



Bruno Mortara

# O PDF 2.0



O PDF 2.0 será a base única para os diversos formatos de PDF utilizados por inúmeras áreas da economia, como o PDF/A, PDF/E, PDF/VT, PDF/UA e PDF/X.

No início dos anos de 1990 a Adobe lançou o PDF (Portable Document Format) como um formato proprietário com capacidade de suportar qualquer tipo de conteúdo que pudesse ser impresso. Porém muitas indústrias de vários segmentos passaram a usá-lo, especialmente devido a sua flexibilidade. O formato PDF é suficientemente abrangente, sendo capaz de suportar muitos tipos de objetos, como imagens, cores, vetores, fontes, criptografia e assinaturas digitais. Como vivemos em uma era digital, governos, empresas e pessoas procuram armazenar suas informações e dados de forma digital. Para isso, o formato de arquivo preferido tem sido o PDF, permitindo que documentos físicos possam se tornar documentos online. Os PDFs são usados para substituir documentos impressos e levar as empresas em direção a fluxos de documentos totalmente eletrônicos, habilitando a capacidade de troca de documentos entre todos os envolvidos, num formato que todos podem confiar.

A Adobe doou oficialmente o formato PDF para a ISO, Organização Internacional de Normalização,

em 2008, e sua última especificação (1.7) foi publicada pela como ISO 32000-1, ou PDF 1.0, com mais de mil páginas especificando tudo o que pode entrar em um documento PDF, material desenvolvido pelo comitê técnico ISO 171 (Document Management Applications). A norma é muito densa, técnica, o que, de certa forma, representa um obstáculo, porque é muito difícil encontrar um conjunto de ferramentas que realmente entenda e se ajuste à totalidade do documento.

A ISO está trabalhando agora no lançamento do PDF 2.0, reconhecendo que nem todos os processadores de PDF, kits de ferramentas e usuários vão conseguir estar em conformidade com o PDF 1.0, esclarecendo também algumas das informações erradas que perseguiram o formato em todas as versões anteriores.

Não é uma mudança muito radical e os esforços dos especialistas foram destinados a esclarecer áreas da versão PDF 1.0 que estavam ambíguas ou confusas, criando diversas interpretações pelo mercado e gerando diferentes resultados, conforme a marca da fermenta utilizada.

## FORMATO DE DOCUMENTO DIGITAL

O PDF tornou-se o formato de documento preferido por todos porque oferece as principais qualidades do papel, porém em formato digital. O PDF é fixo, autônomo, facilmente compartilhável e relativamente difícil de mudar. Não são apenas as características inatas do PDF que o tornam bem-sucedido, mas o fato de que as páginas em PDF podem interagir com os documentos em papel. Tipicamente, um fluxo de documento PDF seria enviar, imprimir, assinar e devolver. Os fluxos de trabalho criaram novas capacidades que foram se sedimentando a partir do final da década de 1990. Mesmo usando apenas os recursos básicos do PDF, esse início foi suficiente para impulsionar a transição de documentos físicos para digitais. Em poucos anos, arquivos PDF e e-mails acabaram com os serviços de correio para documentos. Os usuários digitalizavam a página de assinatura, adicionando-a (ou substituindo) à página original no PDF. O ciclo do documento digital estava completo. Esse novo fluxo de trabalho já indicava que o formato PDF era mais adequado e robusto do que os formatos tradicionais eletrônicos com bancos de dados e HTML.

Porém o PDF continuou a evoluir bem além de um simples “papel eletrônico”. Com um arsenal de recursos, como marcação, metadados baseados em XML, anexos, suporte a imagens 3D, assinaturas digitais e outros, o PDF oferece suporte a processos avançados de gerenciamento de documentos e de consumo.

### PDF PARA ARQUIVAMENTO: PDF/A

O PDF “comum” não é seguro o bastante para o arquivamento de longo prazo pois, por ser um formato extremamente flexível, permite o uso de recursos que podem comprometer sua guarda e conservação. Assim, a ISO criou em 2005 a norma ISO 19005, ou PDF/A. Com restrições para dar maior segurança, seu uso está se disseminando entre governos, agências oficiais e empresas. Arquivos físicos e caixas de armazenamento estão desaparecendo à medida que os sistemas ECM armazenam os arquivos PDF/A, fazendo com que deixem de existir muitos milhões de documentos que costumavam existir apenas em papel. Quando novos documentos são criados e compartilhados, a opção é o PDF. Uma vez atingida sua vida útil, se tiver que ser armazenado para fins de retenção de registros, serão mais seguros se estiverem no formato PDF/A.

### PDF VERSUS HTML

Apesar de muitos defensores do HTML acreditarem que este irá ganhar a guerra contra o PDF por ser

mais flexível e menos estático, o fato é que são dois formatos com usos diferentes. Por um lado, os fabricantes de navegadores HTML estão aumentando seu suporte ao PDF e, por outro, dados do Google apontam claramente que o número de pesquisas de documentos em PDF cresce proporcionalmente aos outros formatos.

O propósito do PDF é ter o papel de “documento” com tudo o que isso implica. Já a finalidade do HTML não é ser um documento, é ser uma experiência imediata, fugaz e flexível para qualquer tamanho de tela. No entanto, a versão 2.0 promete ser mais fácil de se usar em tablets e smartphones, com formatos de tela variáveis.

### DOCUMENTOS DO FUTURO

O PDF também se mostra como o documento do futuro por ser uma tecnologia aberta, padronizada e com inúmeros cursos, muitos ainda não totalmente explorados. Os metadados em XMP (outro padrão de armazenamento amplamente adotado pelas indústrias de imagem e arquivamento), o uso das autenticações mais seguras e consagradas, a etiquetagem semântica, a capacidade de agregar arquivos como anexos para enriquecer a contextualização do documento PDF, os anexos 3D em formatos industriais para documentação de engenharia e outros recursos garantem uma estrutura comprovada para o futuro dos documentos digitais. O PDF não tem concorrentes. Mesmo existindo plataformas e formatos como SharePoint, OpenText, Office 365 e Google Docs, o PDF e o PDF/A representam a única tecnologia suficientemente robusta e flexível capaz para transportar e arquivar uma ampla gama de conteúdos como documentos digitais.

### SEGURANÇA

O PDF ficou mais moderno em recursos de segurança, suportando criptografia AES de 256 bits e certificados baseados em ECC, além de suportar o uso de Unicode e UTF-8 usados em metadados etc. Todas essas siglas significam que empresas, juízes, advogados, governos e pessoas físicas podem contar com os recursos mais atuais, seguros e consagrados do mercado para garantir a autenticidade e, eventualmente, para impedir acessos indesejados aos seus documentos. O PDF 2.0 suporta o uso de dicionário DSS (Document Security Store), bem como DTS (Document Time-Stamp).

### FLUXOS DE TRABALHO GRÁFICO

O PDF é sem dúvida o formato de arquivo preferido para a impressão e o PDF 2.0 contém várias

melhorias para muitos tipos de fluxos de trabalho de impressão.

A nova versão incorporou uma tecnologia interna da Adobe denominada Black Point Compensation, que, na conversão entre espaços de cor, melhorava os resultados nas áreas de sobre. Isso graças ao TC130, que fez dessa tecnologia a norma ISO 18619, permitindo que fosse incorporada ao PDF 2.0. Com a publicação da ISO 18619, todos os fornecedores de sistemas RIP e aplicativos CM devem ser capazes de fazer isso de forma coerente e previsível.

Além disso, o uso do campo OutputIntents, intenções de saída (que especifica o gamut de saída de impressão, resultado da tinta, substrato e tecnologia de impressão utilizados), antes privilégio da família PDF/X (ISO 15390), agora está na especificação PDF 2.0. Esse recurso foi melhorado, suportando dados espectrais e CxF/X-4 (outra norma, a ISO 17972-4 - originalmente um formato de arquivo proprietário da XRIte). Ao usar o CxF/X-4 (ISO 17972-4) é possível definir as cores especiais do trabalho de forma espectral, evitando os problemas de metamerismo, recurso importante no mundo das embalagens.

O PDF 2.0 permite o uso do campo OutputIntents para cada página, individualmente. O objetivo é suportar trabalhos que usem diferentes substratos, como num livreto com a capa em couché brilho 200 g/m<sup>2</sup> e o miolo em offset 100 g/m<sup>2</sup>.

A última versão do PDF/X, a 6, será baseada em PDF 2.0. Ainda está em desenvolvimento, mas será totalmente compatível com o PDF 2.0, permitindo que os fluxos de trabalho de impressão que utilizem arquivos PDF se comportem de forma estável e previsível. Isso não é tão fácil quanto parecer, uma vez que a impressão de fluxos de trabalho atualmente pode ser muito complexa, incluindo a produção de dados variáveis, uma grande variedade de dispositivos de impressão, tintas e substratos.

O PDF 2.0 será também usado em aplicações específicas como o PDF/VT, subconjunto do PDF/X para impressão digital variável e transacional, e no PDF/A, para aplicativos de arquivamento profissional.

### TRANSPARÊNCIA E RENDERIZAÇÃO

Os capítulos de transparência e renderização na especificação PDF 2.0 foram refeitos para aumentar sua clareza e garantir a consistência entre as implementações, abordando todos os seus usos, não somente os gráficos.

O ISO 15930-9, PDF/X-6, irá adotar os novos conceitos para assegurar que a saída de PDF/X seja

altamente consistente entre as implementações compatíveis do mercado gráfico.

### 3D

As organizações de fabricação, engenharia, manutenção e instalações precisam compartilhar dados que não funcionam numa página de duas dimensões. Com a adoção de dados CAD, renderização 3D, arquivos de vídeo e outros mais, o PDF pode conter informações dinâmicas, incluindo filmes e conteúdos 3D com o JavaScript necessário para gerir interfaces de usuário. Os arquivos CAD originais podem vir anexos ao PDF, se necessário. A grande vantagem dos recursos 3D do PDF 2.0 é que para visualizar uma planta, uma peça ou um conjunto de estruturas não é necessário possuir o software de CAD, normalmente muito caro. Além disso, os dados dinâmicos podem ser incluídos numa página de um PDF, possibilitando que o autor forneça documentação contextual ao lado do modelo 3D.

### PDF LEGÍVEL POR MÁQUINA

Notas fiscais em PDF são fáceis de ler por humanos, mas o arquivo XML gerado pelo ERP, programas de contabilidade ou de arquivamento, não é tão simples. Esses aplicativos se utilizam de interfaces como o XML para o Intercâmbio de Dados Eletrônicos (EDI) a fim de compartilhar informações de faturamento entre grandes empresas. Mas os formatos utilizados são incompreensíveis por humanos. O EDI também exige que duas empresas concordem com as estruturas de dados e com os dados a serem compartilhados.

Ao padronizar o uso de PDF com um anexo XML para carrear os dados de fatura legíveis por máquina, o PDF 2.0 traz os benefícios do EDI — custos de processamento mais baixos, reduzido número de erros humanos e capacidade de automatizar processos — ao alcance de empresas que só precisam processar faturas. Isso permite que documentos legíveis transportem também as informações dos fluxos de trabalho inter-máquinas, juntando transparentemente os dois fluxos, hoje completamente separados.

### “PASTA” PDF

Arquivos PDF podem conter anexos de qualquer tipo, incluindo arquivos de Word, planilhas, fotos, bancos de dados, conteúdo de vídeo, arquivos XML, arquivos de e-mail etc. Qualquer tipo de arquivo pode ser anexado a um PDF, incluindo outros arquivos PDF. A vantagem do PDF sobre arquivos zip, como um “contêiner” para conteúdos digitais, é que o PDF funciona como um

envelope, proporcionando ao autor um meio robusto e universalmente aceito de organizar, documentar e apresentar informações, independentemente dos anexos que o arquivo PDF contenha. Usando anexos, um único arquivo PDF pode conter todas as evidências para uma investigação criminal, todos os dados de uma autópsia, um conjunto de registros clínicos, um arquivo de e-mail ou qualquer tipo de conteúdo digital que sirva como documento.

### O QUE VIRÁ APÓS O PDF 2.0?

O PDF 2.0 suporta a tecnologia Open Web Platform (OWP), por isso torna mais fácil criar conteúdos em HTML derivados de um arquivo PDF. Isso significa que um arquivo PDF com layout fixo pode ser facilmente convertido em HTML com layout dinâmico, facilmente visualizável em dispositivos móveis.

O PDF 2.0 também suporta Unicode UTF-8, por isso está alinhado com XML e outras linguagens de descrição de página importantes. Ele também pode usar ou apontar para esquemas XML —outro alinhamento ao mundo dos fluxos de trabalho eletrônicos de publicação e crossmedia.

Isso significa que será possível ampliar o uso do formato PDF para diferentes tipos de aplicações, o que coloca o PDF novamente na vanguarda da publicação, seja em papel ou eletrônica.

Nós gráficos teremos que aguardar os fabricantes assimilarem os novos formatos e incorporá-los os fluxos de trabalho e aplicativos. O que nos aguarda são boas notícias como a capacidade de gerar arquivos similares em sistemas diferentes e de interagir com outros sistemas, permitindo a fácil integração de aplicações crossmedia e de dados variáveis.

Que venha o PDF 2.0!

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

### CAPACIDADES DO PDF 1.0, ALGUMAS COM QUASE 20 ANOS:

- ◆ Preservação da fidelidade de documentos independente do dispositivo, plataforma e software
- ◆ Mistura de conteúdos de diferentes fontes como sites, processadores de texto, planilhas, escâneres, fotos e gráficos em um único documento autônomo, mantendo a integridade de todas as informações originais
- ◆ Modelo de metadados extensível e colaborativo
- ◆ Assinaturas digitais para certificar a autenticidade
- ◆ Controle de segurança e permissões para direitos de acesso
- ◆ Acessibilidade de conteúdos para pessoas com deficiência
- ◆ Extração e reutilização de conteúdo para uso com outros formatos e aplicativos
- ◆ Formulários eletrônicos para coletar e alimentar sistemas de dados empresariais

### NOVOS RECURSOS DO PDF 2.0:

- ◆ Documentos criptografados permitem que os arquivos PDF protegidos sejam entregues dentro de um documento legível de “capa”

- ◆ Novo suporte para anotações de conteúdo rico, recursos geoespaciais e PRC (formato 3D)
- ◆ Arquivos associados agora estendem a qualquer documento PDF 2.0 a capacidade de incluir metadados legíveis por máquina sobre arquivos anexados ao PDF, implementado o conceito de “pasta digital”
- ◆ A cláusula em 14.8 foi completamente revisada, com suporte para espaços de nome, suporte de MathML e dicas de pronúncia. O resultado será a produção de documentos mais acessíveis que também são muito mais fáceis de usar para extração de texto e conversão em HTML para dispositivos menores
- ◆ Os recursos de assinatura digital foram atualizados para atender às últimas

especificações, permitindo aos usuários novas opções para verificar documentos PDF assinados digitalmente, como criptografia AES de 256 bits

- ◆ Atributos de modo de transparência e blend mode para anotações e caminhos reais de polígono/poli linha
- ◆ Certificados baseados em ECC
- ◆ Senhas baseadas em Unicode
- ◆ OutputIntet em nível de página
- ◆ Extensão para bloqueios de campo de assinatura e valores de seeds de assinatura
- ◆ Medições em 3D e extensões para condições de visualização em 3D, inclusive transparência
- ◆ Acesso mais claro a codificação JBIG2
- ◆ Melhorias para cores especiais com suporte em OutputIntents (MixingHints e SpectralData)

