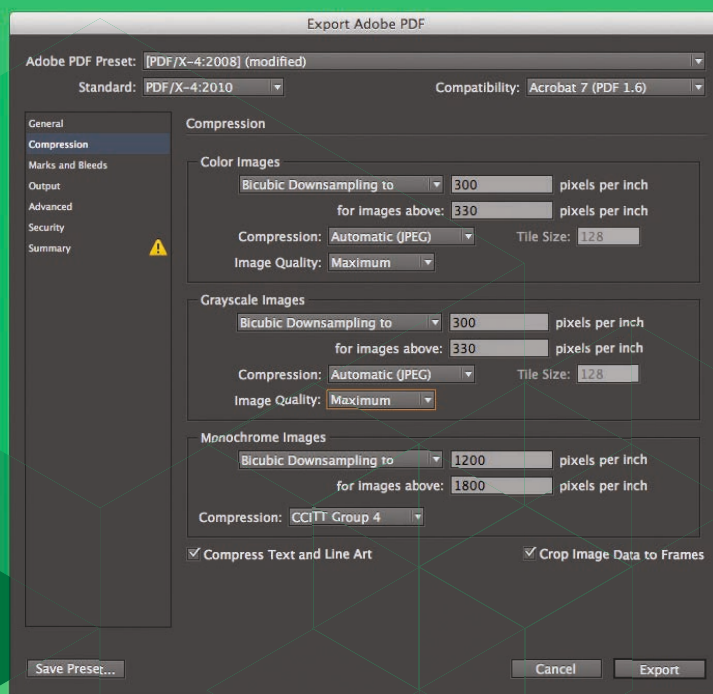
6. EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS

Conforme explicado na introdução, o PDF/X-4 não é compatível com fluxos de trabalho que utilizem a linguagem PostScript, razão pela qual a maioria dos aplicativos passou a utilizar o comando Export no lugar do comando Print.

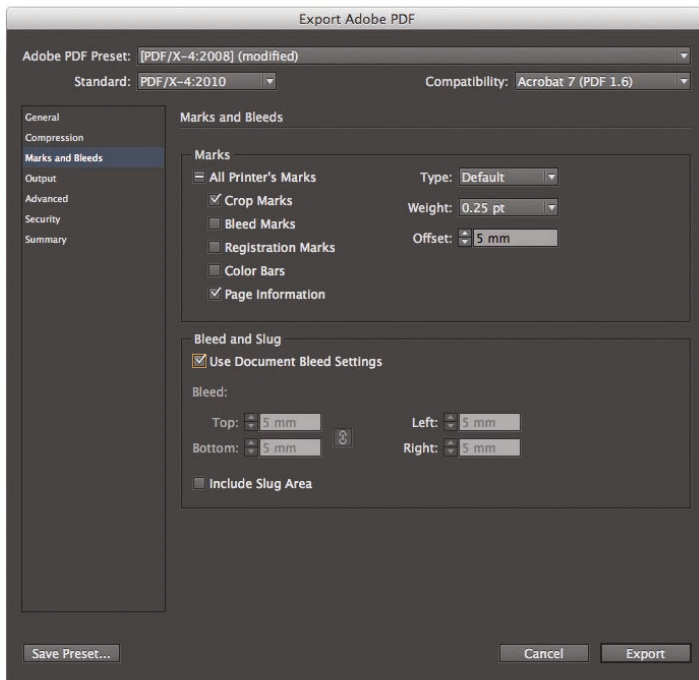
Abaixo, aparece a primeira caixa de diálogo de um processo de exportação de arquivo PDF/X-4, no InDesign CC. Nota-se que, neste exemplo, a opção Create Acrobat Layers está selecionada, a fim de incluir as camadas criadas durante a diagramação no PDF/X-4. Mais informações sobre o recurso Layers estão descritas no item 5 deste Manual.



Como muitos arquivos fechados em PDF contêm elementos de imagem raster com resolução muito superior à necessária, criando demoras em seu processamento, a Comissão entendeu que é interessante modificar os valores padrão segundo a tela a baixo. Isso aumenta a eficácia e velocidade de processamento dos PDFs nos fluxos de trabalho.



Na tela seguinte aparecem os ajustes de marcas e sangria. A ABTG aconselha o uso de uma sangria de 5 mm, quando o provedor gráfico não indicar de outra forma. Este ajuste é feito no Document Setup. Quando a arte for de páginas duplas, capas ou outros formatos especiais, a geometria deve ser combinada entre o provedor e o cliente.

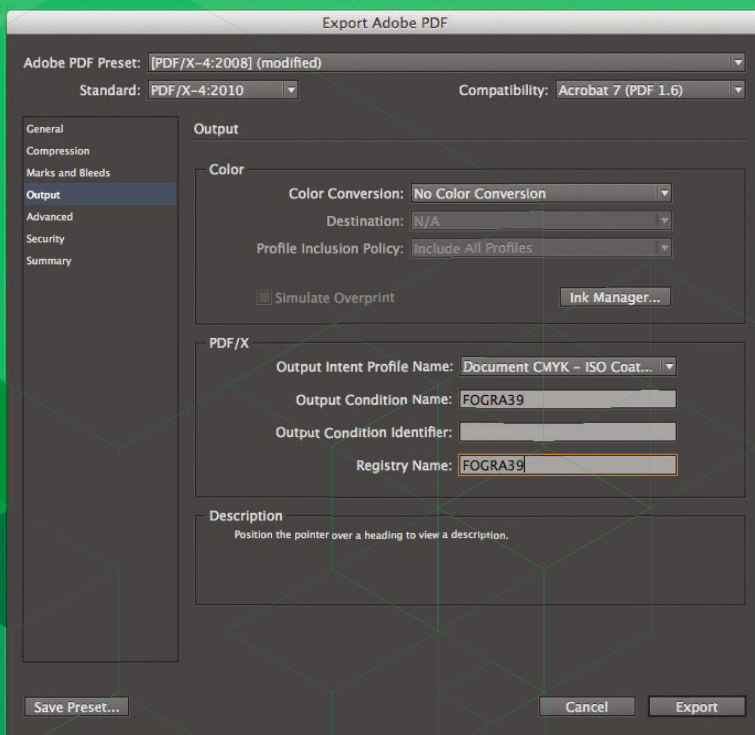


Nesta versão do manual o PDF/X-4 é utilizado com todas as suas capacidades. Na tela a baixo não é feita a conversão de todos os elementos gráficos da página para a mesma condição de impressão pois isso ocorrerá no RIP durante o processo de rasterização (In-RIP separation). Por tanto, neste manual o PDF/X-4

admite objetos gráficos nos espaços de cor CMYK (cada imagem com um perfil definindo sua condição de impressão), RGB (cada imagem com um perfil definindo sua condição de visualização), grayscale (cada imagem com um perfil definindo sua condição de impressão), Lab e cores especiais.

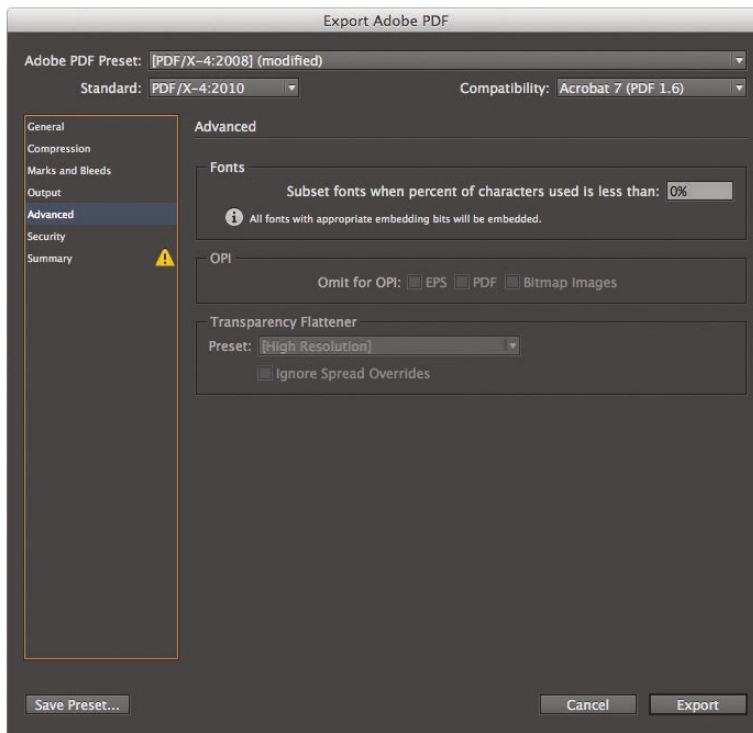


NOTA: Atentar para o preenchimento dos campos de Output Intent, pois seu não preenchimento faz com que algumas aplicações adicionem informações contraditórias nestes campos, criando ambiguidade para a interpretação pelos RIPs.





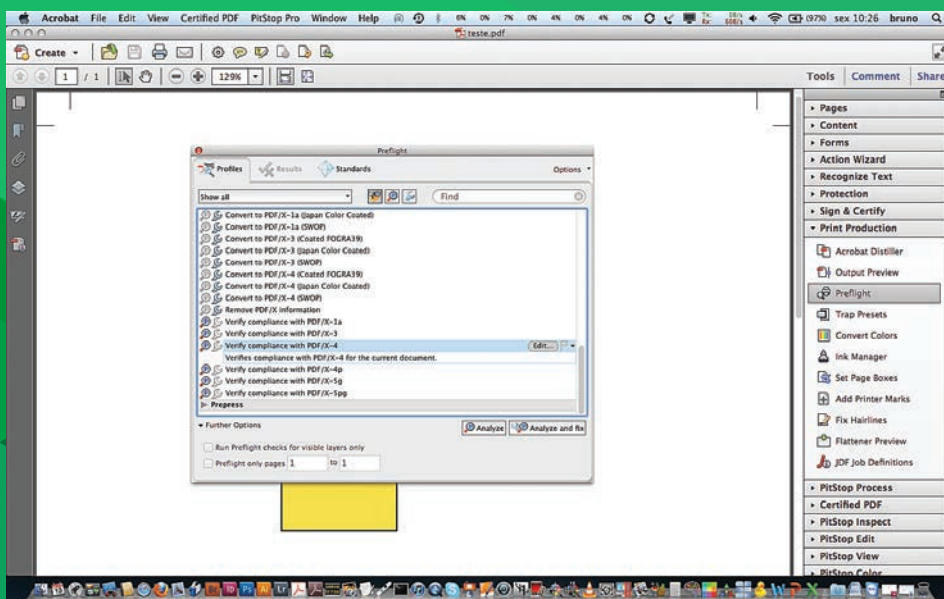
Na caixa de diálogo seguinte deve-se seguir o padrão sugerido no perfil básico [PDF/X-4:2008] do InDesign.



7. PREFLIGHT

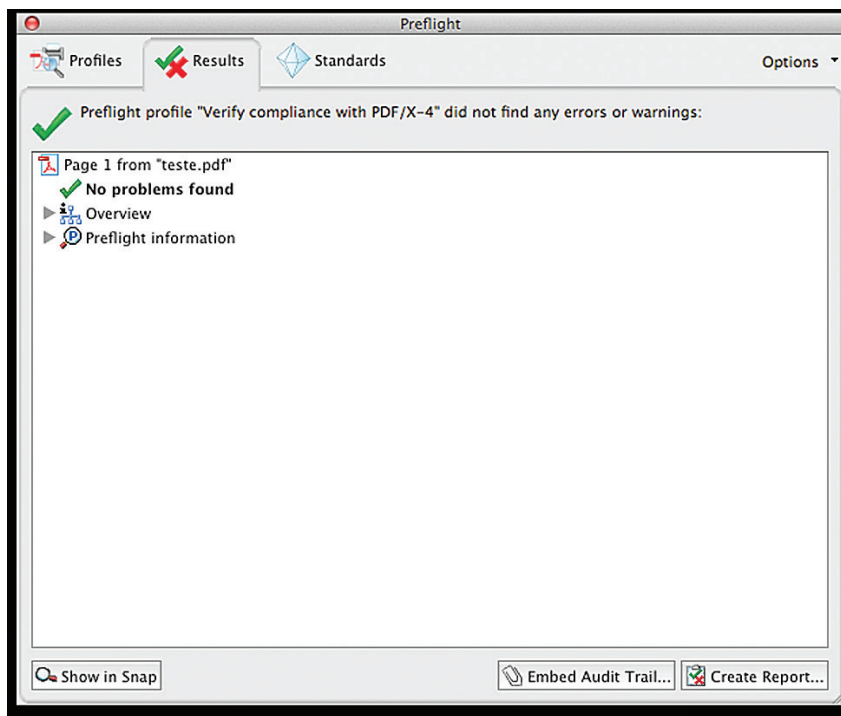
A ferramenta mais presente no mercado capaz de verificar se o arquivo PDF/X-4 foi gerado de forma adequada é o Adobe Acrobat Professional. Abaixo mostramos as telas para a verificação, ou preflight, dos PDFs gerados de acordo com este Manual.

No menu ferramentas, selecionar Print Production e, posteriormente, Preflight. Em seguida, na caixa de diálogo do Preflight, selecionar o grupo PDF/X compliance e clicar sobre a opção “Verify compliance with PDF/X-4”. Apertar o botão Analyze.





Se o arquivo estiver em conformidade com os requisitos do PDF/X-4, então aparecerá uma tela similar à mostrada abaixo.



Caso contrário, verifique a origem do erro, corrija e feche o PDF novamente.



CONCLUSÃO

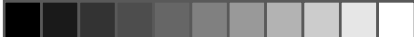
Conforme dito anteriormente, esta nova versão do manual foi preparada com suporte a elementos internos CMYK, Grayscale, RGB, Lab e cores especiais, além do recurso de camadas, muito utilizado na indústria gráfica ultimamente.

Espera-se que o presente documento sirva de guia para o mercado, a fim de padronizar a troca de dados para impressão entre clientes e fornecedores. Uma vez que este padrão introduziu inúmeras novas possibilidades para representar layouts gráficos (imagens CMYK em diferentes espaços de cor, imagens RGB com perfil e o uso de camadas), esta Comissão sugere fortemente que os provedores gráficos testem em seus fluxos de trabalho e RIPs a compatibilidade em relação a essas

novas características. Uma vez confirmada a compatibilidade os provedores deverão utilizar este manual para facilitar o recebimento de arquivos PDF/X-4 construídos corretamente de seus clientes.

Por outro lado, os clientes (agências, designers, etc) se beneficiarão do conteúdo deste manual para produzirem arquivos PDF/X-4 com conteúdo mais complexo, mais rico e corretamente construído.

Este manual pode ser distribuído de forma livre, desde que não tenha seu conteúdo alterado e que seja citada a fonte.



GRUPO ELABORADOR

Coordenador: **Bruno Mortara** - Prata da Casa

Secretária: **Maíra de Oliveira** - ABTG

Arnaldo Benedito - AGFA

Camila Vieira - ABTG

Heysler Hey - Enfocus

Luiz A. B. Coelho - Bestpaper

Mara Aguiar - SENAI Theobaldo De Nigris

Marcelo Escobar - Welogiq

Rafael P. Cassola - Arsenal Comunicação

Ricardo Olo - SENAI Theobaldo De Nigris

BIBLIOGRAFIA

ABNT NBR ISO 15930-1, Tecnologia gráfica - Intercâmbio de dados digitais de pré-impressão - Uso de PDF - Parte 1: Intercâmbio completo usando dados CMYK e de cor especial (PDF/X-1a).
_15930-7, Tecnologia gráfica - Troca de dados digitais de pré-impressão - Uso do PDF: Parte 7: Troca completa de dados de impressão (PDF/X-4) e troca parcial de dados de impressão com referência externa a perfil (PDF/X-4p) usando PDF 1.6.

EMPRESAS PARTICIPANTES:



REALIZAÇÃO



APOIO



PATROCÍNIO



PATROCÍNIO PAPEL E IMPRESSÃO





ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE
TECNOLOGIA
GRÁFICA
ISO 9001:2008

