



Bruno Mortara

Boas práticas na pré-imprensa para grandes formatos

Com a crescente demanda por impressões digitais em grandes formatos e a ausência de normas técnicas internacionais que padronizem sua produção, é muito importante a utilização de boas práticas que permitam resultados consistentes com a qualidade exigida pelos compradores do setor. Este artigo propõe uma metodologia que pode suprir a ausência de padrões até que eles sejam publicados.

Devido à ampla gama de materiais sobre os quais podem ser impressas peças de grande formato, se faz necessária a classificação e distribuição dos produtos em diferentes níveis de qualidade. Dessa forma, as gráficas devem entregar o máximo de qualidade efetivamente necessária para aquele produto/aplicação. Para essa categorização é interessante classificar os produtos por Nível de Qualidade do Produto, ou NQP.

Os requisitos de avaliação do produto são divididos em duas partes:

- ♦ A primeira, bastante conhecida dos usuários de normas técnicas, é a fidelidade de cores. A fim de manter uma correlação com outros produtos impressos, é importante – sempre que possível – adotar o conjunto de dados colorimétricos Fogra39L como referência e simulação. As tolerâncias devem ser avaliadas utilizando-se as fórmulas de diferença de cor DeltaE2000¹, DeltaH (ΔH ou dH) e DeltaCh (ΔCh ou dCh).
- ♦ A segunda parte das boas práticas se refere à avaliação da qualidade da imagem impressa. Entre os requisitos importantes estão a resolução efetiva, a legibilidade de texto e o registro. A qualidade de imagem em relação aos requisitos de qualidade deve ser determinada, sempre

que possível, de forma objetiva. No entanto, haverá alguns requisitos em que será necessária a avaliação visual.

NÍVEL DE QUALIDADE DO PRODUTO (NQP)

O nível de qualidade do produto classifica os vários produtos impressos segundo a exigência de qualidade de imagem necessária para a aplicação específica a que se destina e o grau de fidelidade colorimétrica em relação ao arquivo original. Os níveis de qualidade são:

- ♦ **Nível 1** – Alta qualidade: São classificados como Nível 1 os produtos que exijam absoluta conformidade entre o original colorimétrico e o impresso de produção. A informação transmitida requer elevada aproximação na reprodução de detalhes e cores. Os usuários finais observarão o produto a uma curta distância, independentemente do tamanho do impresso e, para isso, a reprodução de detalhes é fundamental.



Nível 1- Reproduções de obras de arte para exposição (vistas a uma curta distância)

- ♦ **Nível 2** – Boa qualidade: Estão classificados como Nível 2 os produtos que exijam um bom grau de conformidade entre o original colorimétrico e a produção impressa. A informação transmitida

¹ ISO/FDIS 11664-6:2011 - Colorimetry — Part 6: CIE-DE2000 Colour-difference formula.



Exemplo de Nível 2: faixas, painéis, banners e cartazes (vistos a uma distância média)

requer boa aproximação na reprodução de detalhes e cores. Os usuários finais observarão o produto a uma distância média em relação a sua diagonal.



Exemplo de Nível 3: faixas, painéis, banners e cartazes (vistos a uma distância grande)

Nível 3 – Qualidade básica: Estão classificados como Nível 3 os produtos que exijam conformidade média na reprodução em relação ao original. A informação transmitida requer aproximação aceitável na reprodução de detalhes e cores. Os usuários finais observarão o produto a uma distância grande em relação a sua diagonal.

AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS IMPRESSOS

Testform com três requisitos: fidelidade colorimétrica, registro da impressão e resolução efetiva visual da impressão.

A impressão do testform deverá ser feita no mesmo substrato e NQP solicitado pelo cliente, além de se fazer um para cada máquina de impressão. É importante que se observe a utilização de tintas de alta qualidade para se obter o melhor resultado de reprodução de cores e de permanência, em materiais de boa duração. A impressão do testform de avaliação colorimétrica deverá ser feita com simulação do Dataset Fogra39L, ajustada no RIP do sistema de impressão.

Devido ao grande número de substratos existentes e, conseqüentemente, a falta de padronização da cor do substrato, os valores de referência do Dataset Fogra39L podem ser adaptados para o ponto de branco do substrato utilizado. A adaptação pode ser feita conforme Anexo A da norma técnica ISO 15339 ou com a planilha "CGATS 21 Computational Spreadsheet"². Os resultados obtidos são similares aos conseguidos com a edição do ponto de branco do perfil simulado (white point), com o uso de softwares de gerenciamento de cores.

Para impressão do testform **é essencial que:**

- ♦ Seja impresso em 100% do tamanho, sem redimensionamento
- ♦ Seja interpretado diretamente no RIP da impressora e não passe por conversões em softwares de edição, como: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw ou qualquer outro
- ♦ Seja impresso com simulação do Dataset Fogra39L. Apesar de ser opcional, a edição para o ponto de branco do substrato (white point) trará maior fidelidade de cor e facilitará a aprovação do impresso.

² Faça o download da planilha "CGATS 21 Computational Spreadsheet"



Exemplo de testform com tarja de avaliação colorimétrica e alvos de avaliação física.

Legibilidade de Texto

NÍVEL DE QUALIDADE	TOLERÂNCIA
Nível 1 - Qualidade ALTA	04pt - Pos. e Neg.
Nível 2 - Qualidade BOA	08pt - Pos. e Neg.
Nível 3 - Qualidade BÁSICA	12pt - Pos. e Neg.

Tolerâncias para resolução segundo NQP

Registro	
NÍVEL DE QUALIDADE	TOLERÂNCIA
Nível 1 - Qualidade ALTA	< 0,2 mm
Nível 2 - Qualidade BOA	< 0,4 mm
Nível 3 - Qualidade BÁSICA	< 0,6 mm

Tolerâncias para variação de registro entre duas cores, segundo NQP

Nível 1 - Qualidade ALTA

ITEM AVALIADO	TOLERÂNCIA
Cor do Substrato	INFORMATIVO
Todos os outros patches (excluindo substrato)	Méd. $\Delta E_{00} < 3$
	Máx. $\Delta E_{00} < 6$
CMYRGB	Méd. $\Delta H^*ab < 3$
CMYKRGB (Sólidos e Tonais)	Méd. $\Delta E_{00} < 3$
Balanço de gris	Méd. $\Delta Ch < 3$

Tolerâncias para avaliação colorimétrica, NQP1

Nível 2 - Qualidade BOA

ITEM AVALIADO	TOLERÂNCIA
Cor do Substrato	INFORMATIVO
Todos os outros patches (excluindo substrato)	Méd. $\Delta E_{00} < 5$
	Máx. $\Delta E_{00} < 8$
CMYRGB	Méd. $\Delta H^*ab < 5$
CMYKRGB (Sólidos e Tonais)	Méd. $\Delta E_{00} < 5$
Balanço de gris	Méd. $\Delta Ch < 4$

Tolerâncias para avaliação colorimétrica, NQP2

Nível 3 - Qualidade BÁSICA

ITEM AVALIADO	TOLERÂNCIA
Cor do Substrato	INFORMATIVO
Todos os outros patches (excluindo substrato)	Méd. $\Delta E_{00} < 6$
	Máx. $\Delta E_{00} < 10$
CMYRGB	Méd. $\Delta H^*ab < 7$
CMYKRGB (Sólidos e Tonais)	Méd. $\Delta E_{00} < 7$
Balanço de gris	Méd. $\Delta Ch < 5$

Tolerâncias para avaliação colorimétrica, NQP3

RESOLUÇÃO

Para avaliar a resolução é importante que o alvo de legibilidade de texto tenha as seguintes tolerâncias:

Também relacionado às características físicas da reprodução temos o registro, que deve ter as seguintes tolerâncias:

REQUISITOS DE COR

Com a leitura da tarja de controle Fogra Media Wedge v3 LFP com um espectrofotômetro, será verificado se o gamut de cores do sistema é capaz de reproduzir integralmente a condição de impressão padronizada Fogra39L. A diferença de cor entre a impressão da tarja de controle e o original colorimétrico (Fogra39L) será avaliado com a fórmula DeltaE2000. Para cada nível de qualidade de produto será definida uma tolerância de variação de cor. Uma vez que essa metodologia adapta os alvos colorimétricos de avaliação do Fogra39L para o ponto de branco do substrato, tornou-se necessário considerar o requisito do substrato somente informativo. Os requisitos para a precisão colorimétrica, de acordo com o NQP é definido nas tabelas a seguir.

Essas boas práticas levam a uma consistência de produção e de reprodução que dão aos gráficos e compradores a certeza de que seu produto terá um equilíbrio eficiente entre qualidade e custo, de acordo com sua classificação, o que depende da aplicação a que se destina. A indústria gráfica não deve esperar até que uma norma técnica para grandes formatos (ainda em desenvolvimento) seja publicada.

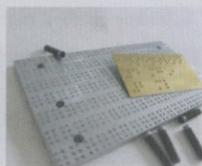
Precisamos já de parâmetros claros para implementação de boas práticas e organização do mercado.

Mãos à obra!

BRUNO MORTARA é superintendente do ONS27 e coordenador do TC130/WG13 Conformance Assessment.

CLICHÊS PARA HOT STAMPING E RELEVO

Fabricando clichês e matrizes por corrosão química e usinagem desde 1997. Infraestrutura moderna e completa.



- Qualidade
- Agilidade
- Atendimento técnico

CONSULTE-NOS

BRONZART
CLICHERIA

Rua das Três Meninas, 53 - Serraria - Diadema - SP. Fone: (11) 2969-377 - bronzart@terra.com.br - www.bronzartclicheria.com.br