



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE
TECNOLOGIA
G R A F I C A
ISO 9001:2008

Manual PDF/X-4





Apresentação	04
Introdução	05
Objetivo	08
Preparação dos Arquivos	09
Exportação dos Arquivos	12
Preflight	16
Conclusão	18
Grupo Elaborador	19
Bibliografia	21

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 fundamentadas 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, 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*.

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 estabilidade, 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 e 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.

Existem duas maneiras para se produzir arquivos PDF. A primeira, mais tradicional, é feita através da geração de arquivo de saída PostScript e posterior geração de PDF no aplicativo Adobe Distiller. A segunda maneira, recomendada neste manual, é realizada através do comando de exportação dos principais aplicativos de ilustração e diagramação. A geração através do Adobe Distiller 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 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 causar erros no processamento dos arquivos.

A Tabela 1 sumariza os níveis de conformidade definidos nas diversas partes da ABNT NBR ISO 15930.

Tabela 1 – Níveis de conformidade do PDF/X

Níveis de Conformidade	Parte da ISO 15930	Troca Completo	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 e CMYK	1.3
PDF/X-3:2003	6	Sim	Sim	Cor especial, Grayscale, RGB e CMYK	1 .4
PDF/X-4	7	Sim	Sim	Cor especial, Grayscale, RGB e CMYK	1.6
PDF/X-4p	7	Não	Sim	Cor especial, Grayscale, RGB e CMYK	1 .6
PDF/X-5g	8	Não	Sim	Grayscale, RGB e CMYK	1 .6
PDF/X-5n	8	Não	Sim	n-colorant	1 .6
PDF/X-5pg	8	Não	Sim	Grayscale, RGB e CMYK	1 .6

PDF/X-4 é membro da família ISO 15930, criada pela ISO (Organização Internacional de Normalização). O Organismo de Normalização Setorial de Tecnologia Gráfica, ONS27, no âmbito da Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica, já publicou a Norma no Brasil (o PDF/X-4 é abordado na parte 7). Na Tabela 1, elencamos todos os membros da família ABNT NBR ISO 15930 e enfatizamos que este manual se restringe ao PDF/X-4.

Esta primeira parte do Manual abordará somente a utilização de

PDF/X-4 com elementos internos CMYK, Grayscale e cores especiais. A intenção desta Comissão ao dividir o Manual em duas versões é permitir que a indústria gráfica tenha um processo de adaptação mais suave, partindo do PDF/X-1a para o PDF/X-4 e mantendo os mesmos espaços de cor de trabalho. Na próxima parte deste Manual será abordada a utilização de elementos internos em espaços de cores RGB e LAB.

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 acharatar (*flatten*) as transparências. As duas configurações são admitidas em um PDF/X-4. Muitas vezes para atender a 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. 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 preparam todos os arquivos para a mesma condição de impressão refletida no *Outputintent* do PDF/X-4. Além do mais, versões de aplicativos mais antigas, por exemplo Adobe InDesign CS3, têm comportamento inconsistente com os requisitos da ABNT NBR ISO 15930-7.

OBJETIVO

Este manual tem como objetivo auxiliar provedores e clientes na elaboração de arquivos para impressão em conformidade com a ISO 15930-7. Espera-se obter os mesmos benefícios que o manual da ISO 15930-1 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 os novos recursos desta versão da Norma, em especial transparência e camadas.

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 aplicativos configurados para lidar com transformações de cores de modo adequado.

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. Caso isso não seja possível, ou seja, caso existam imagens com diferentes perfis, as mesmas DEVEM vir acompanhadas do perfil ICC correspondente. 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.



Ajuste de cores do Adobe InDesign

ADVERTÊNCIA

Uma vez que esta parte do manual não se propõe a cobrir todas as possibilidades de gerenciamento de cores, é aconselhado converter os dados durante a exportação para a mesma condição de impressão. Isso significa que durante a exportação ocorrerão mudanças em grafismos SEM O CONTROLE DO USUÁRIO. Neste caso, esta comissão sugere que todos os ativos sejam preparados para a mesma condição de impressão antes da sua diagramação.

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 Coldset	Jornal	ISOnewspaper26v4.icc (TVI 26%) ISOnewspaper30v4.icc (TVI 30%)

Os perfis desta tabela, consistentes com a ABNT NBR ISO 12647-2, podem ser obtidos em www.eci.org.

Dado que este manual se restringe ao uso de espaço de cores CMYK, gray e cores especiais (spot colors), é fundamental que todos os itens que compõem o material (imagem, vetor e texto) sejam definidos somente em um destes três espaços de cores – ou seja, RGB, Lab, Ncolors ou Indexed não são aceitos. Além disto, todos os objetos que compõem o PDF devem ser preparados para a mesma condição de impressão, que deverá ser a mesma explicitada no *OutputIntent*. Uma vez decidido o processo (análogico ou digital) e o tipo de substrato, deve-se configurar o ambiente de finalização com os perfis adequados, assim como no aplicativo de geração do PDF final para anexação do *OutputIntent* condizente com a condição de impressão escolhida.

Além disto, outros requisitos da 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 0%, conforme figura abaixo.

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.

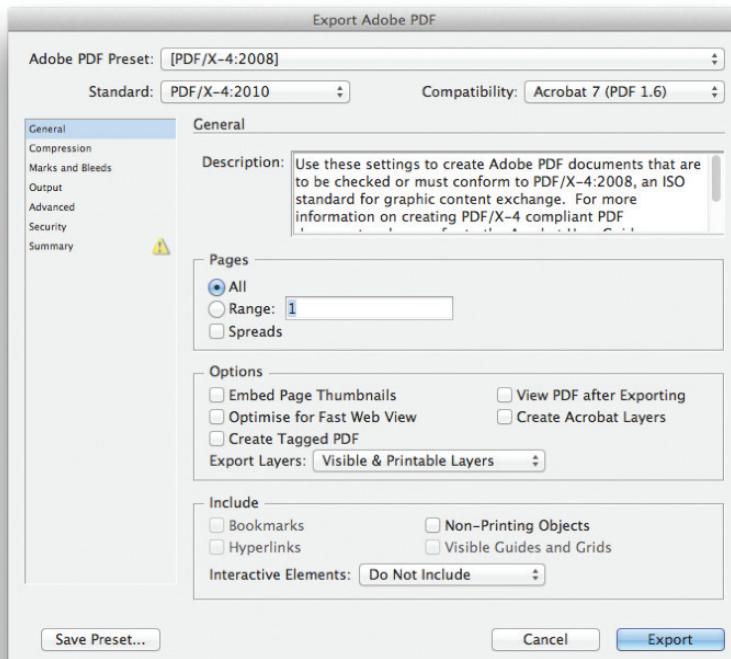
Todos os arquivos PDF/X-4 devem conter uma marcação interna chamada *Trimbox* e *Bleedbox* quando o arquivo tiver sangria. Uma vez que se orienta sempre a criação de PDF/X-4 com 5 mm de sangria, independentemente de existirem elementos além da mancha da página, o *Bleedbox* deverá estar sempre presente.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

A segunda conformidade com a Norma que deve ser observada é em relação aos objetos de imagem. Todos os objetos de imagem devem ser embutidos no PDF final e, para tanto, basta utilizar o perfil de exportação da janela de fechamento.

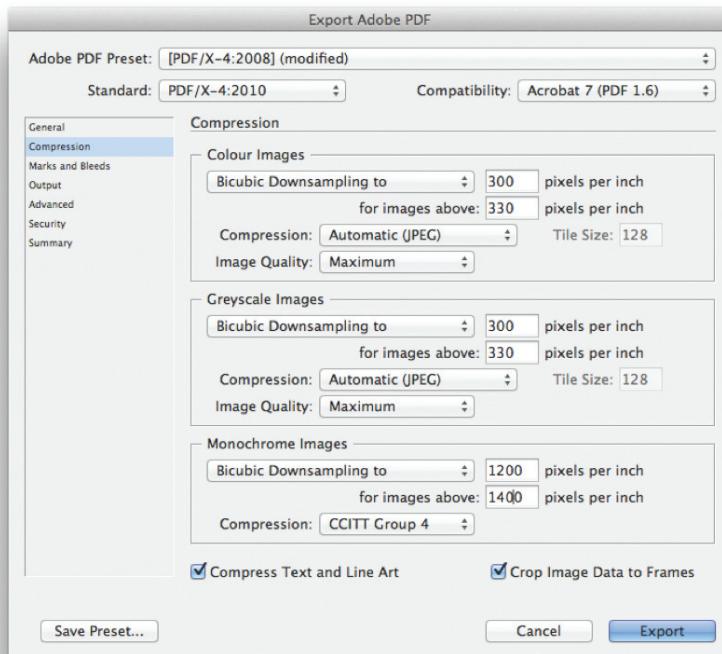
EXPORTAÇÃO DE ARQUIVOS

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*.

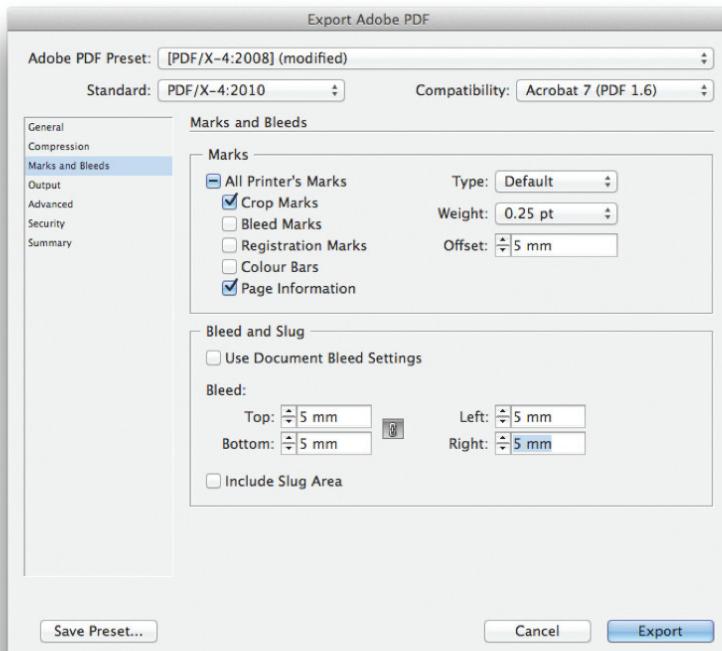
Abaixo, há a primeira caixa de diálogo de um processo de exportação de arquivo PDF/X-4. Nota-se que a opção *Create Acrobat Layers* não está selecionada, apesar de ser permitido em arquivos conformes. O uso de camadas e os cuidados necessários para sua manipulação serão tratados na segunda parte deste Manual.



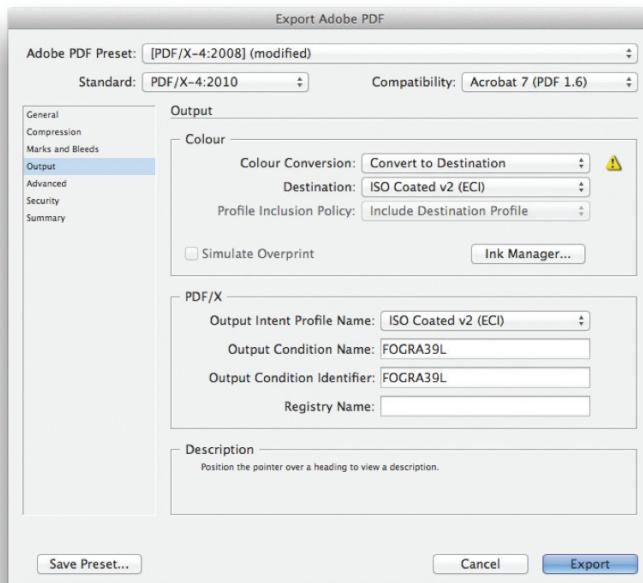
Como muitos arquivos fechados em PDF contêm elementos de imagem raster com resolução muito superior à necessária, criando demoras em seu processamento, a Comissão entendeu que é interessante modificar os valores padrão segundo a tela a baixo. Isso aumenta a eficácia e velocidade de processamento dos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



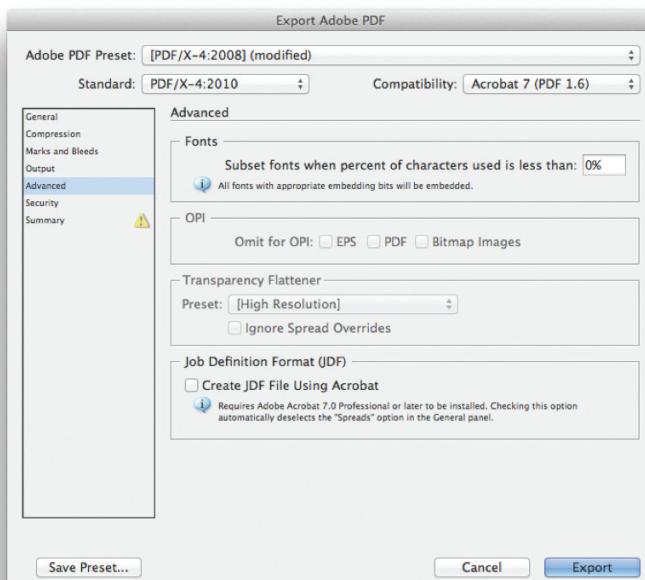
Na tela seguinte aparecem os ajustes de marcas e sangria. A ABTG aconselha o uso de uma sangria de 5 mm, quando o provedor gráfico não indicar de outra forma. Este ajuste é feito no Document Setup. Quando a arte for de páginas duplas, capas ou outros formatos especiais, a geometria deve ser combinada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



A fim de garantir que todos os elementos gráficos da página sejam preparados para a mesma condição de impressão, e como neste Manual especificamos somente o uso de PDF/X-4 em fluxos CMYK, na próxima caixa de diálogo definimos a conversão de todos os elementos para a mesma condição de impressão. Além de CMYK este Manual contempla elementos gráficos em cores especiais e grayscale.



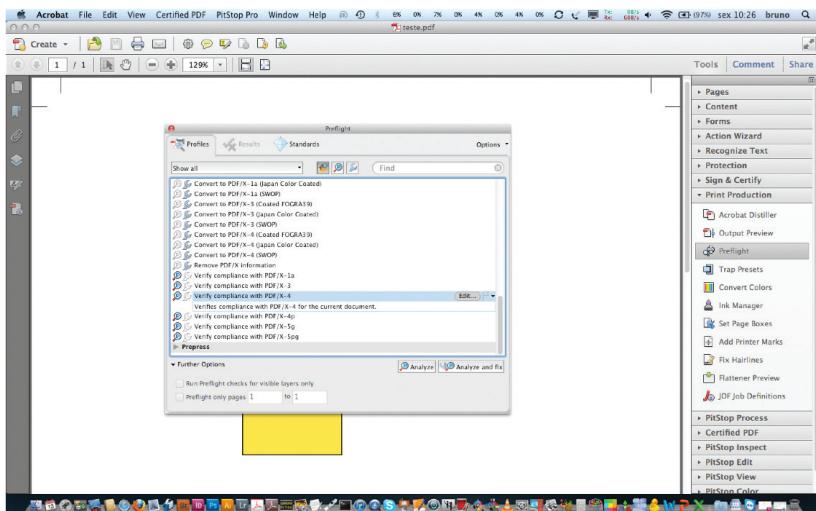
Na caixa de diálogo seguinte deve-se seguir o padrão sugerido no perfil básico [PDF/X-4:2008] do InDesign.



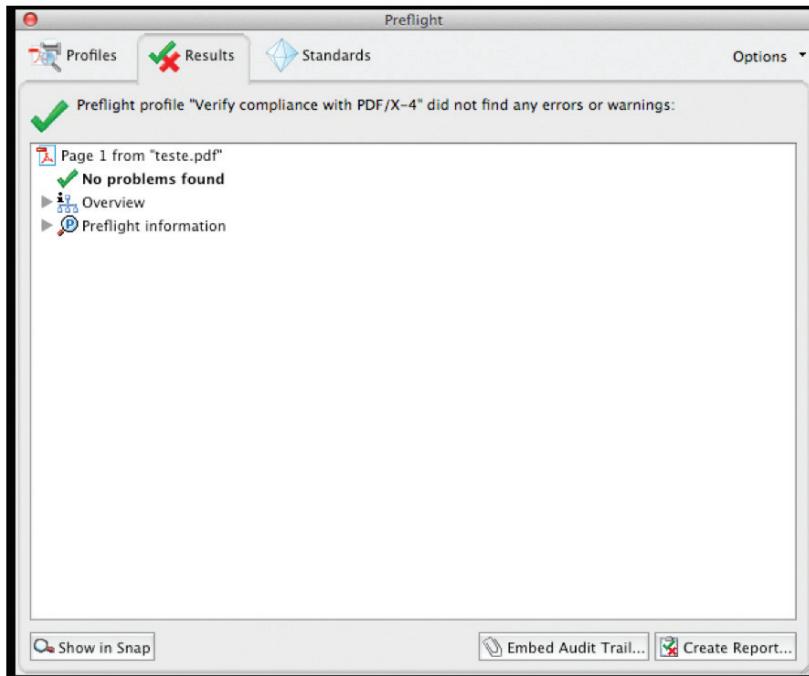
PREFLIGHT

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, a Comissão preparou a primeira parte deste Manual com suporte a elementos internos CMYK, *Grayscale* e cores especiais. A próxima parte deste manual de PDF/X-4 abrangerá todos os espaços de cor possíveis para objetos internos de um arquivo PDF/X-4 conforme, assim como explicações para a utilização de camadas, também conhecidas como layers.

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.

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

GRUPO ELABORADOR



GRUPO ELABORADOR

Coordenador:

Bruno Mortara

Secretária:

Maíra de Oliveira

ons27@abtg.org.br

Alan Wigmir Alves – Color Secret

André Liberato - Konica Minolta

Antonio Guedes - Autônomo

Daniela M. da Silva - Autônoma

Éder Cléber Sampaio - Gráfica Abril

Fábio Gabriel – Log&Print

Graziella C. Sousa - Jandaia

José Augusto Moura - Gráfica Bandeirantes

Luiz A. B. Coelho - Bestpaper

Maíra da Costa – ABTG

Mario Mello – Kodak

Maurício Buchino Pontes - ABTG

Patricia Monegatto - ABTG

Priscila Rodrigues – Gráfica Abril

Rafael P. Cassola - Arsenal Comunicação

Ricardo Reis - Engenho Nacional

Ronaldo Lourenço - IBEP

Tiago Cheregati - IOESP

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

Realização:



Apoio:



Patrocínio:





ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE
TECNOLOGIA
G R A F I C A

ISO 9001:2008

Associação Brasileira de Tecnologia Gráfica

Rua Bresser, 2315 | Bloco G | Mooca
São Paulo-SP | CEP 03162-030
www.abtg.org.br