

PERMANÊNCIA VERSUS PRECISÃO

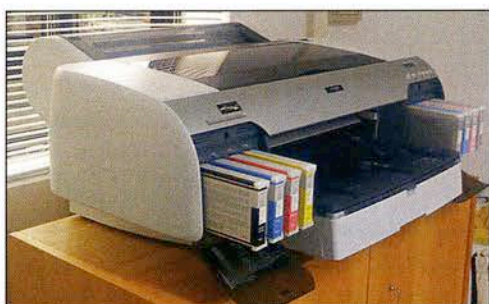
PARTE 2



NA SEGUNDA PARTE DESTA REPORTAGEM, BRUNO MORTARA CONTINUA SUA ANÁLISE SOBRE O DILEMA ENTRE USAR A COR EXATA, MAS COM PAPEL "FEIO" DE PROVA, OU USAR AS CORES INEXATAS, MAS COM A BELEZA DO PAPEL FINE ART.

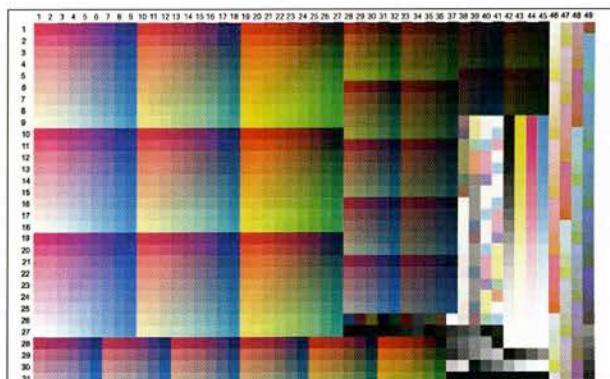
OS SISTEMAS DE IMPRESSÃO

Os sistemas de provas são compostos por uma impressora com oito ou mais cores pigmentadas e por um RIP, *Raster Image Processor*. O RIP é executado em um computador que fica ao lado da impressora e interpreta todos os elementos da página (textos, imagens raster e imagens vetoriais), e os transforma em uma linguagem raster compreendida pela impressora. Durante esse processo, são resolvidas as transparências, camadas e gerenciamento de cores.

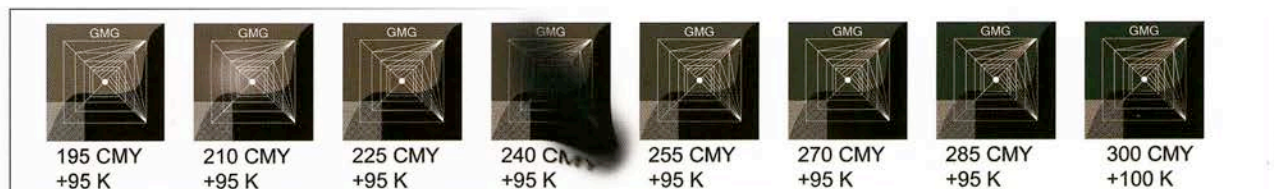


Impressora de oito cores e RIP sendo calibrados com espectrofotômetro motorizado

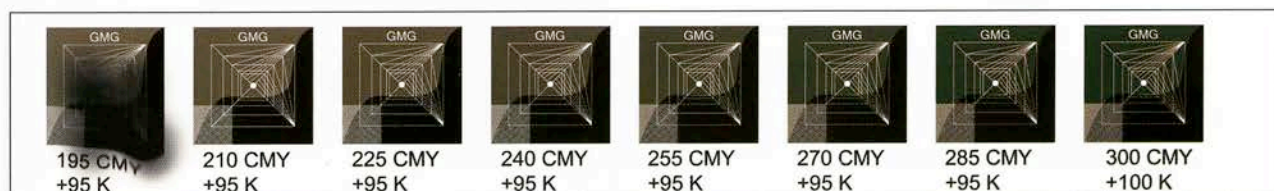
Mas o sistema de impressão precisa ser calibrado e o processo ocorre com o auxílio de programas que acompanham o RIP e com um espectrofotômetro (como nas imagens à esquerda). O primeiro passo de uma calibração é conhecermos o total de tinta (**aquela** impressora com **aquelas** tintas com **aquele** papel). Para isso, imprimimos um teste de totais de tinta (ver figura abaixo). Neste ponto, inicia-se a calibração com impressão de cartas de cor normalizadas como a ECI2002 ou ISO 12642-2, conforme a figura abaixo, e fazendo-se a leitura colorimétrica com o espectrofotômetro. Cada *interação* leva o sistema a conhecer melhor como produzir as cores exatas. Uma vez calibrado, o sistema será capaz de simular (provas) sistemas de impressão desde que estes tenham um Gamut de impressão menor ou igual ao da impressora, o que é bastante comum quando usamos papéis de prova em sistemas de mais de oito cores (off-set, gravura, flexografia, serigrafia etc).



Alvo de calibração ISO 12642-2



Alvo de teste de total de tintas para papel com total começando a 'borrar' a partir dos 240%



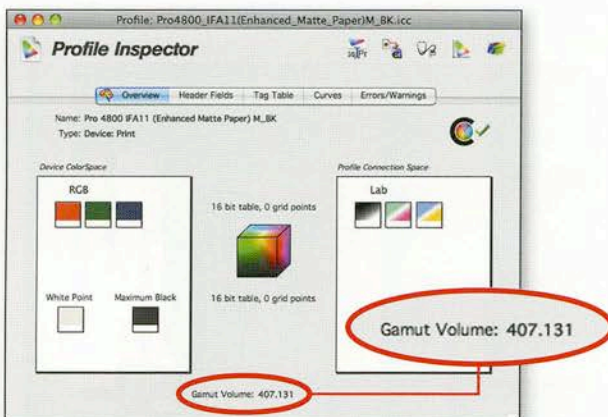
Alvo de teste de total de tintas para papel que todos os alvos 'borram' e impedem a calibração

O PROBLEMA?

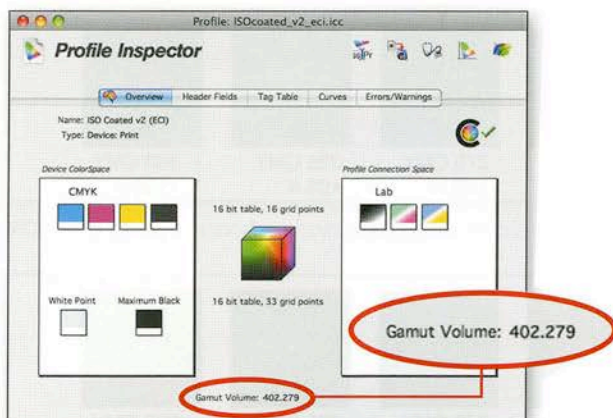
O problema é quando usamos um papel cujo total de tinta é muito baixo, pois sua estrutura não suporta grandes quantidades de tinta. O sistema não aceita fazer sua calibração, no qual até mesmo 195% 'borra'. A partir desse momento, não há como imprimir com o RIP sobre aquele papel.

O que fazer? Será que é o fim da picada? Ainda há uma saída: utilizar um perfil do fabricante, baixado a partir de seu site.

Observe que interessante: para a mesma impressora, uma Epson 4800, o perfil do fabricante tem um volume de DeltaEs (ΔE - número de cores) quase igual ao espaço de cores do Dataset FOGRA39L, de impressão offset plano com papel couchê. No entanto, o sistema de RIP se recusa a ser calibrado para esse papel, pois não consegue sequer ser linearizado.

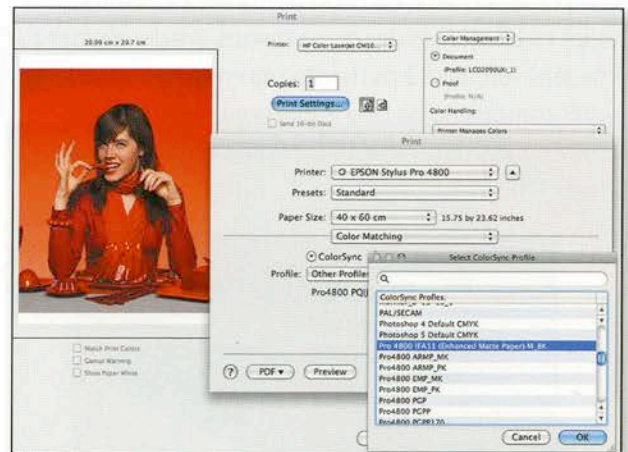


Volume do perfil baixado do site do fabricante para a impressora e que tem volume de 407.131 ΔE s



Volume do perfil IsoCoated V2, baseado em impressão offset plana em papel couchê, com volume de 402.279 ΔE s

Aparentemente, o fabricante produziu um perfil que tem um volume bastante grande. Mas, como ficam impressões feitas com o perfil, sem utilizar o RIP, diretamente do Driver da impressora, por exemplo, a partir do Photoshop?



Impressão a partir do driver de impressão, selecionando o Perfil ICC do fabricante, no Photoshop

OBJETIVIDADE X SUBJETIVIDADE

Num estudo realizado, verificamos que, para uma imagem escolhida ao acaso, obtivemos resultados discrepantes. Usamos uma imagem de teste alemã, de um grupo de imagens chamado ROMAN16, desenvolvido pela Associação das Gráficas Alemã – bvdM. Ao lado da imagem há grandes áreas para serem lidas por espectrofotômetro, correspondendo a detalhes significativos dessa imagem.



Detalhe da imagem escolhida para o teste.

ESTE PEQUENO ESTUDO PROCURA EVIDENCIAR ALGO QUE ESTÁ ENTRE A CIÊNCIA E A ARTE, O PRECISO E O BELO

Fizemos uma prova certificada pela tarja de controle conforme a ISO 12647-7 simulando o FOGRA39L em um sistema de provas com papel certificado e uma impressão com o Driver usando o perfil ICC do fabricante do papel *Fine Art*, em uma Epson 4800. Os resultados revelam uma esperada precisão da prova certificada e uma inesperada situação. A impressão com o Driver e o perfil ICC do fabricante ficou “bonita” segundo os alunos consultados, mas, quando confrontada lado a lado com a prova — todos verificaram mudanças de cor e algumas aberrações cromáticas. Abaixo, anexamos as tabelas com leituras para as duas provas executadas com as diferenças de cor ΔE entre os valores no arquivo original e os valores no impresso.

CONCLUSÃO

Acredito que este pequeno estudo procura evidenciar algo que está entre a ciência e a arte, o preciso e o belo. No entanto, iremos prosseguir com os testes até encontrarmos os substratos de *Fine Art* que possam ser utilizados com RIPs ou, se não for possível, recomendar as melhores práticas para lidar com essa questão. De qualquer maneira, fica claro que esta é uma questão interessante, importante para o público de fotógrafos, artistas plásticos e gráficos, e que deve ser abordada novamente e mais atentamente.

Abraços e até a próxima! ▴

bmortara@pratadacasa.com.br

Prova conforme a ISO 12647-7				
Patch	dE*	dL*	da*	db*
C_2	3,85	3,53	-1,52	0,17
C_8	3,42	3,34	-0,24	-0,7
C_1	2,82	2,81	0,02	-0,13
C_9	2,55	2,47	-0,07	-0,64
C_12	2,24	2,02	-0,26	-0,92
C_11	2,21	1,59	-0,68	-1,37
C_17	1,91	1,33	0,7	-1,19
C_4	1,69	1,25	-0,73	-0,88
C_3	1,66	0,65	0,72	1,35
C_16	1,54	1,23	0,73	-0,59
C_6	1,39	1,03	-0,48	-0,79
C_15	1,38	1,37	0,18	-0,06
C_14	1,31	1,11	-0,2	-0,66
C_10	1,1	0,8	-0,26	-0,71
C_13	1,1	0,95	-0,05	-0,56
C_7	1,04	0,76	-0,54	-0,46
C_5	0,96	0,72	0	-0,64

Tabela de valores de ΔE entre os valores do arquivo e impressão de prova certificada, com média de 1,89 ΔE

Prova Fine Art com Perfil ICC do fabricante				
Patch	dE*	dL*	da*	db*
C_2	23,13	-0,01	-8,41	-21,54
C_12	16,19	15,86	-2,66	1,82
C_8	15,76	2,5	-5,9	-14,4
C_1	13,36	4,83	-6,29	-10,76
C_11	12,18	11,29	-0,69	4,52
C_9	11,79	5,11	-4,62	-9,58
C_3	11,29	0,22	-0,25	-11,28
C_4	11,19	2,28	-4,44	-10,02
C_5	9,37	3,17	-5,24	-7,09
C_10	9,05	8,88	-1,73	-0,38
C_16	8,47	5,25	-3,83	-5,43
C_17	7,72	5,87	-2,41	-4,41
C_15	7,67	4,2	-4,12	-4,92
C_6	6,63	3,65	-5,18	-1,95
C_7	6,31	4,04	-4,55	1,66
C_14	6,31	3,61	-3,49	-3,82
C_13	4,93	3,77	-3,07	0,8

Tabela de valores de ΔE entre os valores do arquivo e impressão com papel *Fine Art* e perfil ICC do fabricante, com média de 10,66 ΔE